Case
Report胸腔鏡下マイクロ波凝固壊死療法と術中PEITを併用した
肝細胞癌の1例宮澤正紹
菅野明弘武藤 淳
芦野吉和

佐藤正幸

樫村省吾

A case of thoracoscopic microwave coagulonecrotic therapy for hepatocellular carcinoma with intraoperative percutaneous ethanol injection therapy

Masatsugu Miyazawa, Atsushi Muto, Masayuki Sato, Seigo Kashimura, Akihiro Kanno and Yosikazu Ashino

Abstract

Thoracoscopic microwave coagulonecrotic therapy (TMCT) has been reported to be one of the useful approaches in the management of hepatocellular carcinoma (HCC) that is located in the subphrenic area of the liver.

In the present study, TMCT was performed on a 75-year-old woman with HCCs and liver cirrhosis. On admission, computed tomography revealed low density areas [exceeding 3 cm in Couinaud's segment 8 (S8) and 1 cm in segment 2 (S2)]. TMCT was selected for the HCC in S8 because percutaneous ethanol injection therapy (PEIT) and transcatheter arterial embolization (TAE) were not effective and surgical resection was not possible due to hepatic dysfunction and multicentric carcinogenesis. A thoracoscope was introduced into the thoracic cavity through the 5th intercostal space on the midaxillary line, and two other trocars were placed in the appropriate intercostal spaces along the anterior and posterior axillary lines. We treated the HCC in S8 with TMCT across the diaphragm using laparoscopic ultrasonography and in S2 with intraoperative PEIT to avoid complications due to its location near Glisson's sheath. The efficiency of the coagulation and ethanol injection was proven by employing postoperative enhanced computed tomography.

It was suggested that multimodal minimally invasive treatment such as TMCT is effective when combined with interstitial therapy for multiple HCCs with liver cirrhosis.

Key words: Thoracoscopic, Microwave coagulonecrotic therapy, Hepatocellular carcinoma, Percutaneous ethanol injection therapy, Laparoscopic ultrasonography

Accepted on June 23, 1999

福島労災病院外科 〒973-8403 福島県いわき市郷綴町沼尻3

Department of Surgery, Fukushima Rosai Hospital

Address: 3, Numajiri, Uchigo tsuzura-machi, Iwaki city, Fukushima, 973-8403, Japan

はじめに

本邦における肝細胞癌はB型やC型肝炎ウイルスと密接に関連しており、これら肝炎ウイルスによる慢性肝疾患や肝硬変が発生母地となることは周知のごとくである。この肝疾患に伴う肝予備能の低下や多中心性発癌が肝細胞癌治療上の大きな制限となる。肝予備能不良例および多発例に対しては外科的治療には限界があり低侵襲で、組織内治療法として経皮的肝動脈塞栓術——transcatheter arterial embolization (以下TAE), 経皮的エタノール注入療法——percutaneous ethanol injection therapy (以下PEIT), マイクロ波凝固壊死療法——microwave coagulation necrosis therapy (以下MCT) などが選択されてきた。

今回我々は、横隔膜直下ドーム部と肝左葉外側部の腫瘍に対し胸腔鏡下手技を用いたマイクロ波凝固壊死療法——thoracoscopic MCT (以下TMCT) と同時に術中PEITを併用し低侵襲で確実な腫瘍壊死効果を得ることが可能であった肝細胞癌の1例を経験したので報告する。

I. 症例

患 者：72歳，女性。

家族歴：特記すべきことなし

既往歴：34歳帝王切開時に輸血を受けた。

現病歴：輸血によるC型肝炎でフォロー中平成7年に肝細胞癌（高分化型）が発見された。その後当院内科にてPEITにてフォローされていたが平成10年になり腫瘍が増大し、TAE（スマンクス使用）行ったがあまり集積されず抗腫瘍効果が十分には得られなかった。また腫瘍は肝S8の横隔膜直下ドーム部に表在性に径3 cm以上の腫瘍が存在し（図1）US操作で肋骨弓縁操作では最深部となり（図2），肋間操作では肺が邪魔をする位置であったため、PEITは困難と判断された。さらに精査にてS2にも径約1 cmの腫瘍を認めた（図1，2）。これより外科紹介されICG15%は14%であったが、肝細胞癌の多中心性発生を考慮し低侵襲で確実なTMCTを施行することとなった。

手術は全身麻酔下，左側臥位で行った。トロッカーは3本留置した。まず最初に第5肋間前腋窩線上に径12mmを挿入しスコープで鏡腔内を確認した。右肺を分離肺換気にて十分に虚脱後，鏡視下用超音波ブロー

図1. 術前腹部CT像

A：造影CTで斑状に濃染される腫瘍がS8ドーム下に存在する。

B：造影CTで濃染されない小腫瘍がS2に存在する（矢印）。

図2. 腹部超音波検査所見

A: S8ドーム下の腫瘍 (矢印), 肺が全体像の描出を邪魔している。
B: グリソン鞘に近接してS2腫瘍が存在している (矢印)。

べ (ALOKA 社製, リニア型, 7.5MHz) を挿入し, 経横隔膜的に腫瘍の位置および他病変のないことを十分に確認した。鏡視下用マイクロ波凝固療用プローベを経横隔膜的に刺し腫瘍辺縁より80W, 60秒の凝固を計16回繰り返し凝固壊死を行った (図3)。出血はほとんど認めなかった。胸腔ドレーンを1本留置した。次に, 体位を仰臥位とし肝S2に対して経皮的マイクロ波凝固壊死療法を施行しようとしたが, グリソン鞘が近接していたためPEITを選択し施行した。

術後は翌日から歩行, 経口開始した。胸腔ドレーンは術後2日目に抜去した。術後合併症は発熱が3日間出現したのみであった。術後CTによる腫瘍部壊死効果も十分であることを確認した (図4)。PIVKA-IIは術後速やかに正常値となった (図5)。

退院後, 現在当院内科に通院, 経過観察中である。

II. 考案

肝細胞癌に対する集学的治療の1つとしてマイクロ波凝固壊死療法 (MCT) が確立されてきた。MCTははじめは開腹下で行われたが^{1) 2)} 針状電極付きハンドピースが開発され腹腔鏡下手術の普及とともに応用され腹腔鏡下MCTが行われるようになってきた^{3) 4)}。ま

た経皮的アプローチとしてPEITや経皮的マイクロ波凝固壊死療法——percutaneous MCT (以下PMCT) なども積極的に行われてきた^{5) 6)}。

しかしながら, 横隔膜直下のドーム部はどのように工夫しても死角として残る。そこで, この欠点を克服するために胸腔鏡下マイクロ波凝固壊死療法 (TMCT) が試みられ, その有用性も報告されている^{7) 8)}。自験例も肝S8の横隔膜直下ドーム部に表在性に径3 cm以上の腫瘍が存在し, US操作ではPEITは困難, またTAEにても不十分でvascularityが残っていると判断された。これに対しTMCTを行った。

この治療法では, スコープ挿入後胸腔内および鏡視下用超音波プローベを用いて十分に経横隔膜的に腫瘍の位置および他病変のないことを確認することが大切である。これによって腫瘍に対する刺入角度が決定されるからである。刺入操作に制限が加わる場合にはトロッカーを1本追加したり小切開を加えたりすることも必要となる。

TMCTは全身麻酔下に行われるため, PEITやPMCTなどの患者の覚醒時の際の疼痛や灼熱感などの訴えによる制限や呼吸性動揺による制限がなく, また治療中の不安感も回避でき1度の治療で十分な治療効果が期待できる。自験例においても16回繰り返し凝固

図3. 胸腔内操作

A: 鏡視下用超音波プローブを用いて腫瘍の位置を確認した。
B: 横隔膜を貫いて鏡視下用電極を刺入しMCTを行った(計16回)。

A | B

図4. 術後腹部CT像(造影)

両腫瘍部は、ともに拡大した著しい低吸収域となった。

壊死を行い腫瘍部壊死効果も十分であった。

同時にS2病変に対して術中PMCTを試みようとしたが、グリソン鞘が近接していたため胆管損傷などの合併症⁹⁾¹⁰⁾を避けるため、術中PEITを行った。壊死効果は良好であった。

今後、肝細胞癌の治療は併存する慢性肝疾患、肝硬

変の程度や腫瘍の場所、大きさ、深さ、多中心性発生などの特性を考慮しMCTを含めたさまざまな組織内治療法の特徴を生かした集学的治療法が有用と考えられる。また、それにより患者のQOLも高まるものと思われる。

図5. PIVKA-IIの推移

結語

肝S₈およびS₂肝細胞癌に対し胸腔鏡下マイクロ波凝固壊死療法と術中PEITを併用し十分な治療効果を得た。今後肝細胞癌の生物学的特性を考慮すると、これらの低侵襲で、組織内治療法の適応が拡大されるものと思われた。

References

- 1) 才津秀樹, 馬田祐二, 谷脇 智, 奥田康司, 中山和道, 大石喜六, 吉田晃治: 5 cm 以下の肝細胞癌に対し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: 359-365, 1993
- 2) 才津秀樹, 大堂雅晴, 西尾禎一, 谷脇 智, 奥田康司, 中山和道, 大石喜六, 吉田晃治, 野中道泰, 麻生重明, 清松和光: マイクロ波凝固壊死療法を行った腫瘍径5 cm 以上の進行肝細胞癌11例の検討. 日癌治療会誌30: 512-519, 1995
- 3) 才津秀樹, 吉田 正, 谷脇 智, 佐藤英博, 大神延喜, 松本 敦, 重富和治, 杉山俊治, 奥田康司, 中山和道, 大石喜六, 吉田晃治: 小肝細胞癌に対する胸腔鏡下マイクロ波凝固壊死療法. 日消誌10: 2727, 1991
- 4) Watanabe Y, Sato M, Abe Y, Horiuchi S, Kito K, Kimura K, Kimura S: Laparoscopic microwave coagulo-necrotic therapy for hepatocellular carcinoma. J Laparoendosc Surg 5: 169-175, 1995
- 5) 谷川久一, 真島康雄: 早期肝細胞癌に対するエタノール注入療法 (PEIT). 消化器外科16: 63-68, 1993
- 6) Seki T, Wakabayashi M, Nakagawa T, Itoh T, Shiro T, Kunieda K, Sato M, Uchiyama S, Inoue K: Ultrasonically guided percutaneous microwave coagulation therapy for small hepatocellular carcinoma. Cancer 74: 817-825, 1994
- 7) 才津秀樹, 吉田 正, 西尾禎一, 大神延喜, 牟田幹久, 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: 3 cm 以下の肝細胞癌に対する胸腔鏡下マイクロ波凝固壊死療法. 肝臓34: 185, 1993
- 8) 漆原 貴, 北山輝彦, 藤森正彦, 下門清志, 倉西文仁, 黒田義則: 肝細胞癌に対する胸腔鏡下マイクロ波凝固壊死療法の経験. J Microwave Surg 16: 69-73, 1998
- 9) 関 寿人, 井上恭一: 肝細胞癌に対する経皮的マイクロ波凝固治療. 打田日出夫 編, 消化器疾患に対するIVR. 東京, へるす出版, 87-93, 1998
- 10) 才津秀樹, 吉田晃治, 朔 元則, 中山和道: マイクロ波凝固壊死療法 (MCN). 消化器外科21: 481-487, 1998