Case
Report

腹腔鏡下に人工腹水を作製し、
経皮的超音波誘導下ラジオ波凝固術を施行した肝細胞癌の1例

小林佐和子 坂口 浩樹 小谷 陣 遠山まどか 安田 隆弘 藤井 英樹
黒岡 浩子 中山 祐史 岩井 秀司 榎本 大 田守 昭博 羽生 大記
武田 正 河田 則文 関 守一

A case of hepatocellular carcinoma successfully treated by percutaneous radiofrequency ablation using the laparoscopic artificial ascites technique

Sawako Kobayashi, Hiroki Sakaguchi, Jin Kotani, Madoka Toyama, Takahiro Yasuda, Hideki Fujii, Hiroko Kurooka, Yuji Nakayama, Shuji Iwai, Masaru Enomoto, Akihiro Tamori, Daiki Habu, Tadashi Takeda, Norifumi Kawada and Shuichi Seki

Abstract

A 70-year-old man was admitted for suspected hepatocellular carcinoma (HCC). Abdominal CT detected a tumor mass 2.5 cm in diameter protruding from the surface of the right lobe of his liver. We decided to perform radiofrequency ablation (RFA) with laparoscopic guidance. Laparoscopy revealed the HCC being adjacent to the costae on the outermost side of the right lobe; it was difficult to safely puncture an electrode needle into the tumor. Hence, we infused normal saline (artificial ascites) into the space between the liver and abdominal wall, and then performed percutaneous RFA with ultrasonography guidance. Using this laparoscopic artificial ascites technique, we could safely and easily perform ultrasonography-guided percutaneous RFA for HCC on the outermost side of the right lobe of the liver, which is otherwise difficult to treat by laparoscopic or percutaneous approach.

Key words : hepatocellular carcinoma, radiofrequency ablation, artificial ascites, laparoscope

Accepted on Dec. 14, 2006

大阪市立大学大学院医学研究科肝胆膵病態内科学 〒545-8585 大阪府大阪市阿倍野区旭町1-4-3

Department of Hepatology, Graduate School of Medicine, Osaka City University
Address : 1-4-3 Asahimachi, Abeno-ku, Osaka-city, Osaka, 545-8585, Japan

緒言

肝細胞癌（HCC）に対する内科的局所治療として、経皮的治療及び腹腔鏡的治療がある。腹腔鏡的治療は直視下で治療し得る点で経皮的治療に比べて効果が確実である。特に、経皮的治療が困難な表在性、あるいは横隔膜直下腹側のHCCに対して腹腔鏡的治療はよい適応となる。そのため、当科では腹腔鏡的治療が施行可能なHCCに対し、1995年より積極的に腹腔鏡的治療を施行してきた。しかし、深在性のものや横隔膜直下背側のものに対しては施行困難であるため、経皮的治療を施行することが多い。このように、当科では腫瘍の大きさや局在に応じて最適と考えられる治療法を選択している。

今回我々は、治療が困難な肝右葉最外側肝表面のHCCに対して、腹腔鏡下に人工腹水を作製し、経皮的に超音波誘導下ラジオ波凝固術（RFA）を施行した1例を経験したので報告する。

I. 症例

70歳、男性。

主訴：特になし。

既往歴：33歳時に外傷にて膀胱・尿道裂傷、骨盤骨折あり。その際に輸血を受けている。

家族歴：特記すべきことなし。

現病歴：1993年（57歳時）、近医にてC型慢性肝炎を

指摘され、当科紹介受診。1995年（59歳時）にはインターフェロン療法を受けたが、ウイルスは消失しなかった。その後、当科外来に定期的に通院中であったが、2006年3月（70歳時）に肝S5表面に長径25mm大の腫瘍を指摘されたため、精査加療目的で入院となった。

入院時現症：身長157.8cm、体重61.25kg、体温36.9℃、血圧133／70mmHg、脈拍72/分（整、左右差なし）、意識清明、貧血・黄疸なし、腹部平坦軟、腫瘍触知せず、腹水・浮腫なし。

入院時血液検査：貧血、血小板減少、低アルブミン血症、肝胆道系酵素の上昇、腫瘍マーカー（AFP、PIVKA II）の上昇が認められた（表1）。

入院時腹部ダイナミックCT：肝S5表面に突出する長

表1 入院時血液検査

WBC	5,800/mm ³	LDH	496IU/L
RBC	331 × 10 ⁴ /mm ³	CK	105IU/L
Hb	11.9g/dL	BUN	13mg/dL
Ht	34.6 %	Cre	0.57mg/dL
Plt	7.1 × 10 ⁴ /mm ³	FBS	110mg/dL
PT	72 %	T-Cho	220mg/dL
TP	6.8g/dL	TG	146mg/dL
Alb	2.7g/dL	CRP	0.18mg/dL
T-Bil	2.4mg/dL	HBsAg	—
D-Bil	1.3mg/dL	HBsAb	—
AST	83IU/L	HCV-Ab	+
ALT	46IU/L		
ALP	338IU/L		
CHE	61IU/L	AFP	51.3ng/mL
γ-GTP	58IU/L	PIVKA II	262mAU/mL
LAP	80IU/L

図1 術前腹部ダイナミックCT

A：plain，B：early，C：late

肝S5表面に突出する長径25mm大の肝内占拠性病変（space occupying lesion：SOL）を認める。同部はearly enhancementを受け、lateでwashoutされる（矢印）。

径25mmの腫瘍を認めた。同部は造影早期相で濃染され、後期相でwash outされていた(図1)。

腹部超音波検査：肝S5表面に突出する25×19mm大の腫瘍を認め、カラードブラでは周囲に血流を認めた。

以上よりHCCと診断し、腫瘍は肝S5肝表面に突出して存在していたため、治療として腹腔鏡下RFAを選択した。

左下腹部より気腹後、腹腔鏡を挿入して観察したところ、肝は赤褐色調であり、表面は結節状であった。腫瘍は右葉最外側にあり、肋骨に近接して存在していた。右肋弓下より径1cmのトロッカーを挿入し、超音波腹腔鏡下にCool-tip®針の穿刺を試みるも、腫瘍及び肝表面に対して接線方向での穿刺になるため、安全に穿刺・治療することは困難であった。そのため、同部より肝右葉表面に約200mLの生理食塩水を注入して人工腹水を作製し、その上で経皮的に超音波誘導下RFAを施行した(図2)。

術後少量の右胸水を認めたが、その他に大きな合併症はなく経過し。術後腹部ダイナミックCTによっても治

療効果は良好であった(図3)。

II. 考察

HCCに対するRFAは1999年に我が国に導入されて以来、HCCに対する局所療法として普及している。エタノール注入療法やマイクロ波凝固療法に比べると、1回での治療範囲が大きいことや、確実に径2～3cmの壊死範囲を得ることができるなど優れている点が多く、また太い脈管を温存することができるため、肝梗塞をはじめとする脈管障害に起因する合併症も少ないと言われている。しかしながら、肝表面や多臓器に隣接した部位にあるHCCに対しては、熱エネルギーが周囲に影響して、横隔膜、腹壁や他臓器に熱傷を引き起こす危険がある¹⁾²⁾。

腹腔鏡下RFAは、直視下で横隔膜、腹壁や近隣臓器をある程度遊離して治療できるため、肝表面のHCCに対してはよい適応となる³⁾。そのため、2000年より我々の施設でも、可能な症例に対しては積極的に腹腔鏡下RFAを施行してきた⁴⁾。しかしながら、肝右葉最外側

図2 腹腔鏡像

腫瘍は右葉最外側にあり、肋骨に近接して存在していた(矢印)。右肋弓下より肝右葉表面に約200mLの生理食塩水を注入して人工腹水を作製し、その上で経皮的に超音波誘導下RFAを施行した。

図3 術後腹部ダイナミックCT

A : plain, B : early, C : late

治療部はlow density area化している (矢印)。

表面のHCCは、腹腔鏡的治療では右肋弓下からの電極針穿刺は接線方向となるため困難である。また、肋間からの穿刺では気胸を引き起こす可能性が高く、安全な治療が困難である。経皮的にRFA治療を行うとすれば、熱傷の危険を回避するために人工腹水の作製が必要である。腹壁あるいは横隔膜と肝の間に液体が貯留することにより熱が伝導しなくなり、また液体の冷却作用も加わって、腹壁や横隔膜に熱が及ぶことを防止できる⁵⁾。しかしながら、ブラインドで目的とする位置に人工腹水を作製するのは困難であり、また癒着がある時には危険な場合もある。

今回我々は、腹腔鏡下に人工腹水を作製したところ、少量の生理食塩水注入で目的とする位置に確実に人工腹水を作製でき、安全に経皮的超音波誘導下RFAを施行

することができた。治療効果も良好で、術後7ヵ月経過しているが現在のところ再発はない。

腹腔鏡的及び経皮的治療が困難な肝右葉最外側のHCCに対しては、腹腔鏡的に人工腹水を作製し、経皮的に超音波誘導下治療を行うという、両方を組み合わせた治療法が有効であると考えられた。

結 語

腹腔鏡的あるいは経皮的治療が困難なHCCに対して、両方を組み合わせた治療法が有効であった。HCCの局在や大きさに応じて、最適と考えられる治療法を選択するのがよいと考えられる。

References

- 1) 椎名秀一郎, 寺谷卓馬, 小尾俊太郎, 佐藤新平, 小池幸宏, 段 佳之, 赤松雅俊, 藤島知則, 吉田英雄, 加藤直也, 今井康雄, 今村雅俊, 浜村啓介, 白鳥康史, 小俣政男: Cool-tip型電極を用いた経皮的ラジオ波焼灼療法による肝細胞癌の治療. 肝臓 **41** : 24-30, 2000
- 2) Ikeda M, Okada S, Ueno H, Okusaka T, Kuriyama H: Radiofrequency ablation and percutaneous ethanol injection in patients with small hepatocellular carcinoma: a comparative study. Jpn J Clin Oncol **31** : 322-326, 2001
- 3) Seki S, Sakaguchi H, Kadoya H, Morikawa H, Habu D, Nishiguchi S, Shiomi S, Kitada T, Kuroki T: Laparoscopic microwave coagulation therapy for hepatocellular carcinoma. Endoscopy **32** : 591-597, 2000
- 4) 坂口浩樹, 萩原淳司, 遠山まどか, 安田隆弘, 藤井英樹, 小林佐和子, 中山祐史, 岩井秀司, 格谷洋和, 榎本 大, 田守昭博, 羽生大記, 武田正, 河田則文, 関 守一: 肝細胞癌における局所熱凝固療法の適応と成績. J Microwave Surg **24** : 87-89, 2006
- 5) 後藤 亨, 小川真実, 樹田康子, 古谷 亮, 森 一博: 人工腹水注入併用により安全に経皮的ラジオ波焼灼療法が施行できた肝左葉先端の肝細胞癌の1例. 肝臓 **44** : 421-427, 2003