Case
Report

転移性肝癌に対する低出力経皮的マイクロ波肝腫瘍凝固療法の経験

澤村 明廣 井上 秀樹 岩田 尚士 古川 高意 長嶺 一郎 種村 一磨

A case of metastatic 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, Takaoki Furukawa, Ichirou Nagamine and Kazuma Shimura

Abstract

The case is a 72-year-old-male who was treated with percutaneous transhepatic low output microwave tissue coagulation therapy (PLMCT) using a new needle electrode 1 mm in diameter for metastatic liver tumor in touch with liver surface and the intestine. This needle electrode is more useful than an old type 16 G needle electrode in strength and the point that coagulated tissue is hard to adhere to the electrode. PLMCT was performed at the output of 40 watt for 90 seconds at a time. Tumor 1.7 cm in diameter was completely coagulated by irradiation 2 times and the intestine in touch with the liver surface was preserved judged by enhanced CT.

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

Key words: metastatic liver tumor, PLMCT, needle electrode

Accepted on Mar. 13, 2008

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 1 mm 径のパーキュプロ[®]DP を用いて低出力による経皮的 PLMCT を転移性肝癌の 1 例に施行し、良好な結果を得たので報告する。

I. 症例

患者：72歳、男性。

主訴：特記すべきことなし。

既往歴：高血圧症、糖尿病、肝硬変、13年前、肝内胆管癌にて肝左葉切除術。

家族歴：特記すべきことなし。

現病歴：肝硬変のフォローアップの腹部エコーにて肝 S5 に腫瘤を指摘され、当院紹介され受診。精査、加療のため、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。上腹部には Mercedes mark の手術創瘢痕を認めた。

入院時検査所見：血液生化学検査では、HCV-Ab (+) で、肝機能は肝硬変パターンであった。血糖は 306mg/dL と高値を示し、AFP は正常範囲内であったが、CEA は 6.7ng/mL と軽度の高値を示した。出血時間は正常範囲内であった (Table 1)。

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 S5 の肝床部肝表面直下に存在し、比較的境界明瞭な径 1.7cm の低エコーパターンを示した。内部は顆粒状の低エコーレベルを示した。また、前回手術の影響によるものと思われるが、消化管が肝に接しているのがわかる (Fig. 1a)。造影 CT 像では、S5 の肝床部肝表面直下に径約 2.0cm の淡く造影される腫瘍として描出され、肝外からの腫瘍へのフィーダーが描出さ

れた。腹部エコーと同様に消化管が肝に接しているのがわかる (Fig. 2a)。

入院後経過：C 型肝硬変合併の肝細胞癌を疑い、本人・家族へのインフォームド・コンセントの結果、PLMCT が選択された。PLMCT の方法としては、まず、局所麻酔下に 16G のクイックカットにて経皮的に肝生検を行い、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、1 回の焼灼は 40W、90 秒で計 2 回の焼灼を行った。電極は肋間より、グリソンや、肝床部に直角になるよう刺入した。焼灼中には、凝固範囲が消化管に及ばないようにエコーにて注意深く観察しつつ焼灼した。PLMCT 直後の腹部エコーでは、矢印で示すように肝外からの脈管が高エコーに変化していた (Fig. 1b)。PLMCT 後第 4 病日の造影 CT では、腫瘍はよく凝固され、肝外からの脈管は造影されなかった。腹部エコーで観察された脈管の高エコー像は、肝外からの腫瘍へのフィーダーが凝固されたものと判断された。また、消化管への影響はないように思われた (Fig. 2b)。

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、以後疼痛は認めなかった。4 日後の造影 CT で十分な凝固が得られたため、糖尿病のコントロール後軽快退院、それは PLMCT 後第 8 病日であった。以後、外来でフォローアップしているが、23 ヶ月後現在再発を認めていない。なお病理結果では、間質の反応を伴って atypical tubules の invasive growth より tubular adenocarcinoma の存在を認め、cholangiocellular carcinoma の再発が示唆された。

II. 考察

過去巻において 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、肝表面直下の腫瘍に対して PLMCT を施行した。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。さらに、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。細径の深部用電極を使用し、低出力にすることで、局所麻

Table 1 Laboratory data on admission

Hb	14.0g/dL	GOT	58U/L	AFP	4.4ng/mL
Plt	13.0×10 ⁴ /MCL	GPT	40U/L	CEA	6.7ng/mL
T-Bil	1.0mg/dL	ChE	3,286U/L		
TP	7.8g/dL	T-Cho	144mg/dL		
ALB	4.3g/dL	BUN	12.0mg/dL		
		BS	306mg/dL		
HCV-Ab	(+)

Figure 1

Ultrasonography just before PLMCT showed a solid tumor in touch with inferior surface of the liver and the intestine (arrows), 1.7×1.7 cm in size in the anterior hepatic segment (a). Just after PLMCT, feeding artery entering the tumor out of the liver (arrow) was changed to high echoic level (b).

Figure 2

Enhanced abdominal CT before PLMCT showed a solid tumor in touch with inferior surface of the liver and the intestine (arrows), 1.7×1.7 cm in size in the anterior hepatic segment and feeding artery entering the tumor out of the liver (a). Four days after PLMCT, the tumor was completely coagulated, the feeding artery entering the tumor out of the liver was not enhanced and the intestine in touch with the liver surface was preserved (b).

酔下での凝固が可能である。さらに、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、焼灼範囲をエコーで観察することができるなどの利点あげられる。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⁾ことが欠点となるが、逆に腫瘍がグリソンや肝表面に接している場合などには適していると思われる⁶⁾。なぜならば、電極先端までが凝固範囲となるため、グリソンに直角に当てることで、また、焼灼中に凝固範囲が確認できるので、温存したい部位を避けて凝固することが可能になる。今回の症例においても、電極を肝表面に直角に当てることで、肝床部に接した腸管を損傷することなく凝固されていたことが、術後の造影CTにて確認されている。さらに、細径の深部用電極は、肝細胞癌に対するメインでの使用だけでなく、RFA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。我々が考案したPLMCTは低出力でありながら、

①高出力と同等の凝固範囲が得られること、

②細径の電極を使用することで、局所麻酔による除痛ができること、

③バブリングが起らず焼灼中にエコーで観察可能なこと、

④術後の鎮痛剤の使用もほとんど必要ないこと、

以上のようなことから、非常に低侵襲な方法であると考えられ、患者のQOLも損なうこともなく、有用な手技であると思われる。

結 語

今回、我々は1 mm径のパーキュプロ[®]DPを用いたPLMCTを肝硬変合併胆管細胞癌の肝表面直下への転移症例に行い、十分な凝固が得られた。さらに、肝床部に接する腸管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
- 6) 澤村明廣, 井上秀樹, 岩田尚士, 長嶺一郎, 種村一磨: 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. J Microwave Surg 25: 115-118, 2007