

## 高齢者大腸癌症例の臨床病理学的検討

国立大阪病院外科<sup>1)</sup>, 市立貝塚病院外科<sup>2)</sup>, 箕面市立病院外科<sup>3)</sup>

万井真理子<sup>1)</sup> 西庄 勇<sup>1)</sup> 三嶋 秀行<sup>1)</sup>

柳生 俊夫<sup>1)</sup> 吉川 宣輝<sup>1)</sup> 辻仲 利政<sup>1)</sup>

**目的および方法**：当科における 33 年間の大腸癌切除例 2,875 例中 75 歳以上の高齢者症例 284 例に関して臨床病理学的検討を行い，術後合併症の危険因子と予後因子を多変量解析を用いて検討した。  
**結果**：高齢者が術前・術後合併症を有する率は 88.3% , 38.3% で術前は呼吸器障害，循環器障害，低蛋白血症，貧血，術後は創感染，イレウス，せん妄，呼吸器障害，縫合不全の順に高率であった。Logistic 回帰分析の結果，術後合併症は手術時間 (X) との関連が強く，線形判定式で  $Z = -0.00828X + 1.34141$  であった。予後は高率な非癌死・他癌死症例を除いても不良で，Cox の比例ハザードモデルを用いた結果，独立予後因子とし根治度，リンパ管浸潤，リンパ節転移，術後合併症の順で強い相関を示した。  
**考察**：高齢者大腸癌症例でも術前全身状態が良好な場合，手術時間を短縮することで術後合併症を予防でき，またこの範囲で十分な郭清を行うことが予後の改善に重要である。

### 緒 言

最近の平均寿命延長に伴い，増加している高齢者大腸癌症例の治療法を決定するためには術後合併症や予後に影響する因子を明らかにすることは有用である。今回，我々は当科における高齢者大腸癌切除症例の臨床病理学的特徴，術前・術後合併症，予後を非高齢者大腸癌切除症例を対象として比較検討し，さらに各変量解析により術後合併症発生の危険因子および予後因子の検討を行った。

### 対 象

1965 年から 1998 年までの当科における大腸癌切除症例全 2,875 例中 75 歳以上の 284 例 (9.88%) を高齢者症例とした。そのうち 75 歳～79 歳は 182 例，80 歳～84 歳は 81 例，85 歳～は 21 例で最高齢は 90 歳であった。

### 検討項目および方法

1. 手術・臨床病理学的因子：性別，術式，肝転移，腹膜播種性転移，進行度，リンパ節郭清，根治度，手術時間，術中出血量，肉眼分類，最大腫瘍径，深達度，組織型，リンパ節転移，リンパ管および静脈侵襲を検討項目とし非高齢者 2,591 例を対象として高齢者症例における臨床病理学的検討を行った。臨床病理学的事

項は大腸癌取扱い規約第 6 版に準じた<sup>1)</sup>。

2. 高齢者症例における術前併存疾患の種類および頻度：高齢者の術後合併症発生に関与したと思われる術前併存疾患として以下の項目を検討した。1) 循環器疾患：虚血性心疾患，心筋梗塞，治療を要する重症不整脈，高血圧 (150/80mmHg 以上または薬剤により治療中)，CTR 65% 以上の心肥大のうち 1 項目以上を満たす場合を循環器疾患ありとした。2) 呼吸器疾患：肺疾患の既往ならびに %肺活量 (%VC) < 80% ，%1 秒率 (%FEV1.0) < 70% のうち 1 項目以上を満たす場合を呼吸器疾患ありとした。3) 肝機能障害：GOT > 32 (IU/l) ，GPT > 27 (IU/l) ，ALP > 340 (IU/ml) ，LDH > 257 (IU/l) ，ChE 207 (IU/l) ，TTT > 6U ，ZTT > 13 U ，PT > 11.6sec のうち 2 項目以上を満たす場合を肝機能障害ありとした。4) 腎機能障害：BUN > 20 (mg/dl) ，Cr > 1.1 (ng/dl) のいずれもを満たす場合または Ccr (24 時間法) < 80 (ml/min) のうち 1 項目を満たす場合を腎機能障害ありとした。5) 耐糖能障害：glu > 120 ，薬剤による治療中の糖尿病，または 75g 経口ブドウ糖負荷試験における日本糖尿病診断委員会の糖尿病型または境界型のうち 1 項目以上を満たす場合を耐糖能障害ありとした。6) 貧血：RBC 350 (×10<sup>4</sup>/μl) ，または Hb 10.0 (g/dl) のうち 1 項目以上を満たす場合を貧血ありとした。7) 低蛋白血症：血漿総蛋白 6.0g/dl 以下またはアルブミン 3.8g/dl 以下を低蛋白血症とした。

3. 高齢者症例における術後合併症の頻度と危険因子：術後合併症頻度を 75 歳 ~ 79 歳, 80 歳 ~ 84 歳, 85 歳以上の 3 群に分け検討した。また, 術後合併症発生の危険因子として前述の手術・臨床病理学的因子に各術前併存疾患を加え( Table 1 ), 術後合併症の有無を従属変数とした logistic 回帰分析( Stepwise 変数選択法 ) を行い術後合併症の危険因子を同定した。さらに, 選択された危険因子を用い Fisher の線形判別関数を導き判別分析を行った。

4. 年齢別累積生存率：高齢者症例と非高齢者症例の累積 5 年生存率を比較した。生存率の解析には生命保険数理法を, 生存率の検定には logrank 法を用いた。

5. Cox の比例ハザードモデルを用いた高齢者症例の予後因子：年齢, 性別, 術式( 縮小手術とそれ以外 ), リンパ節廓清程度( D0, 1 と D2, 3, 4 ), 手術時間, 術中出血量, 肝転移, 腹膜播種性転移, 深達度( 早期癌と進行癌 ), 組織型( 高分化型とそれ以外 ), リンパ節転移の有無( n0, 1 と n2, 3, 4 ), リンパ管侵襲の有無, 静脈侵襲の有無, 進行度( stage 0, I, II と stage IIIa, IIIb, IV )

), 根治度( 根治度 A, B と C ), 術後合併症の有無を検討項目として( Table 2 ), Stepwise 変数選択法( 変数減少法 ) より多変量解析への妥当性を検討し, Cox の比例ハザードモデルを用いて高齢者大腸癌の予後因子を同定した。統計的有意差検定に  $\chi^2$  検定, 2 群間の有意差検定に Mann-Whitney 's U 検定を用い, いずれも危険率 5% 以下を有意差ありとした。統計解析ソフトは statview5.0, SPSS6.1 を用いた。

**結 果**

1. 手術および臨床病理学的因子の検討：肝転移, 腹膜転移, 進行度, 根治度には両群間で差はなく性別, 手術術式, 占居部位, リンパ節廓清度, 手術時間, 術中出血量に有意な差(  $p < 0.05$  ) を認めた( Table 3 )。深達度, 組織型, リンパ節転移度, リンパ管侵襲, 静脈侵襲には両群間で差はなく, 肉眼分類, 最大腫瘍径に有意な差(  $p < 0.05$  ) を認めた( Table 4 )。

2. 高齢者症例における術前併存疾患の検討：術前併存疾患は呼吸器疾患が 69.1% と最多で循環器疾患 47.3%, 低蛋白血症 41.4%, 貧血 24.2%, 糖耐能異常 17.2% の順であった。術前併存疾患のない症例は 11.7% であった。年齢別では加齢につれ呼吸器疾患, 循環器疾患, 低蛋白血症, 貧血, 腎機能不全が増加し, 術前併存疾患のない症例は減少した( Table 5 )。

3. 高齢者症例における術後合併症の検討：術後合併症の発生頻度は創感染 9.3%, イレウス 8.6%, 精神障

Table 1 Analyzed factors for identifying risk factors of postoperative complication in colorectal carcinoma patients

Factors	Category
Age	75-79 vs. 80
Sex	male vs. female
Impaired circulatory function	negative vs. positive
Impaired pulmonary function	negative vs. positive
Liver dysfunction	negative vs. positive
Renal dysfunction	negative vs. positive
Glucose intolerance	negative vs. positive
Anemia	negative vs. positive
Low proteinemia	negative vs. positive
Type of Surgery	radical vs. conservative
Intraoperative bleeding	
Operation time	
Lymph node dissection	D0, D1 vs. D2, D3, D4
Occupied portion	right colon vs. left colon
Size	
Liver metastasis	negative vs. positive
Peritoneal dissemination	negative vs. positive
Histological type	well vs. mod and poor and other
Lymph node metastasis	negative vs. positive
Lymphatic invasion	negative vs. positive
Venous invasion	negative vs. positive
Wall invasion	early vs. advanced

Conservative type of surgery will include Hartmann 's operation, transanal local excision, colostomy

Table 2 Analyzed factors for identifying prognostic factors in aged colorectal carcinoma patients

Factors	Category
Age	75-79 vs. 80
Sex	male vs. female
Type of Surgery	radical vs. conservative
Intraoperative bleeding	
Operation time	
Occupied portion	right vs. left vs. rectum
Histological type	well vs. mod and poor and other
Lymph node metastasis	negative vs. positive
Lymphatic invasion	negative vs. positive
Venous invasion	negative vs. positive
Wall invasion	early vs. advanced
Lymph node dissection	D0, D1 vs. D2, D3, D4
Liver metastasis	negative vs. positive
Peritoneal dissemination	negative vs. positive
Stage	0, I, II vs IIIa, IIIb, IV
Curability	curative vs. non curative
Post operative complication	negative vs. positive

Table 3 Comparison of patient characteristics  
between aged (≥ 75) and non-aged (< 75) colorectal carcinoma patients (%)

Age	Non-aged (n = 2,591)	Aged (n = 284)	Analysis
Sex			
male	62.7	55.3	p = 0.0143
female	37.3	44.7	
Location			
right colon	19.3	30.6	p < 0.0001
left colon	29.1	26.1	
rectum	51.6	43.3	
Type of Surgery			
colectomy	43.2	53.2	p < 0.0001
anterior resection, total or subtotal colectomy	29.2	17.6	
abdominoperineal amputation, pelvic evisceration	17.0	12.3	
transanal local excision	3.1	5.3	
Hartmann's operation	3.6	8.1	
colostomy	3.9	3.5	
Liver metastasis			
positive	10.6	10.6	p = 0.9995
negative	89.4	89.4	
Peritoneal dissemination			
positive	5.8	4.2	p = 0.2815
negative	94.2	95.8	
Stage			
0	3.3	3.2	p = 0.2522
I	21.8	18.0	
II	27.4	33.4	
IIIa	19.8	21.1	
IIIb	11.2	9.2	
IV	16.5	15.1	
Lymph node dissection			
D0	7.4	10.2	p < 0.0001
D1	15.7	22.9	
D2	48.2	52.5	
D3, D4	28.7	14.4	
Curability			
A	80.4	79.6	p = 0.3005
B	5.9	4.2	
C	13.7	16.2	
Operation time			
mean	190.4	158.1	p < 0.0001
SD	83.7	66.3	
Intraoperative bleeding			
mean	375.0	273.3	p = 0.0003
SD	490.8	438.0	

害 5.9%, 呼吸器障害 4.7%, 吻合部縫合不全 3.5% の順であった (Table 6). 年齢別では, 精神障害, 呼吸器障

害, 排尿障害, 腎機能障害, 循環器障害, 創傷開が年齢につれ増加した. 術後合併症発生に関する因子 (Ta-

Table 4 Comparison of patient characteristics between aged (≥ 75) and non-aged (< 75) colorectal carcinoma patients (%)

Age	Non-aged (n = 2591)	Aged (n = 284)	Analysis
Macroscopic type			
0	18.0	13.9	p = 0.0220
1	6.3	10.9	
2	54.1	54.0	
3	19.1	19.7	
4+5	2.5	1.5	
Tumor size (mm)			
mean	45.0	49.5	p = 0.0112
SD	24.5	25.7	
Depth of invasion			
m	7.0	6.2	p = 0.4246
sm	11.0	8.1	
mp	12.2	10.6	
ss (a1)	34.7	38.8	
ss (a2)	26.9	29.3	
s (ai)	8.2	7.0	
Histological type			
well	48.9	44.1	p = 0.2744
mod	41.0	42.0	
poor, sig	3.5	5.5	
muc	4.8	6.2	
others	1.8	2.2	
Lymph node metastasis			
n0	58.5	61.3	p = 0.5886
n1	22.3	22.9	
n2	12.9	10.5	
n3, n4	6.3	5.3	
Lymphatic invasion			
ly (+)	54.4	52.3	p = 0.5092
ly (-)	45.6	47.7	
Venous invasion			
v (+)	51.6	49.2	p = 0.4733
v (-)	48.4	50.8	

ble 1) に対しロジスティック回帰分析を用いた多変量解析を行うと、手術時間 ( $p = 0.005$ ) が有意に術後合併症に関する因子として選択された。また、この因子による術後合併症発生の判別関数式は  $Z = -0.00828X + 1.34141$  ( $X =$  手術時間 (分),  $F = 17.0253$   $p = 0.0001$ ) で sensitivity = 49.1%, specificity = 70.1%, true positive rate = 58.16%, true negative rate = 61.93%, the overall accuracy = 61.3% であった (Table 7-1 2)。

4. 年齢別生存率の比較: 累積5年生存率は全体で高齢者症例 56.0%, 非高齢者症例 67.9% であり、高齢者は有意に非高齢者より予後不良であった ( $p < 0.0001$ )。進行度別では stage 0・I, II, IIIa で有意に予後不良であり、stage IIIb, IV で差がなかった (Fig. 1)。死因は高齢者症例で原癌死 57.1%, 非癌死 36.7% で、非高齢者大腸癌症例の 79.0%, 12.9% に比べ非癌死が有意に ( $p < 0.0001$ ) 高かった (Table 8)。そこで非癌死症例を除く年齢別累積5年生存率を検討すると、全体で高齢者症例 70.4%, 非高齢者症例 78.5% で有意に ( $p = 0.0164$ ) 高齢者の予後は不良であった。進行度別では stage II, IIIa, IV で有意に予後不良であり、stage 0・I, IIIb で差がなかった (Fig. 2)。

5. 多変量解析を用いた高齢者予後因子の検討: 高齢者症例の予後因子として重要と思われる因子 (Table 2) の多変量解析への妥当性を Stepwise 変数選択法 (減少法) により検討した。選択された因子はリンパ節郭清, リンパ節転移, 静脈浸潤, 根治度, 術後合併症で、各因子の予後への重みをハザード比で比較すると根治度が最大で非根治症例に対する根治症例のハザード比は 5.223 ( $p < 0.0001$ ) であった。リンパ節転移は 2.028 ( $p = 0.0003$ )、術後合併症は 1.686 ( $p = 0.0054$ ) と次いで高値であり、リンパ節郭清は 1.673 ( $p = 0.0145$ )、静脈浸潤は 1.594 ( $p = 0.0217$ ) であった (Table 9)。以上より根治度とリンパ節転移について術後

Table 5 Preoperative disorders in aged colorectal carcinomas

Age	75 79		80 84		85		total	
	(n = 158)	%	(n = 77)	%	(n = 21)	%	(n = 256)	%
Impaired pulmonary function	107	67.7	54	70.1	16	76.2	177	69.1
Impaired circulatory function	72	45.6	37	48.1	12	57.1	121	47.3
Low protein	63	39.9	32	41.6	11	52.4	106	41.4
Anemia	34	21.5	19	24.7	9	42.9	62	24.2
Glucose intolerance	29	18.4	12	15.6	3	14.3	44	17.2
Liver dysfunction	18	11.4	8	10.4	0		26	10.2
Renal dysfunction	8	5.1	4	5.2	3	14.3	15	5.9
Non-disorder	20	12.7	8	10.4	2	9.5	30	11.7

Table 6 Postoperative complications in aged colorectal carcinoma patients

Age	75 79		80 84		85		total	
	( n = 158 )	%	( n = 77 )	%	( n = 21 )	%	( n = 256 )	%
Infection of wound	16	10.1	7	9.1	1	4.8	24	9.3
Ileus	15	9.5	5	6.5	2	9.5	22	8.6
Mental disturbance	7	4.4	5	6.5	3	14.3	15	5.9
Respiratory complication	5	3.1	6	7.8	1	4.8	12	4.7
Leakage in the anastomosis	7	4.4	2	2.6	0	0	9	3.5
Liver dysfunction	7	4.4	2	2.6	0	0	9	3.5
Urinary disorder	5	3.2	1	1.3	1	4.8	7	2.7
Renal dysfunction	4	2.5	2	2.6	0	0	6	2.3
Circulatory dysfunction	2	1.3	4	5.3	0	0	6	2.3
Reopen of wound	1	0.6	5	3.2	0	0	6	2.3
Herniation of wound	1	0.6	1	1.3	0	0	2	0.8
Infection of catheter	1	0.6	0	0	0	0	1	0.4
Peptic ulcer	1	0.6	0	0	0	0	1	0.4
Complication free	95	60.1	48	62.3	14	66.7	158	61.7

Table 7-1 Risk factors of postoperative complication in aged colorectal cancer patients. Analyzed by logistic regression( backward stepwise selection )

selected risk factors	p value	odds ratio
Operation time	0.005	1.009
Historical type	0.0672	1.770

合併症が高齢者大腸癌の最も重要な予後因子であった。

### 考 察

高齢化社会が到来し、今後さらに高齢者大腸癌の増加が予想される現在、高齢者大腸癌の術後合併症発生の危険性や予後の影響を考慮した術式やリンパ節郭清程度を選択することが重要である<sup>2)</sup>。今回、我々は第27回大腸癌研究会にならぬ75歳以上を高齢者と定義した<sup>3)</sup>。臨床病理学的因子に関して、高齢者では結腸癌特に右側結腸癌の比率が高いとされているが<sup>4)</sup>、本検討でも同様であった。この理由として胆汁酸中の発ガン物質が高齢者で増加し、右側結腸に貯留するという報告<sup>5)</sup>もあり、高齢者では特に右側結腸の精査が重要である。また、高齢者に女性が多かったが、女性の平均寿命が男性に比べ長いことも影響していると思われる<sup>6)</sup>。組織型、進行度に関しては高齢者は非高齢者と差はないという報告<sup>7)</sup>が多いが、本検討でも組織型、リンパ管侵襲、静脈侵襲、進行度で有意差はなく、両群間で手術時における癌の進行程度に差はないと考えられた。しかし、治療に関する因子の検討では術式、郭清

Table 7-2 Preoperative prediction of postoperative complications in aged colorectal carcinoma patients by discriminant analysis

Complication	Analysis	
	positive	negative
positive	57	59
negative	41	96

Discriminant function of postoperative complication =  $-0.00828X + 1.34141$  ( X = operation time, F = 17.0253 )

Sensitivity = 49.1%, Specificity = 70.1%, True positive rate = 58.16%, True negative rate = 61.93%, The over all accuracy = 61.3%

程度、手術時間、出血量で有意な差が認められた。高齢者では諸臓器の加齢による機能低下や各種の併存疾患による術前合併症を有している例が多く、重篤な術後合併症の発生率、手術直接死亡率の高値が指摘されている<sup>8)</sup>。本検討でも加齢につれ術前併存疾患や術後合併症の率は増加しており、このため高齢者は非高齢者に比べて縮小手術症例が多く、リンパ節郭清度の高い症例が少なく、結果として手術時間と出血量の差として現れたと考えられた。術前併存疾患では呼吸器合併症が最多で、循環器合併症がそれに続くとの報告があるが<sup>9)</sup>、本検討では呼吸器合併症、循環器障害が最多で、疾患別では加齢につれ呼吸器疾患、循環器疾患、低蛋白血症、貧血はより高率となった。術後合併症では創感染、術後イレウス、術後せん妄、呼吸器障害や

Fig. 1 Comparison of cumulative survival rate between aged and non-aged colorectal carcinoma patients

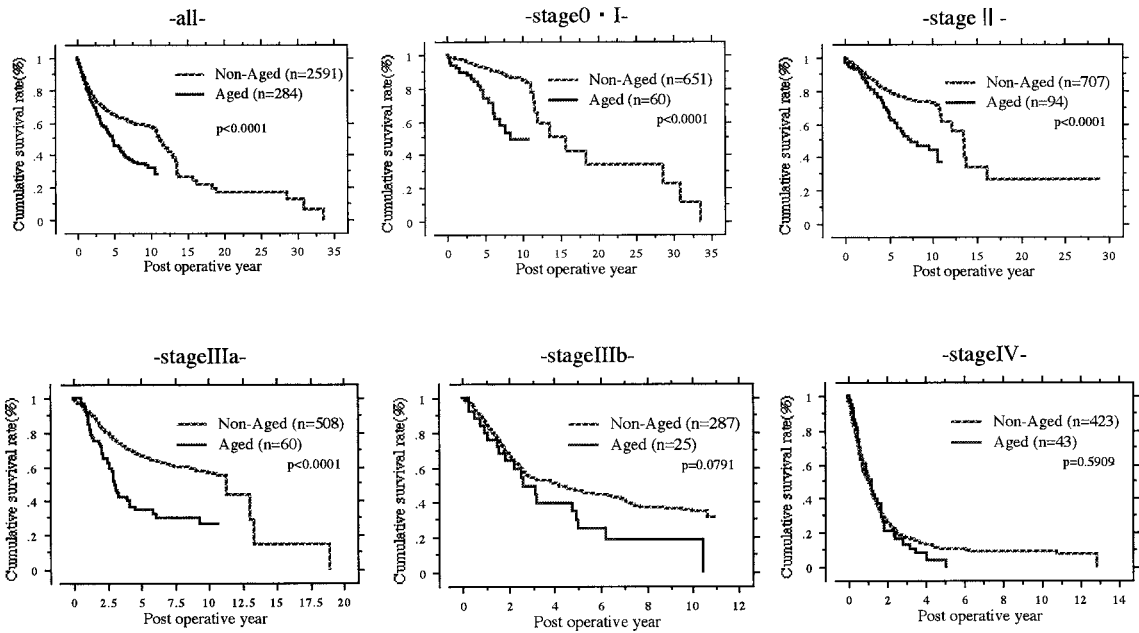


Fig. 2 Comparison of cumulative survival rate between aged and non-aged colorectal carcinoma patients except patients died with no carcinoma

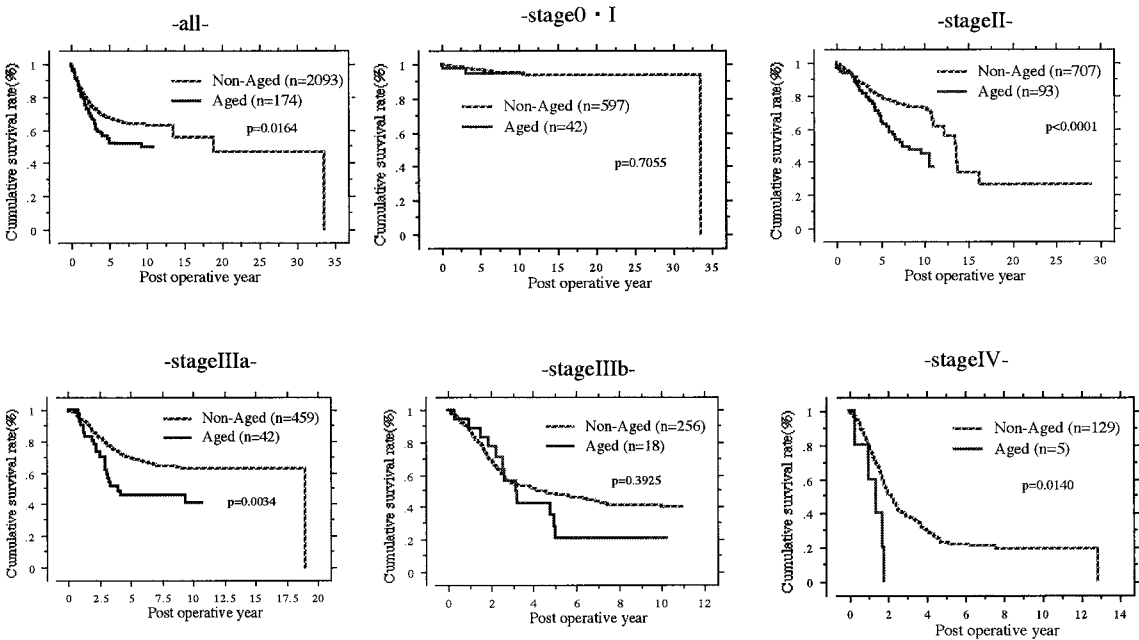


Table 8 The cause of death

Age	Non-aged (n = 1,011)	Aged (n = 161)	Analysis
Colorectal carcinoma	79.0	57.1	p < 0.0001
Other carcinoma	8.0	6.2	
No carcinoma	12.9	36.7	
Operation	0.1	0.0	

縫合不全が多いと報告<sup>10)</sup>されているが、本検討でも創感染、術後イレウス、術後せん妄、呼吸器障害、縫合不全の順に高率で、加齢につれ術後せん妄、呼吸器障害、循環器障害は増加した。高齢者は compromised host であるため易感染性で、多臓器障害を起こしやすいと指摘される<sup>11)</sup>。また、術後精神障害の準備状態であるため、長期の臥床によるせん妄を発症しやすく喀痰の貯留、腸管運動の麻痺などが相互に関連して発生しやすいとも考えられる<sup>12)</sup>。このように術後合併症は術前併存疾患に影響されるという報告がある一方で、術前併存疾患と術後合併症発生頻度には必ずしも相関を認めないとする報告<sup>13)</sup>もあり、見解は一定していない。そこで、今回高齢者の術前合併症関連因子および臨床病理組織学的因子に対し、ロジスティック回帰分析を用いた多変量解析を施行し術後合併症の危険因子を検討したところ、手術時間が有意な因子として挙げられた。前述の通り高齢者の手術時間は非高齢者と比較して短かったが、それでも有意な危険因子として選択されたことから、高齢者の術後合併症の予防には手術時間の短縮が最も重要と考えられた。高齢者の予後に関しては、非高齢者に比べて不良とするもの<sup>14)</sup>と差がないとするもの<sup>15)</sup>があり、高齢者の死亡原因として高率で予後を不良とする原因であるとされる術直接死

と非癌死、他癌死を除いた場合においても一定していない<sup>16)</sup>。本検討での高齢者の累積5年生存率は非高齢者に比べて有意に不良であった。その死亡原因は非癌死が36.7%と有意に高く予後不良の原因と推測されたため、両群から非癌死と他癌死を除いて検討した場合でも、高齢者の予後は不良であり、高齢者の平均余命が少ないことが予後に強く影響しているとは考えにくい。そこでCoxの比例ハザードモデルを用いて高齢者の予後因子を多変量解析にて検討したところ Stepwise 変数選択法により予後に関与する独立因子としてリンパ節郭清、リンパ節転移、静脈浸潤、根治度、術後合併症が選択された。これら5因子の予後因子としての重要度は、ハザード比により比較され、最も強い予後因子は根治度に次いでリンパ節転移であり、それに術後合併症、リンパ節郭清度が続いた。高齢者におけるリンパ節郭清に関しては術後合併症の発生・死亡率に差がないとする報告<sup>17)</sup>とそうではないという報告<sup>18)</sup>があり異論のあるところである。本検討での多変量解析においてリンパ節郭清は術後合併症の危険因子として有意ではなかったことから、高齢者大腸癌手術においては、術後合併症の危険因子である手術時間を延長しない範囲でD2以上のリンパ節郭清を可能な限り行い、治癒切除をめざすことが予後改善に寄与すると考えられる。今回、我々は高齢者大腸癌の特徴と術後合併症発生の危険因子と予後因子を検討した。いわゆる暦年齢と生物学的年齢は異なり、加齢につれ両年齢は解離し、個人差が大きくなるため<sup>19)</sup>画一的な診断治療は行うべきでないが、術前に個々の臓器障害の種類や程度、併存疾患を把握した上で、術中非根治的な因子がない場合、手術時間を延長しない範囲で十分なリンパ節郭清を行うことが予後の改善に重要と考えら

Table 9 Prognostic factors in aged colorectal carcinoma patients. Analyzed by Cox's proportional hazard model

Prognostic factors	Category	$\beta$	SE	$\chi^2$	p value	hazard ratio
Curability	curable	0.0	0.28	34.954	< 0.0001	5.223
	non curable	1.653				
Lymph node metastasis	negative	0.0	0.196	13.067	0.0003	2.028
	positive	0.707				
Post operative complication	negative	0.0	0.188	7.749	0.0054	1.686
	positive	0.522				
Lymph node dissection	negative	0.0	0.211	5.975	0.0145	1.673
	positive	0.515				
Venous invasion	negative	0.0	0.203	5.272	0.0217	1.594
	positive	0.466				

れた。

## 文 献

- 1) 大腸癌研究会編：大腸癌取扱い規約 第6版 金原出版，東京，1998
- 2) 林 四郎，中山夏太郎：手術と加齢．消外 14：23-28，1991
- 3) 棟方昭博ほか：高齢者（75歳以上）大腸癌に関する全国調査の成績．東北医誌 101：237，1988
- 4) 貞広荘太郎，安田聖栄，田島知郎ほか：高齢者下部大腸癌に対する外科治療．臨外 50：1001-1005，1995
- 5) Van der Werf SD, Huijbregt AW, Lamers HL et al：Age dependent difference in human bile acid metabolism and 7 alpha-dehydroxylation. Eur J Clin Invest 11：425-431，1981
- 6) Butcher D, Hassanein K, Dudgeon M et al：Female gender is a major determinant of colorectal cancer with age. Cancer 56：714-716，1985
- 7) Avital S, Kashtan H, Hadad R et al：Survival of colorectal carcinoma in the elderly. A prospective study of colorectal carcinoma and a five-year follow up. Dis Colon Rectum 40：523-529，1997
- 8) 土屋周二，福島恒男，辻仲康伸ほか：老人の手術に対する限界．外科治療 40：649-655，1998
- 9) 川原田嘉文，岩崎 誠：高齢者に対する術前評価とその対策．消外 14：29-36，1991
- 10) 呉山泰進，片岡 誠，田中宏紀ほか：高齢者大腸癌に症例における周術期の問題点と対策．日臨外会誌 60：1741-1744，1999
- 11) 東 薫，江端俊彰，南田英俊ほか：高齢者の術後合併症と臓器障害．日臨外医会誌 48：741-745，1987
- 12) 西山正彦，吉田和宏，頼島 敬ほか：80歳以上の高齢者胃癌手術と精神障害．日消外会誌 25：1942-1947，1992
- 13) 谷 和行，野口芳一，円谷 彰ほか：高齢者胃癌手術における術後合併症の検討．日臨外医会誌 53：2864-2868，1992
- 14) 国崎主悦，小林俊介，今井信介ほか：高齢者大腸癌の臨床病理学的検討．日本大腸肛門病会誌 48：526-533，1995
- 15) 安富正幸，喜多岡雅典，久保隆一ほか：大腸癌 高齢者を巡る諸問題．外科治療 72：39-45，1995
- 16) 待木雄一，小野雅哉，阿川千一郎ほか：高齢者大腸癌の臨床的検討．日消外会誌 24：81-88，1991
- 17) 岩田秀行，岩間毅夫，三嶋好雄：80歳以上高齢者大腸癌に対するリンパ節郭清・多臓器合併切除の意義．日消外会誌 29：2058-2063，1996
- 18) 森谷亘皓，小山靖夫：高齢者大腸癌手術の特異性 各年齢階層間との対比において．外科治療 24：967-972，1982
- 19) 稲田栄一：高齢者の消化器癌手術 高齢者の臓器予備能．外科治療 38：1125-1132，1996

Risk Factors of Postoperative Complication and Prognostic Factors in Aged Patients  
with Resectable Colorectal Carcinomas by using Multivariate Analysis

Mariko Man-I<sup>1,2)</sup>, Isamu Nishisho<sup>1)</sup>, Hideyuki Mishima<sup>1)</sup>, Toshio Yagyu<sup>1,2)</sup>,  
Nobuteru Kikkawa<sup>1,3)</sup> and Toshimasa Tsujinaka<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Department of Surgery, Osaka National Hospital, <sup>2)</sup>Department of Surgery, Kaizuka Municipal Hospital,  
<sup>3)</sup>Department of Surgery, Minoh City Hospital

Background and Methods : We compared clinicopathological features in 284 colorectal carcinoma patients 75 years and older undergoing colorectal carcinoma resection in the last 33 years to those 2591 patients less than 75 years old, using multivariate analysis to identify risk factors in postoperative complications and prognostic factors in those 75 years and older. Results : The incidence of preoperative complications in older patients was 88.3% and that of postoperative complications 38.3%. Preoperative complications in such patients most commonly involved impaired pulmonary and circulatory function, low proteinemia, and anemia, while postoperative complications involved wound infection, ileus, derilium, respiratory complications, and anastomosis leakage. Operation time ( X ) was identified as a significant risk factor in postoperative complications by logistic regression analysis. The discriminant function was  $Z = -0.00828X + 1.34141$ , indicating that postoperative complications can be minimized by minimizing operation time. Cumulative survival was lower in older patients and curability the most important prognostic factor based on Cox's proportional hazard model. Conclusion : These results suggest that curative resection is indicated with D2 lymph node dissection in older colorectal carcinoma patients in good preoperative general conditions so long as operation time is minimized to prevent postoperative complications.

Key words : colorectal carcinomas in older patients, preoperative complications, postoperative complications, prognostic factors

【Jpn J Gastroenterol Surg 35 : 590-597, 2002】

Reprint requests : Mariko Man-I Department of Surgery, Osaka National Hospital  
2-1-14 Hoenzaka, Chuo-ku, Osaka, 540-0006 JAPAN