Original

肝表に露出している肝細胞癌に対する
マイクロウェーブ凝固装置を用いた腹腔鏡下肝切除術

有川 卓 黒川 剛 大輪芳裕 野浪敏明

Laparoscopic hepatectomy for hepatocellular carcinoma exposed on the liver surface
using a microwave tissue coagulator

Takashi Arikawa, Tsuyoshi Kurokawa, Yoshihiro Owa and Toshiaki Nonami

Abstract

In recent years, the number of patients on ablation therapy for hepatocellular carcinoma (HCC) is on the rise. However, in this type of cancer with exposure on the liver surface, the risk of dissemination has been pointed out. We consider laparoscopic hepatectomy (LHx) to be particularly applicable to those avoidable, less invasive cases with a high risk of dissemination. Thus, we investigated LHx availability for HCC exposed on the liver surface.

MATERIALS AND METHODS : Among all 49 patients undergoing LHx, we examined 10 cases with liver surface exposure for tumor position, diameter, preoperative hepatic function, operating time, hemorrhage amount, etc.

RESULTS : LHx was undertaken in 10 patients with HCC exposure on the liver surface. In terms of safety, the outer area, S6 etc. were limited to the peripheral area. With improvement in surgical skills, operating time and blood loss have been reduced by this treatment so as to allow earlier discharge.

Key words : laparoscopic hepatectomy, hepatocellular carcinoma

Accepted on Apr. 17, 2005

愛知医科大学消化器外科 〒480-1195 愛知県愛知郡長久手町岩作字雁又21

Gastroenterological Surgery, Aichi Medical University

Address : 21, Karimata, Yazako, Nagakute-cho, Aichi-gun, Aichi, 480-1195, Japan

緒 言

肝細胞癌（HCC）の治療で肝切除術は最も根治性の高い治療法であるが、多くのHCC症例で肝硬変などの高度肝機能障害を背景に持っており、手術適応の制限となる。最近では、比較的小さなHCCに対してラジオ波焼灼療法（radiofrequency ablation therapy：RFA）やマイクロウェーブ凝固療法（microwave coagulation therapy：MCT）などのアブレーション治療が多く行われている。しかし、肝表面に露出ないし肝外に突出発育するタイプのHCCでは肝癌破裂、播種の危険性も指摘されている¹⁾。これらの症例では低侵襲性を活かした鏡視下肝切除術のよい適応と考えられ我々は腹腔鏡下肝切除術を積極的に行っている。

I. 目的

肝表面に露出ないし肝外発育型のHCCに対して腹腔鏡下肝切除術（LHx）を施行した症例を検討し本法の意義と問題点を考察した。

II. 対象

LHxを施行したHCC 30例中、肝表面に露出する腫瘍ないし肝外発育型腫瘍の10例。

III. 方法

これら10症例の腫瘍の位置、腫瘍径、術前肝機能、手術時間、出血量、術後合併症、術後在院日数を検討した。

IV. 結果

腫瘍の位置はS₂：4例，S₃：2例，S₆：4例で、腫瘍径は21～46mm（平均28.9mm）、肝機能ではChild A 5例，B 3例，C 2例であった。手術時間は80～221分（平均164分）術中出血量は10～810mL（平均137mL）。全例でsurgical marginをとって切除可能であった。術後合併症は肝切離面膿瘍形成が1例とport site出血が1例であった（表1）。肝機能不良例（Child CもしくはICG_{R15} 40%以上）においても手術時間、出血量、

表 1

腫瘍の位置	S ₂ ：4例，S ₃ ：2例，S ₆ ：4例
腫瘍径	21～46mm（平均28.9mm）
肝機能	Child A：5例，B：3例，C：2例
手術時間	80～221分（平均164分）
出血量	10～810mL（平均137mL）
合併症	切離面膿瘍形成；1例——穿刺ドレナージ Port site出血；1例——再縫合
術後在院日数	8～20日（平均13.4日）+51日（膿瘍形成例）
開腹移行	なし
肝不全	なし

表 2 Child C又はICG_{R15}が40%以上の4例の検討

手術時間	142分（平均）
出血量	66mL（平均）
術後在院日数	15.8日（平均）

表 3 術前検査成績

RBC	3.2×10 ⁹ /μL	PT	62%
WBC	2.9×10 ³ /μL	AFP	22.5 ng/dL
Plt	330×10 ³ /μL	PIVLA-II	53 mAU/mL
AST	85 IU/L	HCV抗体	(-)
ALT	50 IU/L	HBs抗原	(+)
T-Bil	1.8mg/dL	HBs抗体	(-)
Alb	3.1g/dL	ICG _{R15}	43.8%
HPT	61%	ICG _K	0.054

術後在院日数に差は認めなかった（表2）。

V. 症例

55歳，女性。

現病歴：B型慢性肝炎を15年ほど前より指摘されて他院で通院中であった。定期検査のCTでS₆に肝外突出型のHCCを指摘、手術目的で紹介となる。多量の腹水を認めるため利尿薬、アルブミン製剤を投与するなど治療を行ったが、腹水のコントロールは不良であった。

家族歴：兄弟3人が肝細胞癌で死亡。

検 査：術前検査成績（表3）。造影CT（図1）では肝は表面凹凸不整で肝後区域S₆に肝外突出し発育する腫瘍を認め、腫瘍内部は造影早期に造影効果を認めた。脾腫とコントロール不良な腹水を中等量認めた。

術前診断：S₆単発の肝外突出型HCC，liver damageはCと診断。

治療方針：位置が辺縁にあり腹腔鏡のアプローチもしやすく、肝外突出型HCCのため内科的治療（アブレー

図1 造影CT

肝表面は凸凹不整で、肝後区域S6に肝外突出し発育する腫瘍を認め、造影CTでは腫瘍内部は造影早期相で造影され、後期相ではウォッシュアウトされた。脾腫とコントロール不良な腹水も認めた。

図2 非代償性肝硬変を認め、腫瘍前面には大網の癒着を認めた。

図3 大網の癒着をハーモニックスカルペル™で切離し、肝外突出し発育するHCCを確認した。

図4 肝切離ラインを腹腔鏡用 Microtaze®で焼灼した。

図5 ハーモニックスカルペル™を使用して肝切離を行い(A, B), エンドキャッチで体外に腫瘍を摘出(C). Dは肝切離面で、出血部位はMicrotaze®で止血操作を行った。

ション)は腫瘍の破裂、播種のリスクもある。播種のリスクもなく手術侵襲も軽度な腹腔鏡下肝切除術を行うこととした。

手術：腹腔鏡で観察すると肝は高度な肝硬変を認め、淡黄色の腹水を伴っていた(図2)。大網が癒着していたため、これをハーモニックスカルペルで切断しつつ

図6 25mm×18mmのHCC. SM (-), 3 mm.

剥離し、腫瘍を確認した(図3)。肝切離ラインを決め、これに沿って腹腔鏡用マイクロターゼ®で焼灼し、肝実質の切離はハーモニックスカルペルで行った(図4, 5)。切除標本(図6)では腫瘍は25mm×18mmでSM(-), 3mmであった。手術時間は123分、出血量は73mLであった。術後は合併症もなく経過良好で、術後16日目に退院となった。

VI. 考察

HCCに対する腹腔鏡下肝切除術はまだ一般的ではないが、最近では学会などで発表される施設も多くなり、今後更に広がっていくと考えられる。我々は1997年より本術式を導入し、現在までに53例に施行した。今回検討した10例では手術の安全性から外側区域S6などの辺縁に存在する腫瘍に限られていたが、肝機能不良例においても肝不全など重大な合併症もなく施行可能²⁾⁻⁴⁾であった。本術式のメリットは根治性を損なわず、通常の肝切除術より低侵襲に施行できることであるが、腫瘍の位置や大きさ、個数により制限されるデメリットがある。最もよい適応は本症例のような内科的治療が困難で高度肝機障害を伴った症例である。

References

- 1) Llovet J, Vilana R, Bru C, Bianchi L, Salmeron JM, Boix L, Ganaou S, Sala M, Pages M, Ayuso C, Sole M, Rodes J, Bruix J [Barcelona Clinic Liver Center (BCLC) Group]: Increased risk of tumor seeding after percutaneous radiofrequency ablation for single hepatocellular carcinoma. *Hepatology* **33**: 1124-1129, 2001
- 2) Inagaki H, Kurokawa T, Sakamoto J, Nonami T: Laparoscopic left hemihepatectomy combined with right hemicolectomy for liver tumor and hemorrhagic diverticulosis. *Surg Endosc* **17**: 158-159, 2003
- 3) Kurokawa T, Inagaki H, Sakamoto J, Nonami T: Hand-assisted laparoscopic anatomical left lobectomy using hemihepatic vascular control technique. *Surg Endosc* **16**: 1637-1638, 2002
- 4) Inagaki H, Kurokawa T, Nonami T, Sakamoto J: Hand-assisted laparoscopic left lateral segmentectomy of the liver for hepatocellular carcinoma with cirrhosis. *J Hepatobiliary Pancreat Surg* **10**: 295-298, 2003