

## 肝障害と高齢者に対する肝切除

北海道大学医学部第1外科

中島 保明 宇根 良衛 柿田 章 内野 純一

### LIVER DYSFUNCTION AND HEPATIC RESECTION FOR AGED PEOPLE

Yasuaki NAKAJIMA, Yoshie UNE, Akira KAKITA  
and Junichi UCHINO

First Department of Surgery, School of Medicine, Hokkaido University

1983年から5年間に当科で行った肝切除例136例について、65歳以上と未満に分け、術前の肝予備能について検討した。65歳以上は24例、17.6%であった。

血清 GOT, 総ビリルビン, コリンエステラーゼ, アルブミン, ヘパプラスチンテスト, プロトロンビン時間には差を認めなかった。

ICG 15分値, Rmax 値は高齢者で有意な異常を示した。術後の肝不全発生率は高齢者において高かった。高齢者の肝不全例は4例であったが、いずれも ICG 15分値15%以上, Rmax 値0.4以下であった。

以上より、術前肝予備能のうちでも ICG 15分値, Rmax 値の両者が異常を示す例では、術前後の適切な肝庇護療法とともに、肝切除量を最小限にとどめた上で、術後の肝不全発生に十分な監視と対策が必要と考えられた。

索引用語：肝障害、高齢者、肝切除

#### はじめに

肝障害を持った患者に対する手術、とくに肝切除では肝不全が重大な術後合併症であり、しばしば致死的となる。最近社会の高齢化に伴い、肝障害を持った高齢者に対しても、肝切除が行われる機会が多くなっている。ここでは術前の肝予備能との関係を中心に、高齢者の肝切除例を検討し、その結果について考察を加えた。

#### 対象

1983年から1987年までの肝切除症例のうち、術前の肝予備能検査が十分に行われた肝細胞癌(HCC)88例と肝血管腫、肝エヒノコックス症などの良性疾患48例の合わせて136例を対象に検討を行って、

対象症例138例の性別は男89例、女47例であった。65歳未満と以上に分け、HCCの硬変(+)および(-)

群、その他の良性疾患群ごとに各種の肝予備能検査の値について比較検討した。予備能検査としては血清 GOT, 総ビリルビン(TB), コリンエステラーゼ(CHE), アルブミン(ALB), ヘパプラスチンテスト(HPT), プロトロンビン時間(PT), ICG 15分値, ICGRmaxを用いた。統計学的処理は Student T test によって行った。

#### 結果

##### 1. 対象例の検討

対象とした136例中、65歳以上の高齢者は70歳未満14例と70歳以上10例の計24例、17.6%であった(表1)。性別では男性11例、女性13例で、平均年齢は69.7歳、最高齢者は79歳であった。

88例のHCCのうち硬変合併例は58例、65.9%であり、65歳未満の65.7%、65歳以上の66.7%との間に差を認めなかった。

##### 2. 高齢者の肝予備能

1) 血清 GOT, TB, CHE, ALB, HPT および PT これらの予備能検査について、全対象例, HCC, さ

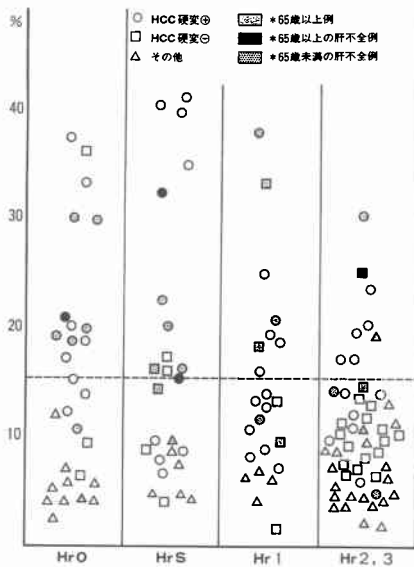
\*第32回日消外会総会シンポ2・肝障害と手術侵襲  
<1988年9月14日受理>別刷請求先：中島 保明  
〒060 札幌市北区北15条西7丁目 北海道大学医学部第1外科

表1 対象症例数

年齢	HCC	肝良性疾患	計(%)
65歳未満	70	42	112 (82.4)
65歳以上	18	6	24 (17.6)
計	88	48	136 (100)

(北大第1外科 1983-1987)

図1 高齢者に対する術式と ICG 15分値



らには HCC の硬変(+), (-)および良性疾患群ごとに65歳未満と以上との間で比較検討したが, 両者間に差を認めなかった。

2) ICG15分値

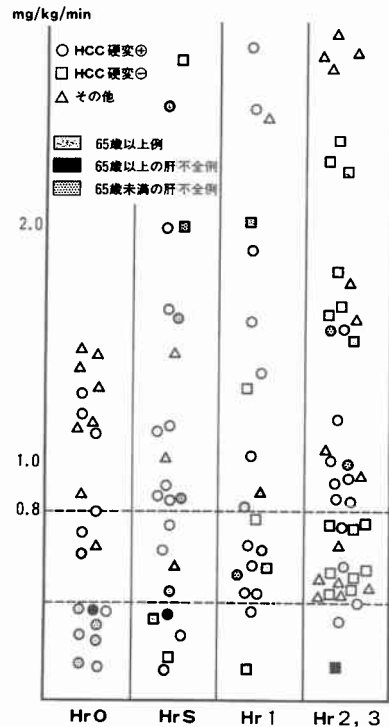
同様に ICG15分値につき2群間で検討すると, 全症例および HCC 全体の65歳以上の群で有意に高値を示した。その他の良性疾患群では65歳以上で高値を示すものの, 有意差は認められなかった。

これを肝切除術式により HrO, S, 1, 2および3の4群に分けて, 個々に ICG 15分値をプロットすると, 術後の肝不全発生は年齢に関係なく, ICG15分値が15%を越えた例に多く見られた。とくに65歳以上の例では, 15分値は肝不全を併発した4例すべてが15%を上回っており, 術式とは無関係であった(図1)。

3) ICGRmax

65歳以上の例では ICGRmax の値は全体的に低い値をとるものが多く, 1.0を越えたものは硬変を伴わない HCC 2例と良性疾患2例のみであった。高齢者の

図2 術式と ICG Rmax



ICGRmax 値の平均を65歳以下と比べると, 全症例と HCC 全体で有意に低い値を示した (p<0.05)。

これら Rmax 値を術式別にプロットすると, Hr 2, 3群で HrO, HrS 群より高値であった(図2)。とくに Hr 2, 3群の中でも高い値を示したのは, HCC 硬変(-)例を良性疾患例が大部分を占めた。

肝不全例に注目すると, 65歳未満の肝不全例では必ずしも R max が低値ではないが, 高齢者の場合には例数が少ないとはいえ, 全例が Rmax 0.4以下であった。

ICGRmax が0.8以下の症例を選び, 術式と出血量との関係をみた(図3)。HrO 群で術後肝不全を併発したのは3例で, このうち1例は65歳以上の高齢者であった。3例はともに術前 ICG15分値が15%以上, Rmax が0.4以下で, 術中の出血量はいずれも1,000~2,000ccの間であったが, 術後肝不全をきたし失った。HrS 群では65歳以上の1例が, Hr 1群では65歳未満の1例がそれぞれ肝不全を併発した。Hr 2, 3群では65歳以上で肝硬変を伴わない HCC の1例が肝不全を併発した。

3. 肝切除後肝不全発生例

表2 高齢者の術後不全例

	年齢	性	TB (mg/dl)	ChE (IU/l)	Alb (g/dl)	HPT (%)	PT (%)	ICG 15' (%)	ICG Rmax (mg/kg/min)	硬変	術式 腫瘍部位	術中出血量 (ml)	臨床病期
K.S. HCC	66	女	0.6	194	3.8	108	143	25.0	0.155	(-) fib.	Hr 2 AP	600	I
S.M. HCC	69	女	0.9	154	3.5	80	91	32.5	0.378	(+)	Hr S P	9,100	II
S.U. HCC	71	男	2.0	174	3.2	140	96	20.5	0.395	(+)	Hr O PL	2,000	II
K.O. HCC	72	男	0.4	221	3.6	64	97	15.0	-	(+)	Hr S A	3,000	I

図3 ICG Rmax 0.8以下症例の術式と出血量

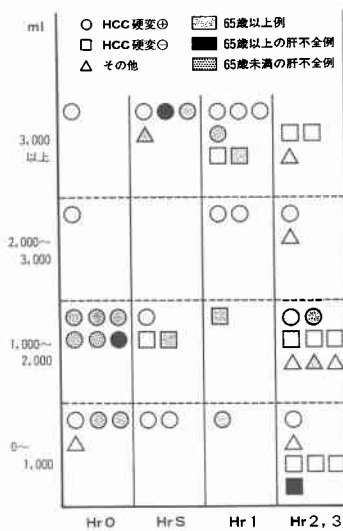
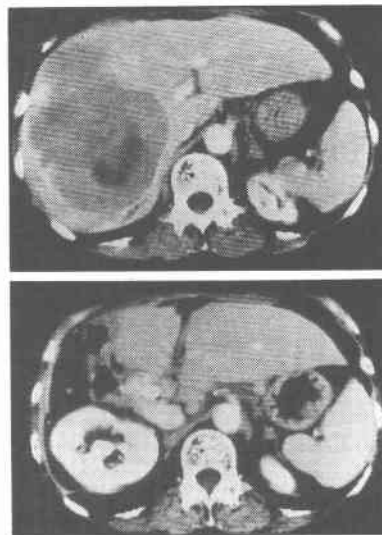


図4 症例 K.S.術前および肝切除後 2 週目の CT 像



肝不全の発生は65歳未満では8例，7.1%に，また，65歳以上では4例，16.7%に認められ，65歳以上の高齢者に高頻度であった。肝不全例はいずれもHCC例で65歳未満および以上の各1例が硬変(-)であった以外は，すべてが硬変合併例であった。一方，良性肝疾患例には1例も肝不全を認めなかった。

肝切除後肝不全を起こした高齢者4例についてみると，全例がHCCで年齢は66~72歳，硬変合併例は4例中3例であった(表2)。肝癌取扱規約による臨床病期はいずれもIないしIIであった。肝予備能検査では4例ともICG15分値が高値を示し，Rmaxは検査データのある3例とも0.4以下であった。

66歳女性の症例K.S.は肝の組織学的検査ではfibrosisであったが，術前のICG15分値は25%，ICGR-

maxは0.155で，CTの計測による残存肝Rmaxは0.088と低値であった。術後の経過は良好で1か月後には退院となったが，その1週間後には肝機能の増悪をみとめ，術後2か月で肝不全となり，消化管出血が加わって，最終的にはMOFで死亡した。術後1か月に行ったCT検査から残存肝の容積率を求めると，コントロールでは1か月後に約62%の増加をみとめたのに対し，本症例では約24%の増加にとどまっていた(図4)。

考 察

何歳以上を高齢者と定義すべきかについて医学的な定説はなく，人によってその意見が異なる。本稿では厚生省のいう65歳以上を高齢者として検討を試みた。

肝の機能的な面から見ると、加齢とともに糖代謝、アミノ酸、蛋白代謝などが低下する<sup>1)</sup>が、通常用いられる血清トランスアミナーゼ・アルカリフォスファターゼ、ビリルビンなどの肝機能が受ける加齢の影響は軽微とされている<sup>2)</sup>。今回対象とした136例についても血清 GOT, TB, CHE, ALB, HPT, PT などでは硬変のあるなしにかかわらず有意差をみとめなかった。

一方、ICG15分値と ICGRmax では65歳以上と未満の間に差を認めた。肝の形態学的な変化から見ると、肝細胞数の減少は50歳代から始まって、70歳代に有意となり<sup>3)</sup>、肝重量の減少は60歳以上で有意となるとされる<sup>4)</sup>。それにともなって肝血流量も減少するといわれ<sup>5)</sup>、これが ICG 停滞の一因とも考えられる。また、ICGRmax は肝細胞機能総量の低下という意味で、老化による影響を他の予備能検査より鋭敏に反映した可能性がある。

高齢者の術後肝不全は4例に認めたが、これらはすべて HCC であった。うち3例は硬変合併例であり、いずれも ICG15分値15%以上、Rmax0.4以下であった。65歳未満の症例を含めても肝不全発生は HCC 患者に限られ、良性疾患例には1例も認められなかった。HCC 患者で65歳以上の高齢者では予備能検査のうちでも ICG15分値、Rmax の両者が異常値を示すものに対しては、術後管理にとくに慎重な注意を払う必要があると考えられる。

症例 K.S. の硬変をとまわらない HCC 例では、ICG15分値、Rmax 以外は予備能検査で異常を認めず、術前右2区域切除が可能と判断して手術に踏みきった例であった。術中の出血量も少なく、術後1か月頃まで経過は大へん良好であったにもかかわらず、その後 MOF で失った。この例では術前残存肝 Rmax が低く、

1か月後の CT で容積増加率が低値であったなど、肝不全の発生を示唆する要因がすでにあったことが考えられる。残存肝の形態のみならず機能の再生を的確に評価し、肝不全をより正確に予知することが今後の重要な課題である。

## 結 語

136例の肝切除例を対象に、65歳以上と未満との間で、肝予備能検査と術式、出血量などについて検討を行った。その結果次のような結論を得た。

- 1) 高齢者肝切除例では術前の肝予備能のうち、ICG15分値、Rmax 値の低下を認めた。
- 2) 高齢者では肝切除後の肝不全発生率が高率であった。
- 3) 高齢者の肝不全発生例はすべて ICG15分値15%以上、Rmax 0.4以下であった。

以上より、高齢者の肝切除に当たって、術前の ICG15分値、ICGRmax 値がともに異常を示すような例では、術後肝不全に対する監視と慎重な対策が必要である。

## 文 献

- 1) 勝沼英宇, 新 弘一, 田村彰彦ほか: 老人肝, 代謝, 老年者肝疾患の臨床, *Geriat Med* 21: 1726-1734, 1983
- 2) 藤沢 冽: 肝機能—老年者の検査所見, *Geriat Med* 20: 483-489, 1982
- 3) 佐藤秩子: 老人肝, ヒト肝老化の形態像, 老年者肝疾患の臨床, *Geriat Med* 21: 1719-1725, 1983
- 4) 高橋忠雄: 老年者の肝臓, *老年病* 4: 214-219, 1960
- 5) James OFW: Gastrointestinal and liver function in old age. *Clin Gastroenterol* 12: 671-691, 1983