Review

肝切除と局所療法

高見 裕子 龍 知記 和田 幸之 河野 修三 才津 秀樹

Hepatic resection and loco-regional ablation therapy

Yuko Takami, Tomoki Ryu, Yoshiyuki Wada, Shuzo Kono and Hideki Saito

Abstract

Today I wish to lecture you about the hepatic resection and loco-regional ablation therapy of the treatments for hepatocellular carcinoma.

Up until 1980's hepatic resection was thought a very risky attempt. But since then the technological advance for hepatic resection was remarkable and how to assess the liver function before the hepatic resection was improved.

Now hepatic resection can be done safely for the patients with well-preserved liver function.

The local ablation methods have been also developed. RFA (radio frequency ablation) is good at the treatment for HCC, especially for 3 or few HCC with 3 cm or less in diameter. And MCN (microwave coagulo-necrotic therapy) has the good ability of loco-regional control of HCC and it is especially suitable for the treatment with multiple tumors in initial or recurrent states.

Key words: hepatocellular carcinoma, MCN (microwave coagulo-necrotic therapy), hepatic resection

Accepted on Apr. 22, 2008

国立病院機構九州医療センター肝臓病センター外科 〒810-8563 福岡県福岡市中央区地行浜1-8-1

Center for Liver Diseases & Clinical Research Institute, National Hospital Organization Kyushu Medical Center
Address: 1-8-1, Jigyohama, Chuo-ku, Fukuoka-city, Fukuoka, 810-8563, Japan

皆様、こんにちは。私は肝癌の治療のうち、肝切除と局所療法についてお話をさせていただきます。

I. 知っておきたい、肝臓の知識

皆さんは肝臓とはどのようなもので、どこにあるかご存知ですか？ 肝臓は肋骨に守られるようにして位置します。1つしかない大事な臓器なので、肋骨にしっかり守られているわけです。その主な働きは、糖分・脂肪分・蛋白質などの身体に必要な物質を合成することと、また、身体の中での不要なものを分解し、それを胆汁として腸に排泄する代謝という仕事です。他に、菌や有害物の貪食や、水分の代謝にも携わって働いています。このように、肝臓は身体の中での大事な化学工場です。そこに不幸にも癌ができてしまうわけです。

II. 肝臓癌には「転移性」と「原発性」がある

肝臓癌を大きく分けると、「転移性肝癌」と「原発性肝癌」があります。

「転移性肝癌」は肝臓以外の臓器にできた癌が血液の流れに乗って肝臓に転移したものです。胃癌、大腸癌、膵臓癌、乳癌などから、血液の流れに乗って肝臓に転移した癌を「転移性肝癌」といいます。

それとは別に、肝臓を構成する細胞そのものから発生する癌を「原発性肝癌」といいます。その主なものが肝細胞癌で、肝臓癌の95%を占め、アフリカ、アジア、もちろん我が国にも多い疾患です。

肝臓癌の発症は約30年前と比べると3倍に増えていきます。年間3万人の方が肝臓癌で亡くなっており、その原因として、まず8割がC型肝炎ウイルス、残りの約1割がB型肝炎ウイルス、つまり肝臓癌のほとんどは肝炎ウイルスが原因となって発症します。肝炎ウイルスに感染すると肝臓に炎症が起こり、慢性肝炎、肝硬変、肝臓癌へと進行していきます。

また、肝臓癌の原因の残り1割は肝炎ウイルスに関係なく発症した肝癌で、最近増加の傾向にあります。当センターでも、肝炎ウイルスが陰性でありながら、肝細胞癌を発症する割合が全体の14%を占めるようになってきました。飲酒の他に、最近ではメタボリックシンドロームがその原因として考えられるようになりました。

III. 肝臓癌の治療

肝臓癌には、「肝切除」、「肝移植」、「局所治療」、「化学療法」など様々な治療法があります。今回は「肝切除」、「局所治療」についてご説明いたします。

1. 肝切除 (Fig. 1)

「肝切除」には色々な種類がありますが、簡単にいえば、「切除」とは悪い部分を含めて肝臓を切ることです。肝臓を右と左の2つに分け、右を落とすと「右葉切除」、左を落とすと「左葉切除」と呼びます。

医師は肝臓の内部を走る血管などによって、内部を細かい区画に分けており、この1つ1つを区域と呼びます。1つの区域で切除が済む時には、「区域切除」といいます。

Figure 1 A variety of types of hepatic resection

し、さらに「癌」が表面や端にある時は、1つの区域を切除することなく、この病巣の部分だけを少しだけ切り取ることもいたします。これを「部分切除」といいます。

約30年前は、肝硬変患者3人に1人が肝切除手術でお亡くなりになっていたという当時の報告もありますが¹⁾、今ではそんなことはありません。技術と機械が進歩し、また術前の十分な肝機能の評価が行われることで、肝切除は安全に行える治療となりました。肝機能の評価としては、現在、外科では主に肝障害度を使用し、術前の肝機能を評価します。肝障害度がAであるなら、肝機能のために肝切除を躊躇することはほとんどないと考えます (Table 1)。

2. 肝臓はどこまで切ってよいのか？

患部だけを治療する「局所療法」

ところで、肝臓はどこまで切ってよいのでしょうか？

初めにお話いたしました通り、肝臓は1つしかありません。しかも身体のかなで大切な働きをしている工場なのです。治療のためには大きく切除したいけれども、残る肝機能は十分でなければいけません。これは、肝臓癌の治療に携わっている者の最大のジレンマと思われます。

「癌」の部位だけを治療したいという発想で生まれたのが「局所療法」です。このなかには癌の部位を焼く「ラジオ波焼灼術」、「マイクロ波凝固壊死療法」や、アルコールを注入する「エタノール注入療法」などがあります (Fig. 2)。

つまり、局所療法とは、肝臓癌治療と肝機能温存の両立を目的に進歩した治療法といえます。

なかでも「ラジオ波焼灼療法」は1999年頃から我が国に導入され、その後、飛躍的に普及した治療法です。ラジオ波の交流電流により組織に熱を生じさせる原理を応用して腫瘍を焼灼する治療法で、主に身体の表面から腫瘍に向けて針を刺して焼灼を行う、いわゆる経皮的治療

として広まりました。1回の穿刺凝固で焼灼できる範囲が比較的大きいことから、以前汎用されていた「エタノール注入療法」より腫瘍の局所制御に長けているとの結果が報告され²⁾、現在、3cm3個以下の腫瘍に対する治療法として内科領域を中心に数多くの患者に使用されるようになりました。

当センターが得意とする「マイクロ波凝固壊死療法」は、マイクロ波というのは耳慣れない言葉ですが、電子レンジと同じ原理で、電極からマイクロ波を出すとその部分が熱くなるわけですが、ラジオ波に比べると1回の穿刺凝固で焼灼できる範囲が狭いので、1つの腫瘍に対して数回の穿刺を必要とします。このため当センターでは全例開腹下にこの治療を行っております。肝臓の表面にあるものには直接針を刺して、肝臓癌のところだけを焼灼しますし、深いところにある肝臓癌はエコーで見ながら焼灼していく。つまり、マイクロ波で悪いところを「チン」してしまうわけです。開腹しての治療ですので、ラジオ波などでの経皮的治療が困難な部位に腫瘍がある場合、例えば肝表面や胆嚢などに近接する場合にも施行可能で、また、個数が多い場合にも一度に治療が可能です³⁾⁴⁾。

IV. 治療成績

もし肝細胞癌の直径が2cm以下で、単発で見つかった場合、これをI期と呼びますが、この場合、初回治療後の5年生存率は8割を超えています (Fig. 3)。局所治療の一般的な適応基準である3cm3個以下の場合、肝細胞癌の初回治療後の5年生存率は7割を超えます

Table 1 Liver damage

	A	B	C
Albumin (g/dL)	>3.5	3.0-3.5	3.0>
T.Bil (mg/dL)	<2.0	2.0-3.0	3.0<
PT (%)	>80	50-80	50>
ICG R15 (%)	<15	15-40	<40
ascites	-	controllable	not controllable

Figure 2 Loco-regional therapy

Figure 3 Cumulative survival curve for patients with solitary HCC 2.0 cm or smaller

Figure 4 Cumulative survival curve for patients with up to 3 HCCs 3.0 cm or smaller

Figure 5 Cumulative survival curve for patients with Milan criteria

(Fig. 4). また、肝移植の適応基準であるミラノ基準（3 cm 3 個以下または 5 cm 未満単発の場合）もやはり初回

治療後の 5 年生存率は 7 割を超えます（Fig. 5）。

約 30 年前には術後 1 年の生存率でさえ 30% に満たないレベルであった肝臓癌の治療は、確実に進歩を遂げたのです。

V. 肝臓癌と闘う大事な方法

一口に肝臓癌といっても個数、大きさ、場所、背景の肝機能など、千差万別です。それぞれの「癌」に最適な治療を選ぶことが大事です。

ところが、インターネット、テレビなどで情報が氾濫しています。氾濫する情報のなかでどれが正しいかを個人で選択することは、とても難しいことです。信頼できる専門医と出会い、心ゆくまで説明を聞き、納得して治療を受けることが、癌と闘う上でまず大切なことではないかと思います。

「癌」という敵を正確に知り、冷静な態度で、その時適切な治療を諦めないで頑張っていけば、必ず道は開けると思います。

References

- 1) Okuda K, the liver cancer study group in Japan: Primary liver cancer in Japan. *Cancer* **45**: 2663-2669, 1980
- 2) Shiina S, Teratani T, Obi S, Sato S, Tateishi R, Fujishima T, Ishikawa T, Koike Y, Yoshida H, Kawabe T, Omata M: A randomized controlled trial of radiofrequency ablation with ethanol injection for small hepatocellular carcinoma. *Gastroenterology* **129**: 122-130, 2005
- 3) 才津秀樹, 高見裕子, 福森一太, 福泉公仁隆, 宮原稔彦, 釈迦堂敏, 酒井浩徳, 朔 元則, 吉田晃治: 肝細胞癌の局所治療—マイクロ波凝固壊死療法 (MCN). *肝胆膵* **46**: 511-516, 2003
- 4) 高見裕子, 才津秀樹, 佐島秀一, 武元良祐, 西 秀博, 宮原稔彦, 福泉公仁隆, 酒井浩徳, 朔 元則: 開腹下マイクロ波凝固壊死療法. *消臨* **7**: 360-364, 2004