Original

マイクロターゼを使用した初めての腹腔鏡下肝切除術の経験

伊藤 悠子 大塚由一郎 岡田 嶺 松本 悠 木村 和孝 久保田喜久
前田 徹也 土屋 勝 船橋 公彦 金子 弘真

The first laparoscopic hepatectomy using microtase: A case report

Yuko Ito, Yuichirou Otsuka, Rei Okada, Yu Matsumoto, Kazutaka Kimura, Yoshihisa Kubota,
Tetsuya Maeda, Masaru Tsuchiya, Kimihiko Funahashi, Hironori Kaneko

東邦大学医療センター大森病院 消化器センター外科

Department of Gastroenterological Surgery, Toho University Medical Center, Omori Hospital

Abstract

A 74-year-old woman visited our hospital for consultation for a liver mass that was found during treatment at another hospital for alcoholic hepatitis and cirrhosis. Two subtypes of hepatocellular carcinomas (HCCs) were found: S2 and S4 HCCs that were 13 and 10 mm in size, respectively. A radiofrequency ablation was performed for the S4 HCC. Furthermore, the S2 HCC was treated via a laparoscopic partial liver resection. The range of the tumor was confirmed by ultrasonography, a site 10 mm from the tumor was used as the planned dissection line, and ablation was performed at an interval of 1 cm with 55 W for 30 seconds using Microtase. The liver was dissected and a partial hepatic resection was performed for the S2 HCC. The patient was discharged on postoperative day six without any obvious postoperative complications. After 14 months, the postoperative course has been uneventful with no recurrence noted. The use of Microtase in a patient who underwent laparoscopic liver resection suggests that it may be sufficient to control hemorrhages in cases of liver cirrhosis such as in the present case.

Key words: マイクロターゼ (Microtase), 腹腔鏡下肝切除術 (Laparoscopic hepatectomy)

Accepted on July 6, 2019

東邦大学医療センター大森病院 消化器センター外科 〒143-8541 東京都大田区大森西6-11-1
6-11-1 Omori-Nishi, Ota-ku, Tokyo 143-8541

I. 症例

患者：74歳，女性。

既往歴：甲状腺機能亢進症

嗜好品：喫煙12本／日×53年，飲酒 機会飲酒（以前は大酒家）

現病歴：アルコール性肝炎～肝硬変のため他院にて加療中，腹部MRI検査にて肝腫瘤を指摘され当院消化器内科を紹介受診となった。

腹部MRI検査：Gadolinium-ethoxybenzyl-diethylenetriamine pentaacetic acid: Gd-EOB-DTPA造影MRI（EOB-MRI）の肝細胞相で肝S4に12mm大，S2に13mm大の欠損像を示す結節を認めた（Fig.1a, 1b）。Dynamic studyでは早期に周囲の肝と等信号を示し，遅延相で造影剤のwashoutを認め，肝細胞癌を疑う所見であった。

腹部超音波検査：肝S2に13mm大，S4に10mm大の低エコー腫瘤を認めた（Fig.2a, 2b）。

肝細胞癌の診断でS4の腫瘤に対してはラジオ波焼灼療法（Radiofrequency ablation, RFA）の適応あり，当院消化器内科にて施行した。

S2の肝細胞癌は左肝外側に突出するような形で表在に存在していた（Fig.3）。

RFAの適応とはならず消化器内科より当科依頼となった。ICG15分値は29%であり，肝予備能はChild A，

肝障害度Bであった（Table1）。腹腔鏡下肝切除術のDifficulty scoreは2点であった¹⁾。腫瘤は左肝外側に突出するような形で表在に存在しており，出血や播種の可能性を考慮するとRFAの適応とはならず手術適応と判断し，RFA施行1ヶ月後に腹腔鏡下肝部分切除術を施行した。

手術所見：臍部よりカメラポートを挿入し，その他図の如くトロッカーを留置した（Fig.4）。術者は患者の左側に立ち手術を施行した。肝臓は凹凸が著明で肝硬変であった。腹水は認めなかった。腫瘍は左肝外側に肝表面に突出するように位置していた。超音波にて腫瘍の範囲を確認し，腫瘍から10mm距離を取った部位を予定切離線としてマイクロターゼを用いて，55W，30秒の設定にて1cm間隔で焼灼した。Laparosonic coagulating shears（LCS）で被膜を切離し，肝実質をクラッシュしながら肝離断を開始した。腫瘍に向かうグリソン鞘の末梢はクリッピングにて切離し肝S2部分切除術を施行した（Fig.5）。手術時間は122分で，出血量は少量であった。術後腹水の貯留は認めず，術後肝酵素の明らかな上昇認めず経過し，術後6病日目に退院となった。病理の結果は中分化型Hepatocellular carcinoma（HCC）で断端との距離は10mmで切除断端は陰性であった。背景の肝組織は線維性架橋の形成により偽小葉の形成が見られ，f3～4相当であった。術後14ヶ月現在再発なく経過している。

Fig.1a. Abdominal MRI: hepatocellular contrast imaging revealed a nodule of 12 mm in liver S4 that showed reduced contrast.

Fig.1b. Abdominal MRI: hepatocellular contrast imaging revealed a nodule of 13 mm in liver S2 that showed reduced contrast.

Fig.2a. Abdominal ultrasonography: a low-echo mass of 13-mm was found in liver S2.

Fig.2b. Abdominal ultrasonography: a low-echo mass of 10-mm was found in liver S4.

Fig.3. S2 hepatocellular carcinoma was present superficially in a manner protruding to the left lateral lobe.

Table 1. Laboratory results

TP	7.0 g/dl	WBC	5,800 / μ l
ALB	3.9 g/dl	RBC	421 $\times$ 10 ⁴ / μ l
T-BIL	1.2 mg/dl	Hb	13.5 g/dl
D-BIL	0.3 mg/dl	Ht	38.7 %
AST	26 U/L	PLT	123 $\times$ 10 ³ / μ l
ALT	17 U/L		
ALP	241 U/L	PT	57 %
		APTT	28.5 s
ICG-R15	29 %		
HBs-Ag	(-)	AFP	10.4 ng/ml
HBs-Ab	(-)	CEA	3.7 ng/ml
HCV-Ag	(-)	PIVKA2	34 mAU/ml
		抗p53抗体	<=0.40 U/ml
Child-Pugh	grade A (6)	Liver damage	B

Fig.4. Trocar placement

Fig.5. Operative finding

II. 考察

今回の腹腔鏡下肝部分切除術を施行するまでの私の経験症例数は、腹腔鏡下胆嚢摘出術の術者が71例、開腹肝切除術の術者・助手が18例、腹腔鏡下肝部分切除術の助手が5例であった。

Difficulty scoring systemはBanらによって2014年に提唱された腹腔鏡下肝切除術の難易度評価システムで、腫瘍位置、術式、腫瘍径、腫瘍脈管への腫瘍の近接度、Child-Pughの5項目をそれぞれ点数化して総合点を手術の難易度として評価したものである²⁾。腹腔鏡下肝切除術の経験が少なかったが、今回の症例はDifficulty scoreの点数も低く、初めての経験に適した症例の選択であった。術式の難易度を術前に客観的に評価することで、安全な腹腔鏡下肝切除術の手技の獲得、適切な術者の振り分けが可能となると考えられた。腫瘍は左肝の辺縁に肝外突出型として存在しており、マイクロターゼという適したデバイスを選択し前凝固することにより、本症例のような肝硬変の症例でもほぼ無出血で安全に手術を施行することができ、患者の術後経過も極めて良好であった。肝硬変に対する肝切除では、凝固能の低下や強い線維化の存在によって、通常のデバイスや手術手技では出血制御が困難なことがある。現在では止血能力の

高い様々なデバイスが存在するが、マイクロターゼは55W、30秒間と比較的短時間で十分な止血効果を得ることができ、可変式針状電極という構造から形成したい切離面の方向での前凝固をすることが可能であり優れたデバイスであると考えられる。また高度な肝予備能不良例に対する阻血障害を考慮するとPringle法を施行せずに前凝固することは術後の肝機能障害や腹水出現の予防にも効果的と考えられる。前凝固の合併症として胆管損傷、胆汁瘻が挙げられるが、前凝固を目的としたマイクロターゼの使用は、我々は胆管損傷を回避するために肝浅層のみを適応としている³⁾。開腹肝切除においても肝硬変合併肝癌や、腹腔内癒着などによってPringle法が困難な症例などに対してもマイクロターゼによる前凝固は有用であるが、腹腔鏡下という操作性の限られた環境下では特に有用と思われ、腹腔鏡手術の初心者のみならず、熟練者の腹腔鏡下肝部分切除術でも安全に手術を施行する手段となり得ると考えられた⁴⁾。

III. 結語

初めての腹腔鏡下肝切除術をマイクロターゼを使用することにより安全に施行することができた。

文 献

- 1) Ban D, Tanabe M, Ito H, et al : A novel difficulty scoring system for laparoscopic liver resection. J Hepatobiliary Pancreat Sci 2014 ; 21 : 745-753
- 2) 藤 浩明, 波多野悦朗, 瀬尾 智他 : 腹腔鏡下肝切除術 difficulty scoring systemの検証. 日鏡外会誌. 2015 ; 20 : 607-613
- 3) 久保田喜久, 大塚由一郎, 片桐敏雄他 : 肝硬変合併肝細胞癌に対する腹腔鏡下肝部分切除の治療成績—マイクロ波凝固装置を用いたpre-coagulationの意義. J Microwave Surg. 2015 ; 33 : 7-12
- 4) 山際健太郎, 飯田 拓, 八木真太郎他 : 肝細胞癌に対する腹腔鏡下肝部分切除におけるマイクロターゼの有用性. J Microwave Surg. 2004 ; 22 : 111-114