

肝細胞癌肺転移に対し経皮的ラジオ波焼灼術を施行した1例

名古屋大学医学部大学院病態制御外科学

呉 成浩 井上総一郎 越川 克己 所 隆昌
出口 智宙 金子 哲也 竹田 伸 中尾 昭公

肝細胞癌による肺転移に対してCTガイド下経皮的ラジオ波焼灼術を安全に施行しえた1例を経験した。症例は67歳の男性で、平成13年3月肝細胞癌にて肝左葉切除術、平成14年10月肺転移再発にて肺部分切除術、平成14年12月より左肺門リンパ節転移にてTAE、放射線照射治療を受けた。今回脾転移に対し平成15年3月28日脾摘術施行したのち、左肺舌区の転移に対し4月15日CTガイド下経皮的ラジオ波焼灼術を施行した。穿刺直後に気胸となるもすぐに軽快し、胸腔ドレーン不要にて安全に術式終了、術後6日目に退院した。退院後の胸部CTにて腫瘍は液状壊死所見を呈していた。

はじめに

ラジオ波焼灼術 (radio frequency ablation therapy; 以下, RFA) は原発性肝癌の治療法の1つで、その有効性が明らかになるとともに肝臓以外の臓器にも応用されつつある。今回我々は、肝細胞癌の遠隔転移再発として繰り返し出現した肺転移巣に対してCTガイド下経皮的ラジオ波焼灼術を安全に施行しえた症例を経験したので報告する。

症 例

患者: 67歳, 男性

主訴: 特になし。

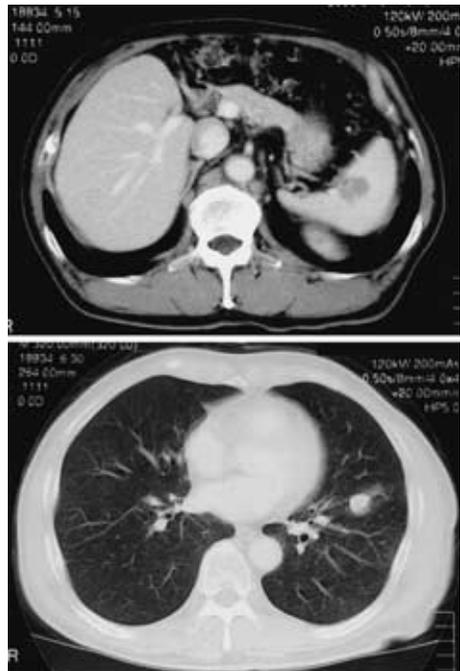
既往歴: 52歳時狭心症, 62歳時腎結石, 前立腺肥大症にて以後保存的治療中。平成14年左大腿部皮膚腫瘍切除術 (基底細胞癌; basal cell epithelioma)

家族歴: 特記すべきことなし。

現病歴: 平成13年3月S4の肝細胞癌 (C型肝炎由来) にて肝左葉切除術を行った。病理組織診断は moderately differentiated hepatocellular carcinoma, eg, fc+, fc-int+, st-, s0, vp2, vv0, b0, sm-, chであった。平成14年10月左肺転移, 左肺門リンパ節転移を認めこれに対しまず左肺部

Fig. 1 Metastatic lesion in the spleen.

Lung metastasis seen in the tongue segment (segment 3)

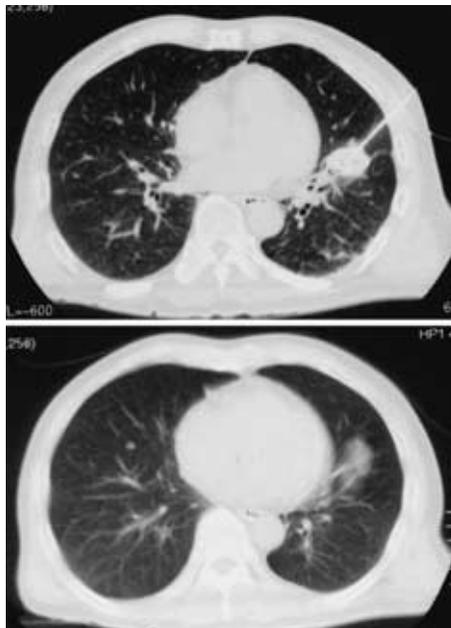


分切除術を施行後 (病理; lung metastasis of hepatocellular carcinoma), 同年12月左肺門リンパ節転移に対し気管支動脈よりTAEを施行し, 平成15年2月同部位に51 Gyの放射線照射を施行

Fig. 2 Chest X-ray on admission shows enlargement of left hilar lymph node which has already treated and fixed by irradiation, and tumor shadow in middle-lower field of left lung.



Fig. 3 CT scan obtained during RFA shows position of needle electrode in the tumor. At this time, CT scan shows several small metastatic lesions in the bilateral lung.



した。同年1月のCTにて4 cm大の脾転移と左肺舌区に15 mm大の孤立性転移巣を認め(Fig. 1), 手術治療を目的として同年3月20日当科入院となった。

入院時現症: 体格中等度, 栄養比較的良好。腹部に手術創を認める。その他特記すべきことなし。血圧126/76 mmHg, 脈拍72回/分, 整。

入院時検査所見: 血算, 生化学正常範囲。PT 74.8%, INR 1.18, APTT 84%, AFP 1,917 IU。血液ガス, 呼吸機能ともに正常範囲。心電図所見異常なし。

入院時胸部単純写真: 左側肺門部リンパ節の腫大と, 左肺中下肺野に腫瘍陰影を認めた(Fig. 2)。

入院後の経過: 平成15年3月28日開腹下脾摘術施行。病理組織診断はsplenic metastasis of hepatocellular carcinomaであった。術後経過は良好で, 4月4日のAFP値は9,766 IUに低下した。同年4月15日左肺転移巣に対し全身麻酔下にCTガイド下経皮的RFA(Radionics社Cool tip)を施行した。出力50 Wで焼灼時間12分×2回にて終了した。また, この時のCTで両肺に2~3 mm

大の微小転移巣を5~6か所確認したが(Fig. 3), これについては経過観察することとした。術直後一時気胸を認めたがすぐに改善し, 胸腔ドレーンは留置せずに終了した。

術後経過は良好で術後第6日目に全身状態良好にて退院した。術後第10日目におけるAFP値は2,818 ng/mlと低下し, 術後第28日のCTでは当該部腫瘍は液状化壊死像を呈していた(Fig. 4)。術後第45日にはAFP値は2,041 ng/mlと減少した(Table 1)。

考 察

肝悪性腫瘍に対するRFAはマイクロ波凝固あるいはアルコール凝固療法に替わる新しい治療として報告され諸施設で実施され^{1)~3)}, その治療効果は病理学的検討でも確認されている⁴⁾。その適応は主に肝臓癌で, 一般に手術適応外の肝機能不良例において腹水のない3個以下3 cm以下の腫瘍とされている²⁾が, 明確な基準はない。焼灼の際の設定出力は当科では肝腫瘍に対し通常100~

Table 1 AFP level

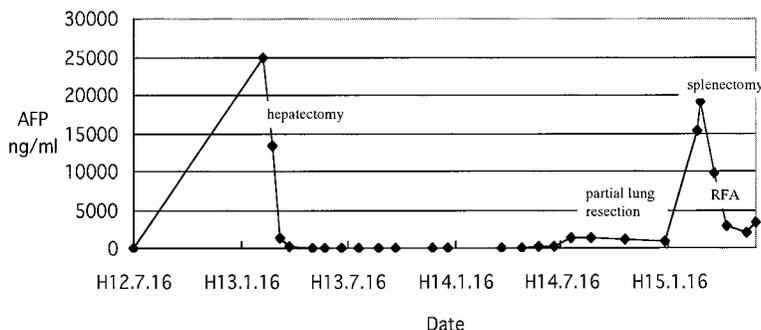


Fig. 4 Chest CT of 28 days after ablation. Necrotic change is recognized.



120 W で、12 分間の焼灼を繰り返す方法をとっている。目標病変部への到達経路は開腹直視下以外にも、長い穿刺針を利用して、超音波、CT、MRI ガイド下などによる方法が可能である。肝臓以外の対象臓器としては骨⁵⁾、肺^{5)~12)}、乳腺¹³⁾などの報告がある。

肺腫瘍への応用に関しては動物実験でその安全性や効果が確認され⁷⁾、臨床応用では Dupuy らにより初めて報告⁸⁾されて以来いくつかの臨床報告がなされている^{5)~12)}が、一般的には普及をみておらず、適応基準も定まっていない。現時点での適応は、種々の理由で外科的切除が不可能な原発性ないし転移性肺腫瘍で化学療法や放射線治療による効果が期待できない場合、と考えている。腫瘍因子からみた適応基準は、比較的表在性で 5 cm 以下のサイズの腫瘍とする報告¹⁴⁾があるが、肺の場合含気に富む臓器であるため実質臓器に比べ焼

灼範囲を小さくすべきと考え、当科では 3 cm 以下の腫瘍が適当であると考えている。

本治療の主な合併症は約 54% の確率で気胸を起こすことであるが、70 W 以下の出力に抑えて焼灼すれば気胸や広範囲肺損傷のリスクを十分減らすことが可能で、気胸を起こした場合でも、保存的ないし胸腔ドレナージで対応可能である¹⁴⁾¹⁵⁾。その他の合併症としては、胸水、胸膜炎、血痰などが挙げられるが重篤なものはない¹⁰⁾。また、穿刺針による needle tract seeding を引き起こす可能性も考えられるが、まだ長期成績についての報告はない。本症例では RFA を施行した病変以外にも微小肺転移が併存していたが、初回の肝切除以降肝再発を来さず、これまでに遠隔転移再発を繰り返しながらも集学的治療により良好な結果を得てきたため今回の治療を選択、施行した。

本症例の経験から、肝細胞癌の肺転移に対する治療として、原発巣がコントロールされ、かつ転移巣が切除困難である場合や腫瘍の reduction を目的とする場合などの限られた症例に、RFA は集学的治療の一選択肢になりうると思われる。

なお、本症例の長期成績については定期的な CT 検査と AFP 値により確認する予定である。

文 献

1) Shiina S, Teratani T, Obi S et al : Nonsurgical treatment of hepatocellular carcinoma : from percutaneous ethanol injection therapy and percutaneous microwave coagulation therapy to radiofrequency ablation. *Oncology* 62 : 64-68, 2002

- 2) Solbiati L : New applications of ultrasonography : interventional ultrasound. *Eur J Radiol* 27 : 200-206, 1998
- 3) Curley SA, Izzo F, Delrio P et al : Radiofrequency ablation of unresectable primary and metastatic hepatic malignancies : results in 123 patients. *Ann Surg* 230 : 1-8, 1999
- 4) Scudamore CH, Lee SI, Patterson EJ et al : Radiofrequency ablation followed by resection of malignant liver tumors. *Am J Surg* 177 : 411-417, 1999
- 5) Dupuy DE, Goldberg SN : Image-guided radiofrequency tumor ablation : challenges and opportunities-part 2. *J Vasc Interv Radiol* 12 : 1135-1148, 2001
- 6) Dupuy DE, Zagoria RJ, Akerley W et al : Technical innovation percutaneous radiofrequency ablation of malignancies in the lung. *Am J Roentgenol* 174 : 57-59, 2000
- 7) Lee JM, Jin GY, Li CA et al : Percutaneous radiofrequency thermal ablation of lung VX2 tumors in a rabbit model using a cooled tip-electrode : feasibility, safety, and effectiveness. *Invest Radiol* 38 : 129-139, 2003
- 8) Goldberg SN, Gazelle GS, Compton SS et al : Radiofrequency tissue ablation in the rabbit lung : efficacy and complications. *Acad Radiol* 2 : 776-784, 1995
- 9) 石橋洋則, 高橋博人, 芦野有悟ほか : 転移性肺腫瘍に対する経皮的ラジオ波焼灼術. *胸部外科* 56 : 119-123, 2003
- 10) 豊島正実, 松岡利幸, 大隈智尚ほか : 肺悪性腫瘍に対するラジオ波凝固療法. *日医放線会誌* 62 : 836-838, 2002
- 11) Kishi K, Nakamura H, Sudo A et al : Tumor debulking by radiofrequency ablation in hypertrophic pulmonary osteoarthropathy associated with pulmonary carcinoma. *Lung Cancer* 38 : 317-320, 2002
- 12) Nishida T, Inoue K, Kawata Y et al : Percutaneous radiofrequency ablation of lung neoplasms : a minimally invasive strategy for inoperative patients. *J Am Coll Surg* 195 : 426-430, 2002
- 13) Singletary ES : Feasibility of radiofrequency ablation for primary breast cancer. *Breast Cancer* 10 : 4-9, 2003
- 14) Herrera LJ, Fernando HC, Perry Y et al : Radiofrequency ablation of pulmonary malignant tumors in nonsurgical candidates. *J Thorac Cardiovasc Surg* 125 : 929-937, 2003
- 15) Shankar S, VanSonnenberg E, Silberman SG et al : Management of pneumothorax during percutaneous radiofrequency ablation of a lung tumor. *J Thorac Imaging* 18 : 106-109, 2003

Radio Frequency Ablation Therapy on a Case of Metastatic Lung Cancer Originating Hepatocellular Carcinoma : Case Report

Shigehiro Kure, Soichiro Inoue, Katsumi Koshikawa, Takamasa Tokoro,
Tomohiro Deguchi, Tetsuya Kaneko, Shin Takeda and Akimasa Nakao
Department of Surgery II, Graduate School and Faculty of Medicine, University of Nagoya

A 67-year-old male who had undergone left hepatectomy for hepatocellular carcinoma, irradiation and TAE for pulmonary hilar lymph node metastasis, and partial lung resection for lung metastasis, was admitted to undergo splenectomy for splenic metastasis. On admission, a new solitary lung metastasis lesion was detected in segment 3 of the left lung, and 18 days after splenectomy, percutaneous radiofrequency ablation (RFA) therapy under CT guidance was performed very safely on the pulmonary metastasis. No thoracic drainage was needed, and 6 days later, the patient was discharged ambulatory. CT on postoperative day 28 revealed necrotic change in the tumor and a lower serum AFP value.

Key words : radio frequency ablation therapy, lung metastasis, hepatocellular carcinoma

[*Jpn J Gastroenterol Surg* 37 : 171-174, 2004]

Reprint requests : Shigehiro Kure Department of Surgery II, Graduate School and Faculty of Medicine, University of Nagoya

65 Tsurumai-cho, Shouwa-ku, Nagoya 466-8550 JAPAN