

卒後教育セミナー 4

肝癌に対する外科的治療

東京女子医科大学消化器病センター

高 崎 健

肝細胞癌に対する局所治療効果は、主腫瘍とともに周囲肝組織に存在する肝内転移巣までも切除しうる外科切除が最も有効である。今後さらに根治性ばかりではなく、いかにして手術を安全に侵襲を小さくし、早い社会復帰を目指して努力しなくてはならない。このような観点で外科治療の原則的考え方について述べる。まず手術の安全性を増すため、残存肝機能推測表を用いて個々の症例について切除許容限界を知る。切除術は根治性を重視し、いかなる切除でも系統的に行うべくグリソン鞘処理による肝切除術を行う。周術期管理は、早期の自立を目指し簡略化する。このような考え方で対処した結果、全症例の術後平均在院日数は16.1日であり、特に全体の70%の症例は術後まったく通常の経過でありこれらの症例では術後平均10.9日で退院となっている。退院が遅延した原因は術後胆汁混入のためドレーン抜去が遅れたためであった。これは肝内グリソン鞘の剝離操作時の小さな胆管の破綻に起因していると考えられ今後の対策の目標である。

Key words: liver cancer therapy, hepatectomy, Glisson's sheath pedicle transection method

癌腫に対する治療法として現状では手術的に局所を切除するか、あるいは何らかの方法で壊死させる方法が採られている。特に小肝癌に対する治療としては切除、局注療法、肝動脈塞栓術などが3本柱として考えられてきている。局所の治療としてはその部を切除してしまう方法が最も有効であることは言うまでもない。中でも外科手術では局所周囲に存在する肝内転移巣までも切除するので他の2者の療法に比較し、局所治療として劣るはずはない。わが国の肝癌の大部分がB型、C型慢性肝炎、肝硬変を基盤にしているために術後多中心性再発が多く、また肝硬変としての予後も問題となるためとかくどのような治療法でも遠隔成績に大きな差が無いように考えられがちであるが、外科としては残念なことである。しかしながら本質的にはそれぞれの治療法には特色があり、これらの治療法は優劣を競うものではなく、個々の症例の病態に合わせて適宜適応を選びそれらを組み合わせる総合的治療を考えて行かなければならない。

近年外科手術手技の進歩とともに、周術期管理も進歩してきた結果、肝切除は決して大侵襲の手術では無

くなってきている。今後さらに外科としては大部分が肝障害症例であるので許される切除範囲内でいかにして遺残再発の可能性の少ない切除を行うかといった点に診断のエネルギーを使い、より根治的で安全にそして速い社会復帰が可能となるような治療スケジュールの確立を目指して、努力して行かなければならない。

切除許容範囲の把握

術後の肝不全の危険を回避し、また術後のQOLに障害とならないように最低限の肝臓機能を残さなければならぬ。特に術後に肝再生が期待できない肝硬変例ではより確実な判断が要求される。すなわち術後に肝再生が期待できる慢性肝炎までの症例では術後残存肝機能がICGR15で50%が確保されればよいが、完成した肝硬変症例では少なくとも術後ICGR15 40%以上の肝機能が確保されなくてはならない。このために術後残存肝機能を術前に把握しておかなければならない。この目的のために開発した簡便表を示す(Fig. 1)。術前のICGの値をグラフ左の縦にプロットし、この点と右縦軸のA点とを直線で結ぶ。この直線との交点より肝切除量に対応した術後のICGの値を知ることができる。逆に個々の症例での肝切除許容限界を知ることにもなる。実際には術前のICGR15の値をプロットし、その症例での切除許容限界を知った上で術式の縮小拡大の適応を決定するという手順である。

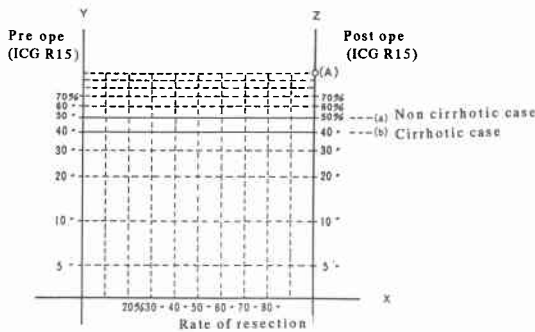
* 第26回・肝細胞癌の治療

<1995年6月14日受理>別刷請求先: 高崎 健

〒162 新宿区河田町8-1 東京女子医科大学消化器外科

Fig. 1 Simplified table for estimating remaining liver function.

The preoperative ICG R15 value is plotted on the Y-axis. A straight line is then drawn to point A on the Z-axis. The postresection ICG R15 value can be estimated based on the intersection of this straight line and the value on the Y axis corresponding to the resection rate of the liver on the X-axis.



系統的切除

肝細胞癌に対する肝切除は門脈の支配領域を考慮に入れた解剖学的、系統的切除で行うことが、手術の原則である。これはどのような領域の、どのような大きさの腫瘍についても同様に考えて行われるべきである。

肝葉切除では肝外で個々の脈管をばらばらに処理する Controlled Method で門脈系の血管処理が行われるが、区域切除以下の小さな切除ではその領域の門脈系脈管処理は肝内での操作となり、この部では門脈系脈管は3者がグリソン鞘に包まれた1本の索状物となっており、その処理は必然的に3者を1束として処理することとなる。肝外での門脈系も3者の脈管が腹膜に包まれる結合織の索状物として肝内グリソン鞘に連続している形態である (Fig. 2)。肝切除時の脈管処理は肝内、肝外ともにグリソン鞘単位で処理することが可能であるので、外科的観点からは門脈系脈管をグリソン鞘樹の分岐として考えることとし肝区域分けについてもグリソン鞘の分岐形態に従って行うこととした。

グリソン鞘の分岐形態に基づいた肝区域

肝内に入るグリソン鞘枝は大きく分けると3本の2次分枝である。個々の分枝の分布領域を1つの区域とすると肝臓は3つの区域に分けることができる (Fig. 3)。これらはほぼ大きさが同じである。右区域、中区域、左区域であり、これらは取扱い規約での右葉後区

Fig. 2 The portal vein is a cord-like structure surrounded by connective tissue as it passes from outside to inside the liver.

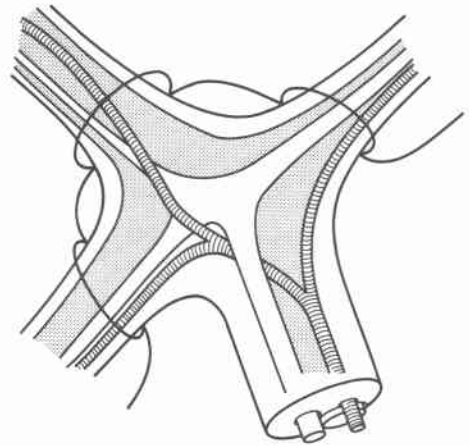
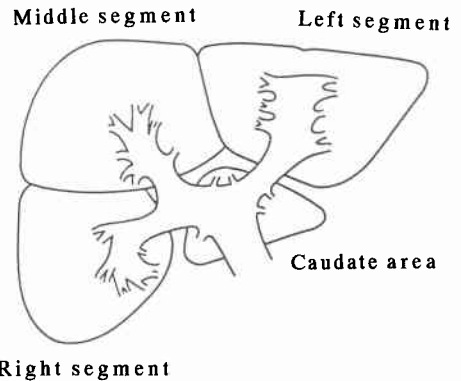


Fig. 3 Segments of the liver from the perspective of the branching pattern of Glisson's sheath pedicle.



域、右葉前区域、左葉に対応する。この他に肝門部で1次分枝より直接支配された尾状領域がある。

切除時のグリソン鞘樹の剪定

肝に分岐する門脈系脈管を木の幹と枝、グリソン鞘樹として Fig. 4 のように考えて置くことができる。切除に際してはこの樹のどの枝を切断するのかといった観点で設計する。区域切除では3本の内の1本を切断することとなり、さらに小範囲切除では肝内においてグリソン鞘二次分枝より分岐する3次分枝を切断しその支配領域を切除してゆく操作である。1本の3次分枝の支配領域を区画単位として取り扱っているが、幾つの区画を切除するか、どの3次分枝を切断するかの決定は癌腫の進展と切除許容限界を考慮に入れて決定

Fig. 4 a. Branching of Glisson's padicle tree.
 b. Segmentectomy, division of one secondary branch.
 c. Segment unit resection, division of several tertiary branches.

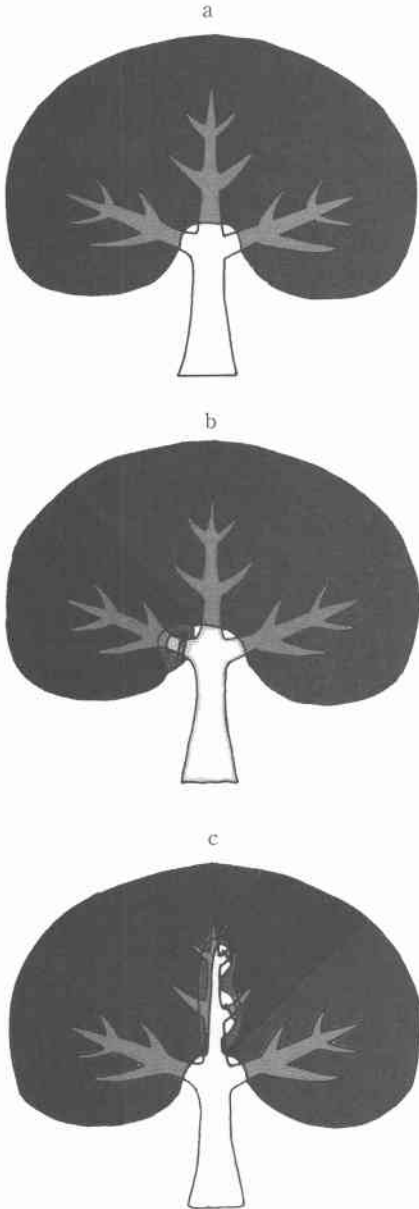
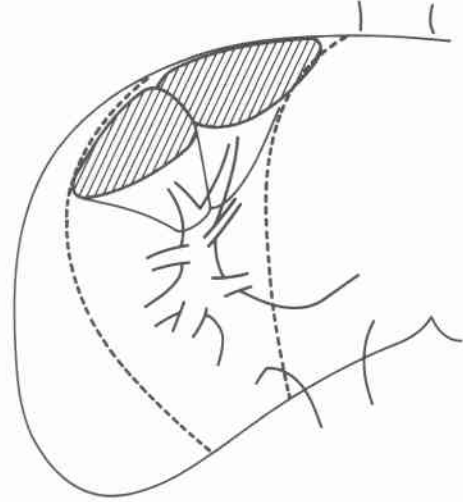


Fig. 5 Tertiary branches and cone units branching off of the segmental branches.



も症例によってさまざまである。大体の肝臓の輪郭から考えた位置を呼ぶ呼称として用いるには使いよいものである。肝内に入った区域枝より分岐する3次分枝の支配領域は肝門部に近い枝が腹側領域の枝であり、深部ほど頭側領域の枝である例が多いという傾向はある。

区域切除に於けるグリソン鞘処理

区域枝は3本ともに肝外で剝離し、結紮切断が可能である。各区域枝ともに3種の脈管を包み込んだ索状物として肝実質に進入する直前で肝実質より剝離し、テーピングすることができ、それを強い糸を用いてひと束として結紮する。

区画切除におけるグリソン処理

肝内に入った区域枝(2次分枝)から分岐する3次分枝の分岐形態はいわゆる2次分枝の原則には従っておらず、区域枝を本幹として何本かの同じようなレベルの3次分枝が数本順次分岐するという形態として考えて置いたほうが良い。肝門部より肝内に向かって区域枝に沿って剝離してゆくと区域枝より分岐する3次分枝を順次確認でき、それぞれテーピングしてゆくことが可能である。肝門部よりのアプローチでは困難と判断される症例では、区域の境界面で肝実質の切断を肝門部方向に行き、深部で区域枝本幹を確認し、そこより末梢側での剝離操作を行う。

肝癌切除後、経過、入院状況

肝癌に対する治療として最大の威力を持ちながら、その適応決定が躊躇される原因は、外科手術は大変で

する (Fig. 5)。1つの区域を2つに分けたような Couinoud の区域ははっきりとは把握できない。すなわち Couinoud の1つの区域に分布する三次分枝はどの枝で何本かなどまったく決めることができず、しか

Table 1 Classification of hepatectomy cases in 1994 (n=135)

Partial resection	14 cases
Subsegmentectomy	61 cases
Segmentectomy	25 cases
Extended segmentectomy	12 cases
Two segmentectomy	17 cases
Extended two segmentectomy	6 cases

Table 2 Postoperative stay in hospital

less than 10 days	55 cases	40.7%
11 days-14 days	39 cases	28.9%
15 days-28 days	38 cases	28.1%
more than 29 days	13 cases	9.6%

average 16 days

In cases of no complication average 10.9 days (n=94)

Table 3 Postoperative complications (include duplication)

bile leak	22 cases	16.3%
ascites	9 cases	6.7%
pleural effusion	3 cases	2.2%
wound infection	4 cases	3.0%
bleeding	2 cases	1.5%
others	4 cases	3.0%

危険性を伴い、しかも社会復帰が難しいだろうなどと考えられて来たところにある。肝切除をいかにして侵襲が少なく、簡単なものとするための努力こそ外科医として検討して行かなければならない。術式の改良ばかりではなく、術後管理の工夫、その他総合的な視野での対策が必要である。結果としては術後退院までの入院期間にもっとも顕著にその答えが出てくる。われ

われの施設での昨年1年間の肝癌切除、135例の状況で見てみた。周術期管理の簡素化につぎるが、早い自立を目指し早期離床、早期退院を目指し、早く自立できるように対処した。

昨年1年間の肝細胞癌に対する肝切除の術式内訳は**Table 1**のごとくである。区画単位で切除量がほぼ亜区域切除となった例が一番多く、次いで区域切除などである。

これらの術後退院までの在院日数は全体の平均で16.1日であり、70%の症例は2週間以内に退院している(**Table 2**)。退院が延びた原因の大部分は術後合併症にある。ちなみに合併症のなかった94例、全体の約70%にあたる症例で平均10.9日で退院している。合併症の内訳は**Table 3**のごとく胆汁瘻がもっとも多くなっている。区画単位切除で肝内グリソン鞘に沿った剝離を行った症例では小さな針穴のような胆汁漏出がしばしば術中に観察されるが、そのようなものに対する対処がまだ完全ではないために術後ドレーン排液に胆汁の混入が認められ、ドレーンの除去が遅れた症例である。

今後はさらにこれらに対する対策を確実にすればすべての症例で10日退院も決して難しいものではない。

文 献

- 1) 高崎 健, 小林誠一郎, 武藤晴臣ほか: 肝切除に際しての残存肝機能評価法. 輸液栄養ジャーナル 6: 313-318, 1984
- 2) 高崎 健, 小林誠一郎, 田中精一: グリソン鞘の分岐形態から考えた肝の3区域分け. 太田康幸編. 消化器病の進歩'85. 日本医学館, 東京, 1986, p47-48
- 3) 高崎 健, 小林誠一郎, 田中精一ほか: グリソン鞘処理による新しい系統的肝切除術. 手術 40: 7-14, 1986

Surgical Treatment of Liver Cancer

Ken Takasaki

Department of Surgery, Institute of Gastroenterology, Tokyo Women's Medical College

Surgical resection of the primary tumor together with intrahepatic metastases in the surrounding liver tissue is the most effective therapy for hepatocellular carcinoma. Apart from improving radicality, future efforts should be directed toward enhancing safety by minimizing surgical damage and promoting the patient's prompt return to society. Improved safety of the operation requires an understanding of the limits to which patients can tolerate resection, as evaluated by using a table for estimation of remaining liver function. All types of resection should be performed systematically by using Glisson's sheath pedicle transection method. Perioperative management should be simple and avoid unnecessary use of life-support equipment. Adherence to this policy resulted in a mean postoperative hospital stay of 16.1 days. In addition, 70% of all patients recovered normally after the operation and were discharged after a mean postoperative hospital stay of 10.9 days. Delayed discharge was caused by late removal of the drain due to the presence of bile in the drainage postoperatively. This was apparently caused by damaging small bile ducts during ablation of the intrahepatic Glisson's sheath branch. Avoidance of this complication is one of our future goals.

Reprint requests: Ken Takasaki Department of Surgery, Institute of Gastroenterology, Tokyo Women's Medical College
8-1 Kawadacho, Shinjuku, Tokyo, 162 JAPAN
