

当院における肝切除57例の検討

外科 森 俊 治
 安 藤 幸 史
 吉 田 凱 亮
 磯 部 潔
 宮 田 潤 一
 水 野 照 久
 宮 地 系 典
 小 館 満太郎
 吉 松 隆

肝切除の歴史は古く、部分的肝切除の臨床報告はすでに17世紀頃から散見される。そして1911年にWendelによりはじめて肝門部脈管処理による肝右葉切除がなされた。本邦での肝切除第1例は昭和24年(1949年)3月7日本庄がおこなった転移性肝癌に対する肝右葉切除である。最近、超音波メスや術後管理の向上などにより肝切除が一般病院でも安全におこなわれるようになってきた。

当院において1982年1月1日から1989年8月31日までにおこなわれた肝切除は57例、60回であった。

本論文ではこれら肝切除例の内訳、術式、術後合併症、術後生存率などについて言及する。

対象および方法

当院において経験した57例の肝切除例を集計し、分析した。

術式名はHealeyとSchroyによって命名された古典的な用語に従った。拡大右葉切除とは右葉全部と左葉内側区域の一部を切除することをいう。また拡大左葉切除は左葉全部と右葉の一部を切除することを意味し、部分切除とは亜区域未満の切除をいうことにした。

手術死亡は術後30日以内の死亡または、肝切除のための初回入院中の死亡と定義した。

術後生存率はKaplan-Meier法を用いて算出した。生存率の有意差検定はgeneralized Wilcoxon法を用い、危険率5%以下を有意差ありと判定した。重複癌と消息不明例は除き、手術死亡例と肝硬変死は含めた。観察終了日は1989年8月31日とした。

結 果

1. 年齢、性差 (図1)

年齢は19歳から80歳までおよび、平均55.3歳であった。50歳台が最も多かった。19歳の症例は外傷性の肝破裂で、肝右葉部分切除をおこなったものである。80歳の症例は転移性肝癌に対して肝右葉部分切除をおこなったものである。

性差は男性34例、女性23例(1.5:1)であった。原発性肝癌では、男性が圧倒的に多かった。(3:1)

2. 年度別肝切除数 (表1)

1982年から1989年まで合計60回の肝切除が行われた。1985年からやや増加し始め、1986年度は20回実施された。

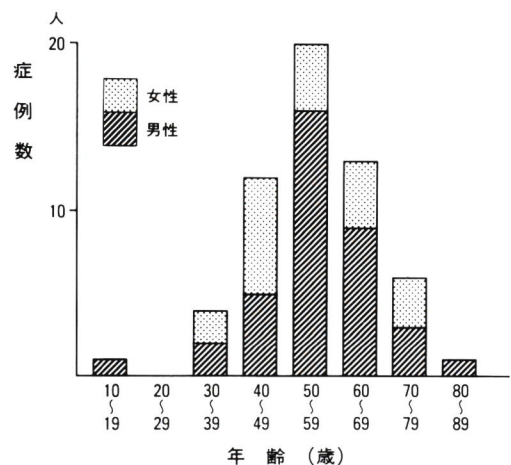


図1 肝切除症例の年齢と性差

表1 年度別肝切除数

疾患	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989年
原発性肝癌	0	1	1	3	4	1	2	4
転移性肝癌	1	0	3	1	12	4	5	3
その他	2	1	0	2	4	4	0	2
合計	3	2	4	6	20	9	7	9

3. 肝切除対象疾患 (表2)

対象疾患で最も多かったのは転移性肝癌で26例であった。その原発巣は結腸が最も多く12例であった。転移性肝癌について多かったのは原発性肝癌で、その次は胆道癌であった。良性疾患は9例に肝切除がなされた。壊死結節とは術前肝癌の診断で肝切除が行われ、病理組織学的に被包化された壊死巣だったものである。そのOriginは不明であった。

表2 肝切除対象疾患

疾患	例数	肝硬変合併例	黄疸合併例
悪性疾患			
原発性肝癌	16	10	2
肝細胞癌	13	10	1
胆管細胞癌	3	0	1
転移性肝癌	26	1	0
食道癌	2	0	
胃癌	3	0	
結腸癌	12	1	
直腸癌	7	0	
乳癌	1	0	
卵巣癌	1	0	
胆道癌	5	0	5
肝管分岐部癌	4		4
胆嚢癌	1		1
悪性リンパ腫	1	0	0
良性疾患			
肝血管腫	3	0	0
肝内結石	2	0	0
肝膿瘍	1	0	0
再生結節	1	1	0
肝外傷	1	0	0
壊死結節	1	0	0
合計	57	12	7

肝硬変合併例は全部で12例で、ほとんどが肝細胞癌であった。12例の肝硬変の程度は、Child分類でA(軽度)が9例、B(中程度)が3例であった。原発性肝癌取扱い規約の臨床病期分類では、Stage Iが9例でStage IIが3例であった。ICG 15分停滞率は6.5%から33.2%までみられた。

入院時の総ビリルビン値が2.0 mg/dl以上の黄疸を示した症例は7例あった(7.8 mg/dl~32.0 mg/dl)。原発性肝癌で2例³⁾胆道癌では5例全例に黄疸がみられた。いずれも閉塞性黄疸であり、術前に経皮的胆管外瘻術またはSoupart式肝内胆管外瘻術をおこない減黄を計った。術直前の総ビリルビン値は5.0 mg/dl未満が6例で、残り1例は7.1 mg/dlであった。

4. 腫瘍の大きさ (図2)

腫瘍の最大径は1.0 cmから20.0 cmまでおよび、平均4.83 cmであった。5.0 cm未満のものが36例で多数を占めていた。原発性肝癌において、いわゆる細小肝癌(最大径2.0 cm以下の単発した肝癌)はみられなかった。

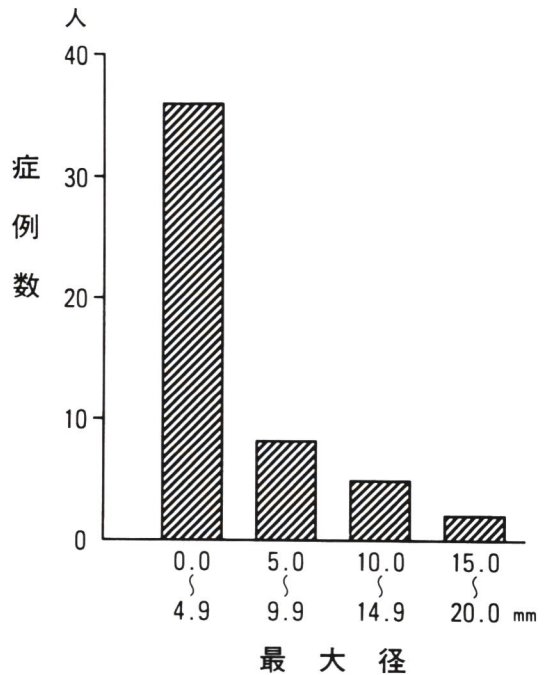


図2 腫瘍の大きさ

5. 肝切除術式 (表3)

開創法は逆L字型(上腹部正中切開+右横切開)を基本としたが、正中切開に右開胸を加えた症例もあった。横切開の際に切断する肋間神経は無水アルコールでblockした。この操作により術後の神経痛はほぼ回避できた。

肝実質の切離方法は1986年以前は主としてfinger fracture法を用いた。それ以後は超音波メス(SONOP)を使用して容易に切離できるようになった。また部分切除の場合には肝十二指腸間膜を一括してテーピングし、肝流入血行全遮断(pringle法; 10分間遮断、5分間解放の繰り返し)をおこなった。

切除術式で最も多かったのは部分切除であった。ついで左葉外側区域切除、拡大右葉切除であった。黄疸合併例では腫瘍が肝門部にあったため、すべて拡大肝葉切除となった。胆嚢癌の症例は、肝拡大右葉切除と膵頭十二指腸切除(以下HPD)をおこない耐術した。

リンパ節郭清は、肝細胞癌では1例にのみおこない、No.12、No.13、No.8のリンパ節に転移がみられた。胆管細胞癌では3例全例にリンパ節郭清をおこない、いずれもNo.8のリンパ節に転移がみられた。転移性肝癌では6例にリンパ節郭清をおこない、3例に転移を認めた。胆道癌でも5例全例にリンパ節郭清をおこない、3例に転移がみられた。

表3 肝切除術式 (回数)

術式	原発性肝癌	転移性肝癌	胆道癌	悪性リンパ腫	良性疾患	合計
拡大右葉切除	2 1	1	4 4	0	1	8 5
右葉切除	1(1)	2	0	0	0	3(1)
拡大左葉切除	3 1	0	1 1	0	0	4 2
左葉切除	0	1	0	0	1	2
左葉外側区域切除	0	7(1)	0	1	2	10(1)
亜区域切除	3(2)	3	0	0	0	6(2)
部分切除	7(7)	15	0	0	5(1)	27(8)
合計	16 ⁽¹⁰⁾ 2	29(1)	5 5	1	9(1)	60 ⁽¹²⁾ 7

() 肝硬変合併、| | 黄疸合併

6. 術中出血量

合併切除をおこなわないで肝切除のみを施行した症例の術中出血量は、50gから8,200gまでおよび、平均1,722.7gであった。8,200gの症例は、肝硬変を併わない肝細胞癌であったが、腫瘍が大きく(最大径11cm)肝門部にあり閉塞性黄疸をきたしていたものであった。

7. 術前療法

術前に肝動脈塞栓療法(以下TAE: Transhepatic Arterial Embolization)を、原発性肝癌2例に、転移性肝癌8例に対して施行した。塞栓物質は主としてリピオドールを用い、1例はゼルフォームを追加した。リピオドールにAdriamycinを20mg溶解して注入した。また原発性肝癌の1例では腫瘍内エタノール注入療法(以下PEIT: Percutaneous Ethanol Injection Therapy)を併用した。

これらの術前療法によって、主腫瘍がほとんど完全壊死に陥った例はあったが、被膜浸潤や被膜外浸潤および娘結節では壊死効果が乏しかった。しかし原発性肝癌の1例では門脈腫瘍塞栓が消失した。

肝管分岐部癌の1例では術前照射療法(50Gy)をおこなった。

8. 術後療法 (表4)

大腸癌の転移性肝癌の5例に対して、術中に肝動脈に挿管して持続注入ポンプにて術後一定期間抗癌剤を投与した。注入薬液は、5-Fluorouracil (0.0g~9.5g)、Mitomycin C (8mg~40mg)、Adriamycin (30mg~100mg)であった。これら5例中2例は再発死亡した。

表4 肝切除後に肝動注を施行した症例

症例	年齢	疾患	肝動注抗癌剤			転帰
			5-FU	MMC	ADM	
1.	45	転移性肝癌(直腸癌)	9.5g	30mg	100mg	3年6ヵ月生存中(再発なし)
2.	47	転移性肝癌(結腸癌)	7.5g	30mg	100mg	2年再発死亡(骨、リンパ節)
3.	80	転移性肝癌(結腸癌)	8.0g	9mg	30mg	2年死亡(再発不明)
4.	66	転移性肝癌(直腸癌)	2.75g	8mg	40mg	9ヵ月死亡(手術時腹膜播種あり)
5.	50	転移性肝癌(結腸癌)	0g	40mg	50mg	7ヵ月再発死亡(残肝、リンパ節)

5-FU : 5-Fluorouracil MMC : Mitomycin C ADM : Adriamycin

9. 術後合併症(表5)

術後合併症として多かったものは胸水貯留、敗血症、肝不全であった。肝不全をきたした症例のうち1例は、肝管分岐部癌に対して拡大右葉切除、門脈合併切除(端端吻合)をおこない、術後19日目に死亡した。剖検により門脈縫合部を先進部とした門脈血栓が認められた。これにより肝不全をきたしたものと考えられた。胆管空腸吻合部の縫合不全は2例にみられ、1例は自然治癒し他の1例は入院死亡するまで治癒しなかった。消化管出血をきたした症例は、原発性肝癌に対して拡大右葉切除をおこない、術後5日目に食道潰瘍から出血したもので、保存治療にて治癒した。肝切除後のまれな合併症として術後紅皮症を1例経験した。

10. 手術死亡例(表6)

60回の肝切除中、手術死亡は6回(10%)みられた。術後30日以内の死亡は60回中、2回(3.3%)であった。

症例1は、肝硬変合併肝癌(Child B、臨床病期II)で肝亜区域切除をおこなった。術後黄疸が遷延し、術後14日目に腎不全を併発し術後20日目に死亡した。

症例2は、肝管空腸吻合部の縫合不全をきたし敗血症に陥った。また癌の残肝再発がみられ、退院できないまま死亡した。

症例3は、原因不明の敗血症と残肝再発により術後137日目に死亡した。

症例4は、胸腔内食道胃吻合部の縫合不全によりMOF(Multiple Organ Failure)をきたしたものである。

症例5、6は前述したように、それぞれ術後紅皮症、肝不全にて死亡した。

表5 術後合併症

胸水貯留	3例
敗血症	3
敗不全	3
DIC	2
縫合不全*	2
消化管出血**	1
右横隔膜下膿瘍	1
胆汁性腹膜炎	1
イレウス	1
深部静脈血栓	1
MOF	1
術後紅皮症	1

* 肝内胆管空腸吻合部 ** 食道潰瘍
DIC : disseminated intravascular coagulation, MOF : multiple organ failure

11. 術後累積生存率 (図3)

原発性肝癌では1年生存率、3年生存率はそれぞれ、49.5%、49.5%であった。最長1,769日で死亡した。肝細胞癌で術後30日以内の死亡を除いた10例に限れば、1年生存率、3年生存率はそれぞれ49.2%、49.2%であった。胆管細胞癌3例の転帰は、1例が術後3カ月で再発死亡し、2例は再発生存している(1年4カ月、6カ月)。

転移性肝癌全体では1年生存率、2年生存率、3年生存率はそれぞれ、67.8%、29.8%、7.5%であった。大腸癌の肝転移で治癒切除し得た症例に限って言えば、1年生存率、2年生存率、3年生存率はそれぞれ、67.7%、54.2%、18.1%となった。最長1,769日再発なく生存中である。

胆道癌においては、1年生存率、2年生存率はそれぞれ40.0%、20.0%、であった。最長815日再発なく生存中である。この症例は肝管分岐部癌で術前照射をおこなったもので、肝管断端に癌の残存がなく、リンパ節転移もみられなかった。

HPDを施行した肝囊癌症例は耐術はしたが、術後88日目に再発(残肝、腹膜)により死亡した。以上悪性疾患に関しては、各群間に術後生存率の有意差は認められなかった。

良性疾患症例は全例生存している。

12. 術後長期生存例 (表7)

術後3年以上生存した例は3例あった。

症例1は肝硬変合併肝細胞癌で、肝垂区域切除をおこない、術後1,151日再発を認めるが生存中である。

症例2も肝硬変合併肝細胞癌で、肝部分切除をおこない、術後1,769日目に再発死亡した。これら2例は術前TAEを施行しなかった。

症例3は直腸癌の手術後5年経ってから肝両葉に転移をきたしたものである。3カ所肝部分切除をお

表6 手術死亡例

症例	疾患	肝硬変	術式	死因	生存期間
1.	肝細胞癌	有	肝垂区域切除 (S8)	肝不全、腎不全	20日
2.	肝細胞癌	無	肝拡大左葉切除	敗血症、再発、肝不全	142日
3.	肝細胞癌	有	肝右葉部分切除	敗血症、再発	137日
4.	転移性肝癌 (食道癌)	無	肝左葉外側区域切除 食道切除、膈体尾部切除	MOF	52日
5.	転移性肝癌 (結腸癌)	無	肝右葉部分切除	術後紅皮症	31日
6.	肝管分岐部癌	無	肝拡大右葉切除	肝不全(門脈血栓)	19日

MOF : multiple organ failure

表7 肝切除後3年以上生存例

症例	疾患	年齢	腫瘍被膜	肝硬変	術式	転帰
1.	肝細胞癌 (Edmondson II)	58	有	有	肝垂区域切除	3年2ヶ月生存中 (再発あり)
2.	肝細胞癌 (Edmondson II)	76	有	有	肝部分切除	4年10ヶ月死亡 (再発あり)
3.	転移性肝癌	45	無	無	肝部分切除	3年6ヶ月生存中 (再発なし)

こない、肝動脈挿管により術後抗癌剤を注入した。術後1,269日再発なく生存中である。

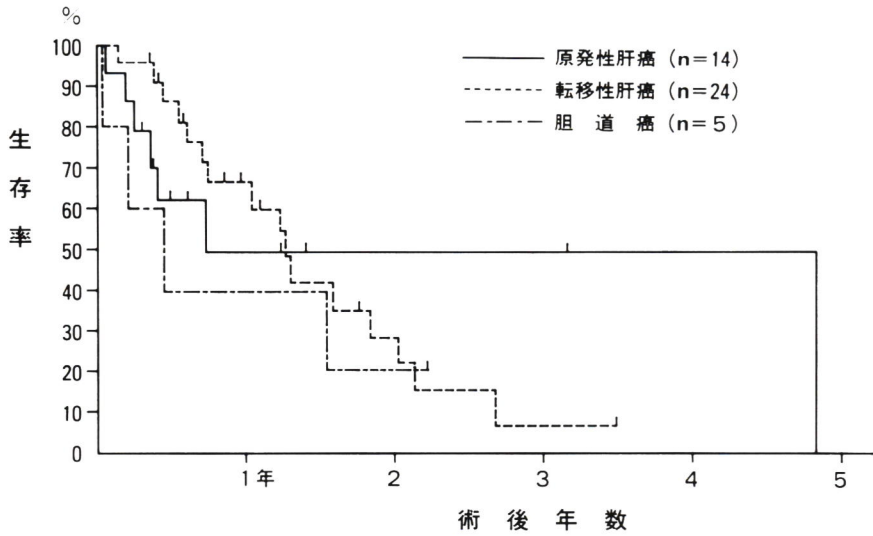


図3 肝切除後の累積生存率

考 察

近年の画像診断の進歩にともない小肝癌の発見率は増加し、手術法のみならず、術前・術中・術後の管理の向上によって、多くの肝癌切除例が報告されるようになった。しかしことに肝細胞癌では肝硬変を合併する頻度が高く（切除例では全国集計で72.1%⁸⁾ 著者らは76.9%）、残存肝の予備能が問題となる。予備能の評価すなわち肝切除の適応基準は各施設によって異なるが、なるべく簡単で数の少ない検査で的確な予備能が判定できるものが理想的である。水本ら⁹⁾は一般肝機能検査と K_{ICG} 、 $ICG R_{max}$ 、OGTT、ヘパプラスチンテストを用いて多変量解析によって手術危険度を算出している。岡本ら⁷⁾は予定肝切除量、 ICG 15分値、年齢など17項目を用いて多変量解析で判定している。一方、小澤ら⁸⁾はOGTTと肝ミトコンドリアのRedox状態を反映する動脈血中ケトン体比の術前・術中の変動から肝予備能を判定し、良好な成績をあげている。また吉井⁹⁾は残存予定肝領域の肝静脈血流量が600 ml/min未滿、 ICG 除去量が0.1 mg/min未滿の症例は肝切除の適応外であると述べている。最も簡単な方法として山崎ら¹⁰⁾は、腹水の有無、血清総ビリルビン値、 ICG 15分値の3項目で判定している(図4)。著者らの判定基準も山崎のそれにほぼ合致していた。

黄疸を合併しているときは、肝切除前に減黄を計る必要がある。著者らの症例では7例に黄疸がみら

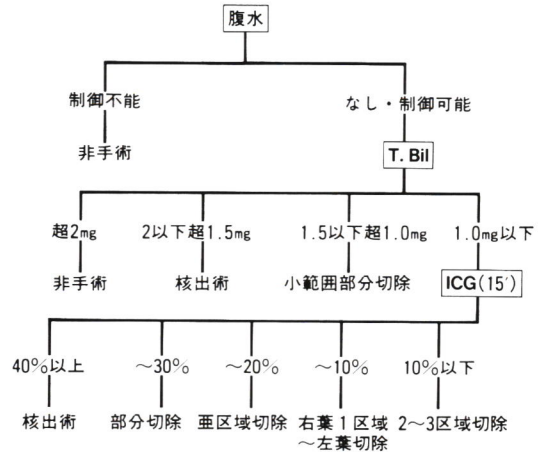


図4 肝障害度と術式の選択 (山崎ら¹⁰⁾)

れ、減黄後肝切除をおこなった。術後30日以内に死亡したのは、門脈血栓により肝不全死をきたした肝管分岐部癌の1例のみであった。Tsuzukiら¹¹⁾は、閉塞性黄疸合併症例14例(肝管分岐部癌11例、肝細胞癌1例、胆管細胞癌1例、先天性肝内胆管拡張症1例)に対し減黄後肝切除をおこなっているが、全例耐術している。そして血清総ビリルビン値が10 mg/dl以下になれば肝切除をおこなってもよいと述べている。また塚本ら¹²⁾は血清総ビリルビン値だけでなく、減黄後の耐糖能やタンパク合成能をも指

標とすべきと述べている。一方実験的研究では、野口¹³⁾は雑種成犬を用いて閉塞性黄疸を作成し、ICG R_{max}が肝切除限界を決定するのによい指標となることを報告している。また岡村ら¹⁴⁾も雑種成犬に閉塞性黄疸を作成し、閉塞解除前後の肝機能、肝の光顕像と電顕像が減黄効果の判定に役立つと述べている。減黄をおこなわないで肝切除を施行することがいかに危険であるかは、黄疸肝に対して肝切除をおこない術死が69.2%にもものぼるUCLAの成績¹⁵⁾がすべてを物語っている。

術前療法としてのTAEの目的は、腫瘍を壊死に陥らせて術中操作による腫瘍細胞の門脈枝、肝静脈枝および全身血中への散布を減少させ、より根治性をえようとするにある。厚生省の班研究(班長：長谷川 博)¹⁶⁾によると、主腫瘍に対してはTAEはかなりの効果を上げ、抗癌剤併用では壊死率50%以上のものが47例中37例(79%)である。しかし肝細胞癌に対する肝切除に際して問題となるのは門脈内腫瘍塞栓、娘結節、腫瘍被膜外浸潤であり、これらに対するTAEの効果は残念ながら不十分である。すなわち、門脈内腫瘍塞栓に対して効果があったものは66例中4例(6%)、娘結節へのTAE効果がみられたものは約半数、被膜外浸潤への効果は20%と低率である。著者ら¹⁷⁾も同様の報告をしている。TAE併用肝切除の最終的な目的は生存率を向上させることにある。広橋ら¹⁸⁾によると、TAE併用肝切除26例の術後累積生存率は1年生存率77.1%、2年生存率55.9%である。これは全国集計⁹⁾による肝細胞癌の肝切除全症例の生存率(1年生存率67.1%、2年生存率50.5%)よりも若干良好である。また転移性癌に関しては、大腸癌肝転移7例に対して抗癌剤混入Lipiodolを併用したTAE後に肝切除をおこない、壊死率が75%から90%と良好な成績が得られている¹⁹⁾以上肝切除前のTAEはある程度の有効性はみられるものの、治療成績の向上にはTAEの方法や塞栓物質の改良が必要である。

術後療法として転移性肝癌5例に対して肝動注をおこなった。これは残肝再発を防止するためにおこなったものである。転移性肝癌に対する肝切除後に、残肝再発する率はきわめて高い。Hughes²⁰⁾による大腸癌肝転移切除607例の多施設の集計では、242例(40%)に残肝再発がみられている。由里²¹⁾は大腸癌肝転移に対する肝切除後に、36例中25例(69%)に残肝再発を認めている。そこで残肝再発予防のためには肝切除後の補助化学療法が不可欠と考えられ

る。しかし肝転移切除前術の補助化学療法に関する研究は少なく、その効果についても一定の見解は得られていない。

O'connellら²²⁾は、大腸癌肝転移26例に対して根治的肝切除後に5-fluorouracilとsemustine(methyl-CCNU)の全身投与をおこなったが、同一背景因子の非投与例26例との間に生存率の差はみられていない。Stehlinら²³⁾は大腸癌肝転移42例に対して肝切除と術後肝動注(主として5-fluorouracil)をおこなったが、肝転移切除単独群との間に生存率の差がみられていない。しかし乳癌の肝転移例に関しては動注併用群の方が生存率が高い。また島津ら²⁴⁾は主としてH₂症例を対象として大腸癌の肝切除後に肝動注用リザーバーを2例に、経静脈的門脈カテーテルを5例に留置し、術後抗癌剤の肝動注または門脈内注入をおこない、有効な症例があることを報告している。著者らがおこなった5例の肝動注例のうち、2例は明らかに再発を認めた。しかしH₂の症例は術後3年6ヶ月間再発なく生存中であり、肝動注の効果があったものと考えている。

術後合併症について諸家の報告を集計した(表8)。術後合併症は大きく分けて、感染、出血、臓器不全、血栓、その他となる。日本と米国との相違は、日本では肝不全が多く、米国では感染症が多いことである。台湾(Lin)と香港(Lee)では感染症、肝不全とも多くみられる。アジアに肝不全が多いのは肝硬変が多いためである。まれな合併症として術後紅皮症を経験した。この症例は転移性肝癌に対して肝右葉部分切除をおこない、術後、Mitomycin Cを総量80mg、UFTを総量102g投与し、残肝再発のため肝再切除をおこなったものである。術中の輸血(生血400cc)が術後紅皮症の最大の原因と考えられた。発熱、紅斑、肝障害、汎血球減少をきたし、輸血によるGVHD(graft-versus-host disease)に類似していた。生血を使用するときは1,500radの照射をおこなう必要がある。

表8 術後合併症一報告例

文獻No 肝切除数	報 告 者								合計
	Tsuzuki	Nagasue	Lin	Fortner	Thompson	Sesto	Lee	自験例	
	25 (42)	26 (100)	27 (60)	28 (154)	29 (138)	30 (10)	31 (85)	57 (12)	
感染									
胸腔内感染		1	16	2	52		2		73
腹腔内感染					23	13			36
横隔膜下膿瘍		1	4	24			14	1	44
敗血症						13	2	3	18
出血									
DIC	18	2				6	5	2	33
腹腔内出血	7	4		8	9	2	11	1	42
消化管出血	3	5	2	3			2	1	16
静脈瘤破裂		1	2				2		5
臓器不全									
肝不全	11(11)	10(10)	25(19)	1	11	5	10	3(1)	76
ARDS	6	1							7
腎不全					9				9
術中心停止			6						6
血栓									
門脈血栓		1		1				1	3
深部静脈血栓								1	1
腸間膜動脈血栓		1							1
その他									
胸水						11		3	14
腹水			10						10
胆汁漏出	4	4	4	3	15	6	15	2	53
紅皮症								1	1
イレウス								1	1

() 肝硬変合併数

手術死亡率および術後生存率の報告例を表9に示す。原発性肝癌は転移性肝癌にくらべて手術死亡率が高い。一般的に手術死亡は術後30日以内の死亡をいうことが多いが、肝癌とくに肝細胞癌の場合は術後30日以内とするのはナンセンスである。なぜならば、手術死亡の第一の原因は肝不全であり、^{25),29),38),41),42)}、肝不全死は術後30日をすぎて生じることが少なくないからである。わが国では肝硬変合併肝癌が多く、いかにして肝不全を少なくするかが生存率を向上させるためのキーポイントである。肝不全以外の死因としては肝臓からの後出血や腹腔内感染²⁹⁾、DIC³⁸⁾が比較的多くみられる。

肝細胞癌の術後生存率は肝硬変合併症例の数によって大きく異なる。肝硬変合併例が多い施設での5年生存率は28.5% (日本肝癌研究会⁵⁾)、20% (Tsuzuki²⁵⁾)、25% (Nagaoら³⁴⁾)、16% (Wuら³⁸⁾)、20% (Leeら³¹⁾)である。一方肝硬変合併症例の少ない施設では5年生存率が46.0%と良好である (Iwatsuki⁴²⁾)。自験例では肝細胞癌の5年生存例はないが3年生存率が49.2%と全国集計での3年生存率39.6%⁵⁾よりも高かった。国立ガンセンターのグループは術死を含む肝細胞癌のStage別の術後累積生存率を算出している。¹⁰⁾ 5年生存率がStage Iで90.1%と極めて好成績で早期胃癌に匹敵する。

また肝癌が進行するにつれ生存率が低下している。当然のことではあるが、腫瘍が小さいうちに手術をすることが長期生存につながる。肝細胞癌の治療の一つとして肝切除がどれだけ寄与しているかは、直径3cm以下の肝細胞癌23例の自然観察例⁴³⁾での3年生存率が12.8%と低率であることをみればわかる。

胆管細胞癌は肝細胞癌にくらべて肝硬変を合併する割合が低い (切除例で7.6%⁵⁾) が、逆にリンパ節転移が高率にみられる (切除例で42.3%⁵⁾)。そのためか術後生存率が低く、2年生存率がわずか27%である。⁴⁵⁾ 著者らは3例経験したが、いずれもリンパ節転移をみとめ、最長1年4カ月の再発生存例をみるのみである。

転移性肝癌は肝硬変を合併することがまれで、原発性肝癌にくらべ手術死亡率が低く予後も比較的良好である。術後5年生存率は、42.0% (Tsuzukiら²⁵⁾)、26.7% (Yamasakiら¹⁰⁾)、22.0% (Foster's review³⁹⁾)、31% (Thompson²⁹⁾)、57.2% (Iwatsukiら⁴²⁾)である。自験例では観察期間が短いまだ5年生存例はない。

肝管分岐部癌に対し減黄後肝切除をおこなう妥当性については、Tsuzukiら⁴⁴⁾が証明している。すなわち16例の肝管分岐部癌のうち肝硬変を合併して

いた1例をのぞいた15例に対して2区域以上の肝切除をおこない、術死が1例もなく、生存率は非切除例にくらべて有意に高いことを報告している。自験例では門脈血栓のため術後19日で死亡した例が

あった。また最長生存期間は2年2カ月でいまだ短い再発はみられていない。今後さらに症例を増やしていきたいと考えている。

表9 肝切除後の手術死亡率と生存率に関する報告例

報告者	対象疾患	例数	肝硬変合併率	手術死亡率	術後生存率			
					1Y	2Y	3Y	5Y
肝癌研究会 ⁵⁾	肝細胞癌	2478	>70%		67.1%*	50.5%*	39.6%*	28.5%*
大腸癌研究会 ³³⁾	同時性肝転移	129			74.9%	49.0%	39.6%	27.7%
	異時性肝転移	143			80.3%	52.5%	38.5%	12.1%
Tsuzuki ²⁵⁾	良性、悪性肝細胞癌	125	33.6%	7.2% (B)				
	肝細胞癌	54	72.2%	14.8% (B)			31%*	21%*
	転移性肝癌	15	0.0%	0.7% (B)			56%*	42%*
	肝管分岐部癌	16	6.3%	0.0% (B)			21%*	0%*
Nagao ³⁴⁾	肝細胞癌	94	79.8%	19.0% (A&B)	73%*		42%*	25%*
Yamasaki ¹⁰⁾	肝細胞癌 (I)	29						90.1%
	肝細胞癌 (II)	142						45.2%
	肝細胞癌 (III)	105						21.7%
	肝細胞癌 (IV)	65						16.9%
Yamasaki ³⁵⁾	転移性肝癌	77	3.9%		76.3%*	50.9%*	36.3%*	26.7%*
Lin ^{36,37)}	原発性肝癌	118		11.8% (B)	35.0%*	24.4%*	20.0%*	19.0%*
Wu ³⁸⁾	原発性肝癌	181	69.6%	8.8% (B)	55.9%*	36.8%*	28.9%*	16.0%*
Lee ³¹⁾	原発性肝癌	165	51.5%	20.0% (A)	45.0%	30.0%	20.0%	20.0%
Foster's review ³⁹⁾	原発性肝癌	296		24.0% (A)		33.3%		14.0%
Foster's review ⁴⁰⁾	転移性肝癌	> 400		11.0% (A)				
	大腸癌肝転移	192				44.0%		22.0%
Fortner ^{28,41)}	原発性肝癌	42		16.7% (B)	85.0%*		50.0%*	37.0%*
	大腸癌肝転移	43		9.3% (B)	87.0%*			
	大腸癌肝転移	25		8.0% (B)	88.0%*	48.0%*	48.0%*	
Thompson ²⁹⁾	良性、悪性肝細胞癌	138	7.2%	10.9% (B)				
	肝細胞癌	26		26.9% (B)				38%
	大腸癌肝転移	22						31%
Iwatsuki ⁴²⁾	良性、悪性原発性肝癌	150	4.0%	4.0% (A&B)				
	原発性肝癌	43		9.3% (A&B)	77.8%	59.5%	55.7%	46.0%
	転移性肝癌	43		0.0% (A&B)	85.3%	66.7%	66.7%	57.2%
自験例	良性、悪性原発性肝癌	57	21.0%	10.0% (A&B)				
	原発性肝癌	16	62.5%	18.8% (A&B)	49.5%		49.5%	
	肝細胞癌	10	80.0%	10.0% (B)	49.2%*		49.2%*	
	転移性肝癌	26	3.8%	7.7% (A&B)	67.8%	29.8%		7.5%
	大腸癌肝転移**	14	7.1%	0.0% (B)	67.7%*	54.2%*	18.1%*	
	胆道癌	5	0.0%	20.0% (A&B)	40.0%	20.0%		

(I) : Stage I (原発性肝癌取扱い規約での腫瘍進行度)

A : 入院死亡 B : 術後30日以内の死亡 *術死を除く **治療切除

おわりに

肝切除術はいまや確立された手術であり、悪性、良性疾患、外傷いずれもその意義は大きい。しかし悪性疾患に対する肝切除の適応はほぼ限界に達した感がある。また肝切除にいたらない症例の方がはるかに多いことも事実である。今後さらに肝癌の生存率を向上させるには肝移植しかない。現在、先進国で肝移植をおこなっていないのは日本だけとなった。この意味で日本は医療の後進国である。驚くべきことに Pittsburgh では、肝転移を伴う上腹部の消化器癌に対して、肝、脾、脾、胃、十二指腸、上部空腸、上行結腸、横行結腸を一塊として摘出し、肝脾同時移植をおこなうところまできている。⁴⁶⁾肝癌に対する肝移植後の生存率はいまだ満足いくほど高いものではないが、⁴⁷⁾わが国に多い高度肝硬変に合併する小さな肝癌は肝移植の良い適応である。一刻も早く日本で肝移植が開始されることを望むしだいである。

文 献

- 1) 本庄一夫：肝臓右葉(亜)全切除に就いて，手術 4：345，1950.
- 2) Healey JE, Schroy PC：Anatomy of the biliary ducts within the human liver, Arch Surg 66：599-616，1953.
- 3) 森 俊治 ほか：肝門部胆管に浸潤し閉塞性黄疸をきたした原発性肝癌の2切除例，日消外会誌 20：575，1987.
- 4) 長谷川 博：肝切除のテクニックと患者管理，医学書院，東京都，p.39-61，1985.
- 5) 日本肝癌研究会：第8回全国原発性肝癌追跡調査報告(1984～1985年)
- 6) 水本龍二：肝細胞癌切除と肝予備能，ウイルス肝炎から肝細胞癌へ(服部 信編)，癌と化学療法社，東京都，第2版，p.525-535，1984.
- 7) 山中若樹，岡本英三：重回帰分析を用いた肝切除の適応判定，日外会誌 84：126-133，1983.
- 8) 山岡義生，小澤和恵：外科からみた肝予備能評価法，総合臨 34：272-278，1985.
- 9) 吉井 宏：残存予定肝領域の肝静脈血流量および ICG 除去量測定による肝予備能に関する研究，日消外会誌 21：2254-2261，1988.
- 10) 山崎 晋 ほか：原発性肝癌 外科療法，日臨 46(増)：599-604，1988.
- 11) Tsuzuki T, et al：Hepatic resection upon patients with jaundice, Surg Gynecol Obstet 153：387-391，1981.
- 12) 塚本賢治 ほか：閉塞性黄疸肝に対する肝切除術の検討—術後経過に關与する術前因子について—，日消外会誌 20：2130-2135，1987.
- 13) 野口 孝：閉塞性黄疸における肝予備能と肝切除限界の研究，日外会誌 80：931-940，1978.
- 14) 岡村広志：肝電顕像，光顕像からみた閉塞性黄疸解除前後の変化に関する実験的研究，日消外会誌 19：1952-1961，1986.
- 15) Edward CS, et al：Proximal bile duct cancer, Ann Surg 205：111-118，1987.
- 16) 長谷川 博：肝癌に対する集学的治療—Embolizationを併用した肝切除の検討—，肝胆脾 5：1195-1200，1982.
- 17) 森 俊治 ほか：肝癌に対する Mitomycin C を併用した肝動脈塞栓療法の効果、慶應医学 61：574，1984.
- 18) 広橋一裕 ほか：肝動脈塞栓療法後肝切除施行肝細胞癌症例の臨床的ならびに病理組織学的研究，日外会誌 86：555-564，1985.
- 19) 吉田英晃 ほか：大腸癌肝転移例に対し制癌剤混入 Lipiodol を併用した肝動脈塞栓術後に肝切除を行った7治療例，日消外会誌 20：2619-2622，1987.
- 20) Hughes KS, et al：Resection of the liver for colorectal carcinoma metastases: A multi-institutional study of patterns of recurrence, Surgery 100：278-284，1986.
- 21) 由里樹生：大腸癌肝転移に対する肝切除後の残肝再発に関する検討，日本大腸肛門病会誌 42：23-31，1989.
- 22) O'connell MJ, et al：Clinical trial of adjuvant chemotherapy after surgical resection of colorectal cancer metastatic to the liver, Mayo Clin Proc 60：517-520，1988.
- 23) Stehlin JS, et al：Treatment of cancer of the liver Twenty year's experience with infusion and resection in 414 patients, Ann Surg 208：23-35，1988.
- 24) 島津元秀 ほか：大腸癌肝転移に対する肝切除の治療成績—その意義と問題点—，日消外会誌 22：1826-1833，1989.
- 25) Tsuzuki T, et al：Hepatic resection in 125

- patients, Arch Surg 119 : 1025-1032, 1984.
- 26) Nagasue N, et al : Clinical experience with 118 hepatic resections for hepatocellular carcinoma, Surgery 99 : 694-701, 1986.
- 27) Lin TY, et al : Role of surgery in the treatment of primary carcinoma of the liver : a 31-year experience, Br J Surg 74 : 839-842, 1987.
- 28) Fortner JG, et al : The seventies evolution in liver surgery for cancer, Cancer 47 : 2162-2166, 1981.
- 29) Thompson HH, et al : Major hepatic resection A 25-year experience, Ann Surg 197 : 375-388, 1984.
- 30) Sesto ME, et al : Hepatic resection in 128 patients : A 24-year experience, Surgery 102 : 846-851, 1987.
- 31) Lee NW, et al : The surgical management of primary carcinoma of the liver, World J Surg 6 : 66-75, 1982.
- 32) 下山正徳 : 輸血による Graft-versus-host disease (GVHD)—その overview—, 日輸血会誌 33 : 568-575, 1987.
- 33) 第 26 回大腸癌研究会 : 肝・肺転移を伴った大腸癌症例に関する全国調査, 1987.
- 34) Nagao T, et al : Hepatic resection for hepatocellular carcinoma, Ann Surg 205 : 33-40, 1987.
- 35) Yamasaki S, et al : Hepatectomy for metastatic liver tumor, Jpn J Clin Oncol 15 : 121-131, 1985.
- 36) Lin T : Results in 107 hepatic lobectomies with a preliminary report on the use of a clamp to reduce blood loss, Ann Surg 177 : 413-421, 1973.
- 37) Lin T : Recent advances in technique of hepatic lobectomy and results of surgical treatment for primary carcinoma of the liver, Prog Liver Dis 5 : 668-182, 1976.
- 38) Wu M, et al : Primary hepatic carcinoma resection over 18 years, Chinese Med J 93 : 723-729, 1980.
- 39) Foster JH : Survival after liver resection for cancer, Cancer 26 : 493-502, 1970.
- 40) Foster JH : Survival after liver resection for secondary tumors, Am J Surg 135 : 389-394, 1978.
- 41) Fortner JG, et al : Major hepatic resection for neoplasia : personal experience in 108 patients, Ann Surg 188 : 363-371, 1978.
- 42) Iwatsuki S, et al : Experience with 150 liver resections, Ann surg 197 : 247-253, 1978.
- 43) 小渋陽一ほか : 長期自然経過観察にもとづく小肝細胞癌の発育速度と進展経過、及びこれらに關与する因子についての研究, 日消病会誌 83 : 800-811, 1986.
- 44) Tsuzuki T, et al : Carcinoma of the bifurcation of the hepatic ducts, Arch Surg 118 : 1147-1151, 1983.
- 45) 日本肝癌研究会 : 第 7 回全国原発性肝癌追跡調査報告 (1982~1983 年)
- 46) Starzl TE, et al : Abdominal organ cluster transplantation for the treatment of upper abdominal malignancies, Ann Surg 210 : 374-386, 1989.
- 47) 奥田邦雄 : 肝移植, 日臨 46 (増) : 609-618, 1988.