

## 肝切除後の quality of life に関する検討

鹿児島大学第1外科

塗木 健介 田辺 元 吉留 伸郎 小倉 芳人  
上野 信一 栗田 光一 愛甲 孝

肝切除施行後3か月以上経過生存中の非担癌状態の71例を対象に、quality of life (QOL) に関する独自のアンケート調査を行い、肝切除術後 QOL と、臨床事項、肝機能変化状況との関連を検討した。主成分分析の結果、肝切除後 QOL に強く関与するアンケート項目は、食欲、仕事・家事、睡眠、体調であった。肝切除後 QOL は身体面、精神面では比較的良好であったが、社会的機能や身体感覚面では低下していた。また、肝切除後 QOL に強く関与する臨床事項は、宿主側因子では肝切除時年齢、疾患の良悪性、術前 ICGR15、肝切除後経過年数であり、治療側因子では術後合併症の有無と肝切除後遠隔時の蛋白合成能維持であった ( $p < 0.05$ )。しかし、2区域以下の肝切除量、残肝復元率との関連は認めなかった。

以上より、肝切除後の良好な QOL の獲得には、術後合併症の防止と遠隔時の肝蛋白合成能維持が重要であることが示唆された。

**Key words:** quality of life, quality of life after hepatectomy, complication after hepatectomy

### はじめに

近年、quality of life (以下、QOL と略記) の概念が医療全般に広く導入され、さまざまな QOL 解析、検討が行われている<sup>1)~4)</sup>。外科治療にはじめて QOL の概念を取り入れたのは Bergmen ら<sup>5)</sup>とされ、わが国でも数年前から胃癌<sup>6)</sup>、大腸癌<sup>7)</sup>、乳癌<sup>8)</sup>、食道癌<sup>9)</sup>など各臓器の悪性疾患についての報告が散見される。最近では QOL を考慮した機能温存治療が重視されるようになり、胃、喉頭、乳房など外科的治療後に顕著な機能障害や美容上の問題点を生じる臓器に関してはいくつかの検討がなされている<sup>10)~12)</sup>。しかしながら、肝切除術後の QOL についての報告は検索しえた限りみられない。生体における代謝の中心である肝に外科的侵襲を加えその一部を摘出する肝切除においては、他の臓器に比べより深刻な QOL の低下が懸念される。今回、肝切除を行った症例の QOL に関するアンケート調査を行い、臨床的事項や肝機能推移との関連について検討を行ったので報告する。

### 対象および方法

対象は1980年から1993年までの鹿児島大学第1外科における肝切除210例中、術後3か月以上経過し生存中

の105例にアンケートを郵送し、回答が得られた95例中絶対非治癒切除4例、悪性腫瘍再発20例を除いた71例とした。アンケート調査の内容は身体的機能(食欲、食事量、performance status (PS)、腹満感)、社会的機能(仕事・家事、家族協力、つきあい)、精神的機能(睡眠、精神面)、身体的感覚(体調、創痛)、および病名把握状況に関する16項目を独自に作成した (Table 1)。アンケートへの記入は可能な限り患者本人に依頼し、記入不能例はインタビューを行った。さらに、ICGR15を含む肝機能検査と腹部CTを行った。

アンケート結果は、Statistic analysis system (SAS) を用い数量化Ⅲ類による主成分分析を行い、アンケート項目の妥当性を検索した。さらに主成分分析の結果、QOL に強く寄与するアンケート項目と臨床的事項および肝機能推移との関連を検討した。

臨床的事項は手術時年齢、良悪性、術前 ICGR15、術後経過年数、肝切除量、術中出血量、術後合併症の有無である。術後合併症は高ビリルビン血症、術後出血、胆汁瘻、感染、術後せん妄、難治性腹水とした。

肝機能推移は施行した肝機能検査のうち、術前と遠隔時の変化状況に個々の症例で比較的ばらつきの多かった、ICGR15、hepaplantin test (HPT)、cholinesterase (CHE) および血小板数について検討し、術前値と比較した今回調査値の変化状況を、改善または不変と

<1995年3月8日受理>別刷請求先: 塗木 健介  
〒890 鹿児島市桜ヶ丘8-35-1 鹿児島大学医学部第1外科

Table 1 Questionnaire for quality of life after hepatectomy

氏名	記入日平成5年 月 日
	記入者 本人 家族(間柄)
身体具合について	お腹の具合について
1 とても調子がよい。	1 調子が良く、張らない。
2 時々具合が悪いことがある。	2 とときき張る。
3 とても具合が悪い。	3 いつも張っている。
食欲について	手術の傷あとについて
1 とてもおいしい。	1 いつも痛む
2 あまりおいしくない。	2 とときき痛む
3 何を食べてもおいしくない。	3 全然痛まない
食事の量について	あなたの病気について
1 手術前と変わらない。	1 良くわかっている。
2 手術前より減らした。	2 だいたいわかっている。
3 手術前ほどは食べられない。	3 あまりわからない。
睡眠について	あなたの病名について選んで下さい。
1 毎日良く眠れる。	1 肝炎 (肝臓の炎症)
2 あまり眠れない。	2 肝硬変 (肝臓が硬くなり悪くなる)
3 全然眠れない。	3 肝腫瘍 (肝臓にできるもの)
身の回りの事について	4 肝癌 (肝臓のガン)
1 まったく差し支えない。	5 肝血管腫(肝臓にできたあざ)
2 身の回りの事や歩行は自由に出来る。	6 肝嚢胞 (肝臓の水のたまった袋)
3 周囲の人の手助けが必要な時がある。	7 その他 ( )
4 昼間の半分以上は、横になっている。	8 知らない。
5 一日中、寝たきりである。	あなたが受けている治療や病状について
仕事・家事について	1 良く知っている。
1 手術前とくらべて変りがない。	2 もっと詳しく知りたい。
2 手術前より量を減らした。	3 知りたくない。
3 出来ないわけではないが、やめた。	家族の理解・協力について
4 まったく出来なくなった。	1 うまくいっている。
精神面について	2 普通である。
1 手術前と変わらない。	3 うまくいってない。
2 イライラや、おこりっぽくなった。	友人や職場の同僚とのつきあいについて
3 手術前より落ち込みがちである。	1 多くの人とうまくいっている。
疲れについて	2 うまくいってない。
1 あまり疲れを感じない。	3 あまり人と会いたくない。
2 疲れやすい。	最後に、あなたは今、幸せですか
3 絶えず身体がだるい。	1 はい
	2 いいえ

悪化の2群に分類した。肝再生状況は今回撮影したCTと術前のCTを用い、1cm間隔のCT画像より非腫瘍部の肝面積を計測し積算することにより肝実質量を算出し、残肝還元率(%)=(残肝実質量/術前全肝実質量)×100を求めた。

アンケート項目と臨床事項や肝機能推移との関連は $\chi^2$ 検定を用いて解析し、危険率5%未満を有意とした。

## 結 果

### 1. 対象症例の臨床的事項

男性41例、女性30例で、手術時年齢は26~82歳平均58.1歳で、50歳以下18例、51~69歳39例、70歳以上14例である。疾患の内訳は、良性24例(肝血管腫;7例、肝内結石症;3例、肝嚢胞症;3例、肝再生結節;3例、結節性過形成;3例、限局性脂肪変性;2例、肝

外傷・肝膿瘍・肝蛭症;各1例)、悪性47例(肝細胞癌;32例、胆管細胞癌;2例、転移性肝癌;9例、胆嚢癌;2例、肝嚢胞腺癌;1例、肺癌肝浸潤例;1例)で、術前ICGR15は10%以下;33例、10~20%;25例、20%以上5例であった。術後年数は1年以内15例、1~2年18例、2年以上38例である。肝切除量は、1区域未満28例、1区域(左葉切除を含む)30例、2区域13例で、そのうち5例で消化管再建を併施した。術中出血量は2,000ml以下51例、2,000mlを超えるもの16例で、術後合併症は16例に認めた(Table 2)。

### 2. アンケート調査結果

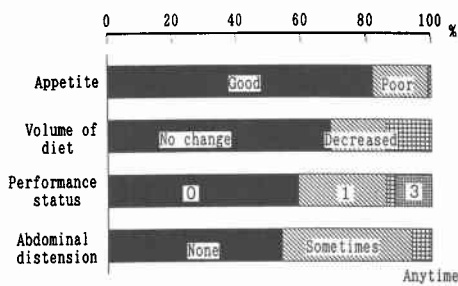
1) 身体的機能: 食欲は83%、食事は69%の症例が手術前と変わらず、満足していると答えたが、31%の症例で食事が減少していた。Performance status (PS) 0または1が85%を占めたが、PS3が11%にみら

**Table 2** Background factors of hepatectomized patients

Factors	No. of cases
Age at hepatectomy	
≤50	18
51~69	39
≥70	14
Diagnosis	
benign	24
malignant	47
ICGR15 before hepatectomy	
≤10%	33
10-20	25
≥20	6
Time after hepatectomy	
≤1 years	15
1~2	18
2≥	38
Extent of hepatectomy	
less than 1 segment	28
1 segment	30
2 segments	13
Intraoperative blood loss	
≤2,000 ml	51
>2,000	16
Postoperative complication*	
no	55
yes	16

\* : Including hyperbilirubinemia, postoperative bleeding, bile fistel, infection, ascites and temporary delirium.

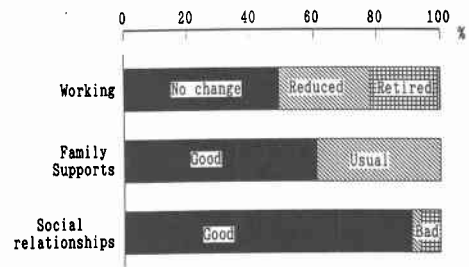
**Fig. 1** Physical functions after hepatectomy



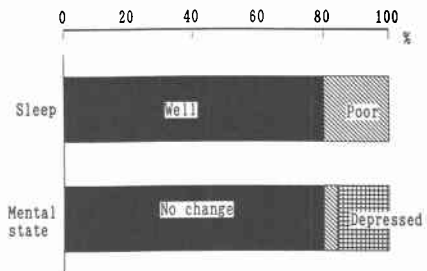
れた。なお、術前のPSは全例0~1である。腹満感は54%が訴えなかったが、46%は腹満感を時に感じていた (Fig. 1)。

2) 社会的機能：仕事や家事が手術前と変わらず行っていたのは49%で、半数以上の症例が仕事家事を減量するかやめていた。家族協力や周囲とのつきあいは比較的良好であったが、手術後の周囲との人間関係を

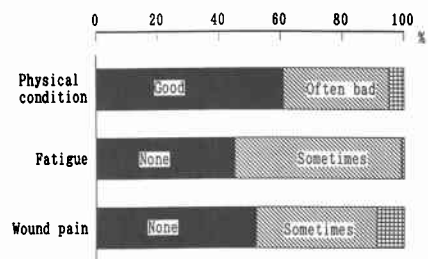
**Fig. 2** Social functions after hepatectomy



**Fig. 3** Psychological functions after hepatectomy



**Fig. 4** Physical sensation after hepatectomy



良好に保てない症例が9%であった (Fig. 2)。

3) 精神的機能：睡眠は80%が良眠が得られると答えたが、20%は不眠を訴えた。精神面では80%が術前と変わらず良好と答えたが、イライラや、落ち込みがちの症例が20%であった (Fig. 3)。

4) 身体的感覚：体調は61%が調子が良いと答えたが、39%が不調と答えた。疲れがないと答えたのは45%，創痛なしが52%であった (Fig. 4)。

5) 病名把握：自分の病名を正確に答えたのは48%であった。病名を正確に答えた群と、答えられなかった群とで各アンケート項目を比較すると、病名を正確に答えた群で食欲が明らかに良好であった (p<0.01)。さらに、悪性疾患のみを対象に、病名把握していた15例と把握していない32例との各アンケート結果

**Table 3** Recognition of the disease and quality of life

Recognition of the disease	Appetite		Sleep	
	Good	Poor	Good	Poor
All cases (n=71)				
Yes	31	2*	29	5
Fuzzy	16	3	17	2
No	11	7	11	7
Malignant disease (n=47)				
Yes	13	1**	11	4**
Fuzzy	16	3	17	2
No	7	6	6	7

\*: p&lt;0.01, \*\*: p&lt;0.05.

を比較すると、同様に病名把握群で食欲、睡眠が良好であった (p<0.05) (Table 3).

### 3. アンケート結果の主成分分析

アンケート結果を用いた主成分分析では、FACTOR 1(固有値5.57)が得られ、これには体調>睡眠>食欲>幸福感>PS>腹満感>精神面>仕事家事の順にほとんどのアンケート項目が強く関与した。FACTOR 2(固有値4.11)はつきあい>病状把握の順に関与が認

**Table 4** Results of principal factor analysis

	FACTOR 1	FACTOR 2
Physical condition	0.829	0.128
Sleep	0.794	-0.027
Appetite	0.755	-0.001
Feeling of happiness	0.753	0.036
Performance status	0.726	0.145
Abdominal condition	0.678	0.117
Mental state	0.662	-0.027
Working	0.628	0.055
Fatigue	0.614	0.127
Social relationships	0.015	0.988
Recognition of disease	-0.064	0.984
Eigenvalue	5.57	4.11

められ、FACTOR 2までの累積寄与率は54.7%であった (Table 4).

### 4. アンケート項目と臨床的事項との関連

主成分分析で示されたFACTOR 1に強く関与する項目のうち、QOLの基本的構成要素である身体的機能、社会的機能、精神的機能、身体的感覚をそれぞれ代表する食欲、仕事家事、睡眠、体調の4項目と臨床

**Table 5** Clinical factors and the quality of life after hepatectomy

	Appetite		Working			Sleep		Physical condition		
	G	P	G	I	P	G	P	G	I	P
Age at hepatectomy										
≤49	16	1	15	—	3	15	3	11	5	—
50-69	30	9	12	14	11	30	9	21	13	3
≥70	12	2	7	6	1	12	2	9	5	—
Disease										
benign	22	2	17	6	1	23	1	17	7	—
malignant	36	10	17	14	14	34	13	24	16	3
ICG15 before hepatectomy										
≤10%	30	2	19	8	6	29	4	20	9	—
10-20	16	9	8	8	8	16	9	13	10	2
≥20	5	1	2	1	2	4	2	2	3	1
Time after hepatectomy										
≤1	8	6	4	5	6	10	5	7	4	2
1-2	17	1	8	4	5	14	4	9	7	—
≥2 years	33	5	22	11	4	33	5	25	12	1
Extent of hepatectomy										
less than 1 segment	22	5	12	9	6	20	8	17	8	2
1 segment	25	5	18	8	4	26	4	17	11	1
2 segment	11	2	4	3	5	11	2	7	4	—
Intraoperative blood loss										
≤2,000	43	7	26	16	9	42	9	32	16	1
>2,000 ml	12	4	6	2	6	12	4	7	5	2
Postoperative complication										
no	49	5	31	15	9	47	8	34	18	—
yes	9	7	3	5	6	10	6	7	5	3

G: good or no remarkable change in comparison with preoperative state. I: intermediate or slightly disturbed. P: poor or severely disturbed.

的事項との関連を検討した。年代別に比較すると、70歳以上の症例で仕事家事が有意に低下し、疾患の良悪性別に比較しても悪性疾患では仕事家事、睡眠が有意に低下していた ( $p < 0.05$ )。術前肝機能評価を術前ICGR15で見ると、不良例では、術後QOLの低下の傾向を認め、食欲が有意に不良であった ( $p < 0.05$ )。術後経過年数別では1年以内がQOLが不良な傾向で、とくに食欲が低下していた ( $p < 0.05$ )。肝切除量、術中出血量でQOLに差を認めなかったが、術後合併症を併発した群は、食欲、仕事家事、睡眠、体調の4項目とも不良であった ( $p < 0.05$ ) (Table 5, 7)。

5. 肝機能推移、残肝復元状況とQOL

ICGR15, CHE, 血小板数の変化状況ではQOLに差は認められないものの、HPT悪化群では、QOLの低下が認められ、とくに仕事家事、睡眠は改善または不変群に比べ、不良であった ( $p < 0.05$ )。また、残肝復元状況とQOLとの関連は認めなかった (Table 6, 7)。

6. QOLが著しく損なわれた症例

肝切除後 performance status が著しく低下 (PS3) した8症例について背景因子をみると、全例悪性疾患のうち7例が肝細胞癌症例であった。切除術式は4例が肝硬変合併のため部分切除を受けていた。術後経過

**Table 6** Changes of the live function tests and liver restoration ratio, and the quality of life after hepatectomy

	Appetite		Working			Sleep		Physical condition			
	G	P	G	I	P	G	P	G	I	P	
ICR15	Improved	15	2	9	5	4	13	5	13	4	—
	Deteriorated	29	5	15	8	10	28	6	17	13	1
HPT	Improved	22	1	15	4	3	21	2	17	5	—
	Deteriorated	20	6	8	9	10	18	9	11	12	1
CHE	Improved	20	1	12	3	6	18	3	11	7	—
	Deteriorated	23	6	11	11	7	22	8	17	11	1
PLT	Improved	16	3	20	11	12	35	8	12	5	1
	Deteriorated	27	4	5	4	2	9	3	16	13	—
RR	≤80	6	1	4	1	3	6	2	5	2	—
	80~100	13	2	7	3	4	12	3	7	4	1
	>100	11	2	4	3	6	11	2	7	6	—

ICGR15: 15min retention rate of indocyanine green. HPT: hepaplastin test. PLT: platelet count. RR: residual liver restoration ratio. G: good or no remarkable change in comparison with preoperative state. I: intermediate or slightly disturbed. P: poor or severely disturbed.

**Table 7** Correlation between investigated factors and the quality of life after hepatectomy

Factors.	Appetite	Working	Steep	Physical condition
Clinical factors				
Age at hepatectomy	0.28	0.009	0.72	0.60
Disease	0.14	0.02	0.02	0.28
ICRR15 before hepatectomy	0.02	0.41	0.08	0.24
Time after hepatectomy	0.01	0.22	0.24	0.26
Extent of hepatectomy	0.96	0.37	0.31	0.84
Intraoperative blood loss	0.30	0.05	0.52	0.14
Postoperative complication	0.001	0.02	0.04	0.004
Change of liver function tests				
ICGR15	0.77	0.82	0.39	0.30
Hepaplastin test	0.06	0.02	0.04	0.08
Cholinesterase	0.11	0.17	0.29	0.73
Platelet count	0.78	0.71	0.62	0.26
Residual liver restoration	0.99	0.81	0.86	0.67

Each figure means the probability of chi-square test.

**Table 8** Cases impaired their performance status severely(PS3) after hepatectomy

Age	Diagnosis	Preoperative ICGR15	Postoperative interval (Ns)	Postoperative complication	Extent of hepatectomy*	Change of hepaplastin test**	RR (%)
55	HCC	24.3	37	yes	0	—	—
57	HCC	19.2	19	yes	0	D	93.6
74	Meta	10.5	15	none	1	D	—
70	HCC	30.5	13	none	0	D	82.0
55	HCC	13.5	11	yes	0	D	80.2
62	HCC	19.0	7	yes	1	D	80.9
67	HCC	14.0	7	yes	2	I	64.6
70	HCC	26.0	4	yes	2	D	47.4

HCC: hepatocellular carcinoma. Meta: metastatic tumor from colon cancer. \*: 0: less than 1 segment. 1: 1 segment. 2: 2 segments. \*\*: D: deteriorated. I: improved. RR: residual liver restoration ratio(%).

期間が1年以内の症例が4例で、2年以上経過した症例は1例であった。術後合併症は8例中6例に認めた。また、HPTが悪化した症例は測定できた7例中6例で、残肝還元率が80%以下の症例は検索しえた6例中2例であった (Table 8)。

### 考 察

#### 1. QOL 評価法について

QOL 評価の際には、その測定方法、評価法が重要で<sup>13)14)</sup>、FLIC<sup>15)</sup>や EORTC<sup>16)</sup>等の質問表が報告されているものの、本邦の現状になじまない部分も認められ、独自のアンケートを作成した。アンケート内容は、Schipper の定義する QOL の4つの基本構成要素<sup>17)</sup>を含むように配慮したが、仕事家事は、Schipper の定義とやや異なり社会的機能として扱った。この独自のアンケートによる直接回答法以外に、QL-index<sup>18)</sup>を用いた医師によるインタビュー法も併せて行った。QL-index は、活動性、日常生活、体調、周囲支援、精神面の5項目について0から2点の採点を行い10点満点で QOL を評価するものである。しかしながら、おおまか過ぎることとインタビューによる影響のためか、今回の集計では65例中58例 (89%) が合計点8点以上で、綿密な検討は不可能と思われ、今回の検討からは除外した。QL-index は個々の症例の経時的な QOL の変化を評価するには有用とされるが、今回のような一時点での QOL 評価には適さないと考えられた。

我々の作成したアンケート項目の妥当性を検索するため主成分分析を行ったが、大半のアンケート項目が FACTOR 1に関連し、QOL の表現に適切と考えられた。しかしながら、今回の測定は1回のみ測定であり、肝疾患が慢性増悪の特徴を有することを考慮すると、今後測定回数を重ねた上での検討が必要と思われる。

#### 2. 肝切除後の QOL

肝切除後の QOL は、睡眠などの精神的状態や、消化器症状・PS などの身体的機能は比較的良好な状況にあると思われたが、仕事家事などの社会復帰状況や、疲れ、創痛など身体感覚的要素は満足できる結果ではないと思われた。とくに、QOL が著しく低下し PS3 となった症例を8例11%に認めたことは留意を要する。

病名把握状況は、今回の良悪性全例を対象に行った主成分分析の FACTOR 1への大きな関与は認められなかった。しかしながら、悪性疾患だけを対象に QOL と病名把握状況の関連を検討すると、病名把握していない群に比較して病名把握していた群では、食欲、睡眠が良好な症例が明らかに多かった。このことは、自己の状況把握に基づく受容がなされ、患者自身がより前向きな対応を志向した結果、より良好な QOL の獲得につながったのではないかと推測された。QOL と informed consent の関連が示唆され興味深い<sup>19)</sup>。

#### 3. QOL と臨床的事項の関連

Schipper の提唱する QOL の各基本的構成要素に該当すると考えられる4項目と臨床事項の関連を検索した結果、臨床的事項のなかで QOL に影響を与えたものは、肝切除時年齢、疾患の良悪性、術前 ICGR15、肝切除後経過年数および術後合併症であった。肝切除時年齢が高くなるほど手術後の仕事家事を減量または辞めていたが、他の食欲、睡眠、体調では年齢による差は認められないことを考慮すると、ある程度生活基盤の確保がなされた後であり、年齢を理由に手術を契機として仕事家事の負担を軽減すべく本人および周囲の配慮がなされたことが推測される。また、良性疾患よりも悪性疾患で QOL の低下は著しく、とくに仕事家事、睡眠が不良であったことは、対象中の肝細胞癌32例中13例に術後定期的化学療法を1~3か月ごとに施行していたこと、informed consent が不十分で家族のみが病名病状を把握している症例が多かったこと、

さらに最低3か月ごとのUS・CTによる定期的検診を行っていたことなどがその理由として考えられる。

術前肝機能をICGR15で代用し、術前肝機能が肝切除後QOLに及ぼす影響をみると、術前肝機能不良例で食欲、睡眠などの術後QOL低下を認めた。このような症例に対しては食欲増進のための食事指導や散歩などの運動療法の促進が重要で、場合によっては食欲増進薬や睡眠薬の投与が必要と思われる。術後経過時間が短いほどQOLは不良で、術後1年を過ぎると比較的良好なQOLが得られており、肝切除後のQOLの回復には時間を要すると考えられた。治療側因子では、肝切除の大きさは2区域以下の切除ではQOLにさほど影響を与えず、むしろ術中出血量の多寡が仕事家事や体調に影響する傾向を認めた。肝切除の大きさ、術中出血量ともに手術侵襲を表現するが、肝硬変が著しく小範囲の切除しか行いえなかった症例ほど術中出血が多く手術侵襲が大きくなった可能性が推測され、このような症例で術後の回復が遅延しQOLに影響を及ぼしたものと考えられた。さらに術後合併症併発例では明らかにQOLの低下を認めた。手術手技の確立による術中出血量の抑制、適切な肝切除量の決定による重篤な術後合併症発生を予防する対策、さらに合併症併発時には重篤化する前に速やかな対応を行うことなどが肝要である<sup>20)~22)</sup>。

#### 4. QOLと肝機能推移、残肝復元率との関連について

QOLと肝機能推移との関連を検討するに際し、術前と遠隔時の肝機能検査結果を比較すると、GOT、GPTなどの逸脱酵素や血清総蛋白などは大半の症例で大きな変化は認めなかった。それに比べ、ICGR15、HPT、CHE、血小板数は比較的变化のばらつきが大きく、個々の症例の肝機能推移をより表現しているものと思われ、これらの指標の推移状況とQOLの関連について検討した。ICGR15と血小板数の変化状況と肝切除後QOLとの関連は認められなかった。しかしながら、HPTとCHEの術後変化状況はQOLとの関連が示唆され、とくに術前と比し術後遠隔時にHPTが改善または保たれている群では、悪化している群に比べ仕事家事、睡眠で明らかに良好であった。小林らはEORTCのQOL質問項目と血清アルブミン、CHEとの相関があったとしている<sup>23)</sup>。一方、残肝復元状況とQOLの関連は見いだせなかった。肝切除術においては、形態上の再生より機能上の再生維持とくに蛋白合成能の維持が良好なQOLに結びつくと考えられ、遠

隔時における栄養管理や肝機能維持の重要性が示唆される。

稿を終えるにあたり、主成分分析に際し、御指導いただいた、鹿児島大学情報処理センター 川畑訓子先生、同理学部 宿久 洋先生に深謝いたします。

#### 文 献

- 1) Westaby S, Sapsford RN, Bentall HH: Return to work and quality of life after surgery for coronary artery disease. *Br Med J* 2: 1028-1031, 1979
- 2) Labi MLC, Phillips TF, Gresham GE: Psychosocial disability in physically restored long-term stroke survivors. *Arch Phys Med Rehabil* 61: 561-565, 1980
- 3) Vale F, Jane Z, Reardon RN et al: The long-term benefits of outpatient pulmonary rehabilitation on exercise endurance and quality of life. *Chest* 103: 42-45, 1993
- 4) Meenan RF, Mason JH, Anderson JJ et al: AIMS2; The content and properties of a revised and expanded arthritis impact measurement scales health status questionnaire. *Arthritis Rheum* 35: 1-10, 1992
- 5) Bergmen L, Krause U: Crohns disease; A long term study of the clinical course in 186 patients. *Scand J Gastroenterol* 12: 937-944, 1977
- 6) 岩永 剛, 古河 洋, 平塚正弘ほか: Quality of life からみた進行胃癌に対する拡大胃手術の評価. *日消外会誌* 23: 959-962, 1990
- 7) 安富正幸: Quality of life の立場からみた消化器癌拡大手術の評価—大腸癌の立場から—. *日消外会誌* 23: 979-984, 1990
- 8) 泉雄 勝: QOL からみた癌手術. 乳癌. 癌の臨床 38: 1563-1570, 1992
- 9) 野口靖彦, 馬場政道, 中野静雄ほか: 食道癌術後の Quality of Life に関する検討. *日外会誌* 92: 281-287, 1991
- 10) 萩野和功, 大柳治正, 宇佐見真ほか: 胃切除後の Quality of life. *日外会誌* 88: 144-145, 1987
- 11) 切替一郎, 高藤次夫, 沢木修二ほか: 受喉摘者の遠隔状況調査成績. *耳鼻科* 30: 395, 1958
- 12) 妹尾恒明: 乳癌の乳房温存縮小手術の Quality of life (QOL) からみた評価と問題点. *癌と化療* 17: 737-740, 1992
- 13) 古江 尚: 進行癌患者の Quality of Life その評価の方法と問題点. *癌と化療* 14: 1-10, 1987
- 14) Moynour CM, Feigl P, Metch B et al: Quality of life end points in cancer clinical trials; review and recommendation. *J Natl Cancer Inst* 81: 485-495, 1989

- 15) Schipper H, Clinch J, McMurray A et al: Measuring the quality of life of cancer patient; the functional living index cancer, development and validation. *J Clin Oncol* 2: 472-483, 1984
- 16) Aaronson NK, Bullinger M, Ahmedzai SA: A modular approach to quality of life assessment in cancer clinical trials. *Recent Results Cancer Res* 111: 231-249, 1988
- 17) Schipper H: 癌治療における Quality of life. *癌と化療* 17: 716-725, 1990
- 18) Spitzer WO, Dobson AJ, Hall J et al: Measuring the quality of life of cancer patient. *J Chronic Dis* 34: 585-597, 1981
- 19) 近藤 敦, 小寺愛子, 佐藤英子ほか: 癌患者の「自己の状況把握」が QOL に与える影響について. *癌治療と宿主* 5: 110-115, 1993
- 20) Kurita K, Tanabe G, Aikou T et al: Inhibition of the increase of intrahepatic Ca<sup>2+</sup> by diliazem in rats with liver ischemia. *J Hepatol* 21: 567-571, 1994
- 21) Tanabe G, Aikou T, Kurita K et al: Effects of prostaglandin E1 in hepatectomized patients. *J Hep Bil Pancr Surg* 1: 402-405, 1994
- 22) 川井田浩一, 田辺 元, 栗田光一ほか: 肝切除後高ビリルビン血症に対する血液浄化法の検討. *日消外会誌* 26: 1227-1232, 1993
- 23) 小林国彦: QOL 評価と問題点. *Karkinos* 4: 579-585, 1991

### Quality of Life after Hepatectomy

Kensuke Nuruki, Gen Tanabe, Shinrou Yoshidome, Yoshito Ogura,  
Shinnichi Ueno, Koichi Kurita and Takashi Aikou  
First Department of Surgery, Kagoshima University

This study was undertaken to determine the quality of life (QOL) after hepatectomy and its relationship to clinical factors and the change of liver function tests. Seventy-one patients who received hepatectomy between 1980 and 1993 at Kagoshima University Hospital and survived more than 3 months answered our original questionnaire including 16 items about the QOL. The results of principal factor analysis indicated the validity of our questionnaire. The QOL after hepatectomy was relatively satisfactory in physical condition and mental state, but not in social function and physical sensation. Age at hepatectomy, malignancy of the disease, time after hepatectomy, the occurrence of postoperative complications, and the deterioration of the hepaplastin test were significantly relevant to the QOL after hepatectomy. In conclusion, it was suggested that preventing postoperative complications and the maintenance of protein synthesis are important to provide a satisfactory QOL after hepatectomy.

**Reprint requests:** Kensuke Nuruki First Department of Surgery, Kagoshima University School of Medicine  
8-35-1 Sakuragaoka, Kagoshima, 890 JAPAN