原 著

高齢化の著しい淡路島における高齢者胃癌手術の現状とその問題点

兵庫県立淡路病院外科

大 藪 久 則 松 田 昌 三 栗 栖 茂 橋 史 朗
八 田 健 喜 多 泰 文 隠 岐 公 二 柴 田 正 樹
中 村 勝 隆* 西 尾 渉* 梅 木 雅 彦*

今井クリニック

今 井 正 哉

高齢化の著しい淡路島に位置する当院外科においては、最近11年間の胃癌手術症例760例中70歳代は31.4%、80歳以上は5.5%と高齢者が多くみられた。術前合併症を有する割合は70歳未満12.1%、70歳代65.3%、80歳以上71.4%と高齢者ほど高く、70歳未満と70歳以上の間に有意差がみられた。一方、術後合併症は70歳未満19.8%、70歳代20.9%、80歳以上50.0%と80歳未満と80歳以上の間に有意差がみられた。

また、80歳以上の高齢者では80歳未満の症例に比し、入院死亡率でみた手術成績は不良であり、術後在院日数も有意に長期であった。さらに、高齢進行胃癌に対し手術適応を拡げ、積極的方針で臨んだ最近3年間の手術成績は、70歳代は以前に比しむしろ良好となったが、80歳以上は明らかに不良に終わっていた。このような成績から、胃癌手術においては80歳以上を高齢者とすべきと考えられた。

索引用語：高齢者胃癌

はじめに

当院の位置する人口17万人の淡路島は、若年者人口都会流出の影響を受け高齢化が著しい^{1)~3)}。したがって、当科で取り扱う症例も高齢者が多く、最近11年間では、胃癌手術症例のうち70歳以上の高齢者が37.0%と多くみられたので、これら高齢者胃癌手術症例に検討を加えた。

対象及び方法

1978年1月から1988年12月までの11年間の胃癌手術症例760例を対象とした。そのうち70歳代の高齢者は31.4%、80歳以上の高齢者は5.5%であった。高齢で進行した胃癌症例に対しても手術適応を拡げ、積極的手術に取り組む方針とした最近の3年間をみると70歳代は32.6%、80歳以上は8.9%、合せて41.5%と高齢者の増加は著しかった(図1)。これら胃癌手術症例の病期はstage III, IVの進行胃癌が多数を占めた(表1)。このうち70歳以上の高齢者を取りあげ、その臨床像、

表1 病期別症例数

stage I	176例 (23.2%)
stage II	103例 (13.6%)
stage III	170例 (22.4%)
stage IV	297例 (39.1%)
不 明	14例 (1.8%)
計	760例 (100%)

早期癌：133例(リンパ節転移：9例)

術前術後の合併症と手術成績を中心に検討を加え、高齢者胃癌手術について考察した。

また、最近3年間は、高齢者に対して呼吸・感染・循環器合併症に対する予防及び治療を中心に細心の術前・術後管理を行うように努力した(表2)。

有意差検定にはt検定または χ^2 検定を用いた。

臨床成績

1) 高齢者胃癌の特徴

年齢と病期の関係は表3のごとく、70歳代さらに80歳以上へと高齢者ほどstage III・IVの進行症例が多くなる傾向がみられた。80歳以上では、このうちstage

* 現神戸大学第2外科

1989年10月19日受付 1990年3月8日採用

図1 胃癌手術症例

表2 高齢者胃癌の術前術後管理の要点

呼吸器管理：入院時から呼吸訓練 麻酔覚醒不十分・喀痰排出能力不十分；挿管のまま呼吸管理 人工呼吸器の有効利用 肺理学療法（深呼吸・咳嗽・tapping）・IPPBの徹底 気管支鏡による喀痰吸引の徹底 期を逸しない気管切開
感染対策：清潔操作・有効なドレナージ・抗生剤の適正使用 全身状態の改善
循環器管理：ST変化・狭心症・陳旧性心筋梗塞； 術前から硝酸イソソルビド徐放剤・ニトログリセリン軟膏 頻脈・心房細動；積極的 digitalization 心室性期外収縮多発；静注用リドカイン 心不全・ショック；輸液量の厳重な調整（中心静脈圧測定） 頻回の Na, K 等の電解質・アシドーシス補正 カテコラミン・利尿剤の適正使用 （早期離床の徹底）

表3 年齢と病期

	stage I	stage II	stage III	stage IV	不明	計
70歳未満	115例 (24.0%)	62例 (12.9%)	99例 (20.7%)	191例 (39.9%)	12例 (2.5%)	479例 (100%)
70~79歳	52例 (21.8%)	37例 (15.5%)	57例 (23.8%)	92例 (38.5%)	1例 (0.4%)	239例 (100%)
80歳以上	9例 (21.4%)	4例 (9.5%)	14例 (33.3%)	14例 (33.3%)	1例 (2.4%)	42例 (100%)

III の比率が上昇していた。組織学的記載の明らかな 595例を分析すると、図2のごとく、高齢者ほど、tub₁, pap 等の高分化型の比率が高くなり80歳以上と70歳未満の間に有意差がみられた。さらに por, sig, muc 等の低分化型の比率は減少し、80歳以上と70歳未満の間

に有意差がみられた。

発生部位の記載の明らかな702例を分析すると、表4のごとく高齢者ほどA領域を主とする胃癌が多いという傾向がみられ、80歳以上と70歳未満との間に有意差がみられた。

図2 年齢と組織型

表4 胃癌発生部位

	C領域	M領域	A領域	計
70歳未満	63例 (14.3%)	167例 (37.9%)	211例 (47.8%)	441例 (100%)
70～79歳	24例 (10.7%)	87例 (38.8%)	113例 (50.4%)	224例 (100%)
80歳以上	2例 (5.4%)	10例 (27.0%)	25例 (67.6%)	37例 (100%)

表5 年齢と術式

	胃切除	全摘術	吻合術等	計
70歳未満	306例 (63.9%)	121例 (25.3%)	52例 (10.9%)	479例 (100%)
70～79歳	156例 (65.3%)	57例 (23.8%)	26例 (10.9%)	239例 (100%)
80歳以上	31例 (73.8%)	5例 (11.9%)	6例 (14.3%)	42例 (100%)

2. 手術術式

手術術式は表5のごとく、70歳代の胃全摘（以後全摘と略す）及び幽門側胃切除（以後胃切と略す）は70歳未満とはほぼ同率であったが、80歳以上では、全摘が少なく、胃切が多くなっていた。治療切除率は平均65.2%で各年齢間に差はみられなかった。

3) 高齢者の術前合併症

軽度の肝機能障害や腎機能障害を除き、手術を行う上で障害となる術前合併症は、循環器合併症（心電図異常、高血圧、虚血性心疾患）、貧血、呼吸器合併症（低肺機能、喘息、気管支炎）、低蛋白血症の順に多く、全体として186例（66.2%）に341項目の合併症がみられた（表6）。

術前合併症を有する率は、70歳未満、70歳代、80歳以上と高齢者ほど高く、70歳代及び80歳以上は70歳未満に比し有意に高率であった（表7）。

表6 高齢者合併症(70歳以上)

術前合併症	術後合併症
循環器合併症 146 (51.2%) (心電図異常*, 高血圧, 虚血性心疾患)	呼吸器合併症 24 (8.4%)
貧血 58 (20.4%)	感染 19 (6.7%)
呼吸器合併症 55 (19.3%) (低肺機能**, 喘息, 気管支炎)	循環器合併症 16 (5.6%)
低蛋白血症 50 (17.5%)	縫合不全 8 (2.8%)
糖尿病 16 (5.6%)	腎障害 6 (2.1%)
腎機能障害 8 (2.8%)	イレウス 4 (1.4%)
脳血管障害 4 (1.4%)	潰瘍 3 (1.1%)
精神障害 4 (1.4%)	脳血管障害 3 (1.1%)
	敗血症・肺炎・胆嚢壊死・DIC
	MOF 各1 (0.4%)
186/281 (66.2%)	71/281 (25.3%)

心電図異常*: ST変化, 不整脈

低肺機能**: % VC—80%以下, FEV_{1.0%}—70%以下

表7 年齢と合併症

	70歳未満	70～79歳	80歳以上
術前合併症	58/479 (12.1%)	156/239 (65.3%)	30/42 (71.4%)
	P<0.01		
術後合併症	95/479 (19.8%)	50/239 (20.9%)	21/42 (50.0%)
	P<0.01		

4) 高齢者の術後合併症

何等かの治療を要した術後合併症は、呼吸器合併症、感染（肺炎・縫合不全を除く）、循環器合併症、縫合不全の順に多く、全体として71例（25.3%）に88項目の合併症がみられた。

呼吸器合併症の内訳は、呼吸不全、去痰困難、肺炎、喘息、無気肺等であり、術前低肺機能を有した症例に多くみられた。感染の内訳は、創感染、腹腔内感染、真菌感染であった。循環器合併症の内訳は、頻脈や心室性及び心房性期外収縮の不整脈、心不全、高血圧、ショック等であった（表6）。術後合併症の発生率は80歳以上が70歳代及び70歳未満に比し有意に高かった（表7）。

5) 手術成績と死亡症例の検討

術後30日以内の手術死亡率は、各年齢層で差がみられなかった。しかし、手術死亡を含めた入院死亡率は、80歳以上が70歳代、70歳未満に比し2倍以上の高率であった（表8）。

70歳以上高齢者入院死亡症例をみると、呼吸器合併症から敗血症や心不全、腎不全を併発して死亡した症例が5例、縫合不全より重症化した症例が2例、感

表 8 胃癌手術成績 ('78~'88)

	70歳未満	70~79歳	80歳以上
手術死亡	14/479 (2.9%)	7/239 (2.9%)	1/42 (2.4%)
入院死亡	19/479 (4.0%)	10/239 (4.2%)	4/42 (9.5%)

染源不明の腹腔内膿瘍から悪化した症例が2例、真菌敗血症から呼吸不全となった症例が1例、不整脈による心不全が1例、胆嚢壊死1例、腸間膜血栓症の疑い1例、原病死1例であった。死亡の原因として、肺炎・縫合不全を加えると、感染が14例中9例に関与していた(表9)。

6) 術後在院日数

最近3年間の入院死亡症例を除いた術後在院日数は、80歳以上が70歳代及び70歳未満に比し有意に長かった(表10)。

7) 最近の3年間でそれ以前の8年間の対比

1978~1985年の8年間(前期と略す)と1985~1988

年の3年間(後期と略す)とで対比し、手術成績等について検討した。

後期は、前期に比し70歳代及び80歳以上の症例の切除率は有意に上昇しており、根治術の不可能なP・H・N₄因子を持つ症例に対する絶対非治療切除率も有意に上昇していた。手術死亡率及び入院死亡率からみた手術成績は、70歳代では後期のほうがむしろ良好であったが、80歳以上では後期の手術死亡率は4.8%、入院死亡率は19.0%と明らかに不良となっていた(表11)。

考 察

最近の人口動態統計によれば⁴⁾日本人男性の平均寿命は75.54歳、女性の平均寿命は81.30歳に達したが、今後さらにその寿命は延長する事が予想される。したがって、高齢者手術症例も今後さらに増加してゆくものと考えられる。なかでも当淡路島では、若年者人口の都会流出により高齢化は著しく、厚生省統計等^{1)~3)}によれば、当地の人口はすでに日本の21世紀初頭の年齢構成を示している。そのような高齢化地域に位置す

表 9 胃癌入院死亡症例の検討 (70歳以上)

No	年齢	性	病 期	術式	術前合併症	術後合併症	術後
1)	71	女	I	胃切	不整脈	肺炎・呼吸不全 下痢	25日
2)	78	男	II	胃切	再生不良性貧血 不整脈・低蛋白	肺炎・出血傾向 不整脈	12日
3)	77	男	III	胃切	低肺機能	肺炎・呼吸不全 頻脈	11日
4)	77	男	IV (他臓器浸潤)	胃切	不整脈 低蛋白	腸間膜血栓症(?) 肺炎	18日
5)	77	男	III	胃切	胃癌穿孔 腹膜炎	肺炎・心不全 腎不全	69日
6)	78	男	IV (他臓器浸潤)	胃腸吻合	不整脈 低蛋白	不整脈・心不全	17日
7)	76	男	IV (他臓器浸潤)	胃切	出血	膿瘍・腹膜炎 呼吸不全・肝不全	34日
8)	73	女	IV (他臓器浸潤・ 腹膜、肝転移)	全摘	糖尿病・貧血 低蛋白	縫合不全・腹膜炎 右肺膿瘍	23日
9)	84	女	IV (他臓器浸潤・ 腹膜、肝転移)	全摘	大腿骨骨折・褥創 高血圧・貧血・不整脈	胆嚢壊死(剖検) 頻脈・高血圧	35日
10)	77	男	IV (他臓器浸潤・ 腹膜、肝転移)	胃腸吻合	閉塞性黄疸	肝障害 (原病死)	58日
11)	87	男	IV (他臓器浸潤・ 腹膜、肝転移)	全摘	高血圧・喘息・貧血 低蛋白血症・不整脈	腹腔内膿瘍・頻脈 発熱・喘息発作	45日
12)	76	男	III	全摘	低肺機能・脳梗塞 紅皮症・低蛋白	縫合不全・腎不全 DIC	24日
13)	84	女	IV (腹膜、肝転移)	胃切	低肺機能・低蛋白 リンパ球減少	真菌敗血症 呼吸不全	8日
14)	81	男	I	胃切	譫妄・不整脈・喘息 動脈硬化・腎障害	喘息発作・呼吸不全 心不全・腎不全	44日

表10 術後在院日数 ('86~'88)

	入院死亡は除く		
	70歳未満	70~79歳	80歳以上
平均	21.4	21.7	30.8
SD	±9.7	±8.1	±27.0
n	130	74	17

表11 胃癌手術成績 (最近3年間とそれ以前の8年間の対比)

	'78~'85年	'86~'88年
切除率 (70歳代)	137/162 (84.6%)	76/77 (98.7%)
(80歳以上)	15/21 (71.4%)	21/21 (100%)
P・H・N ₄		
症例の切除率 (70歳代)	58/94 (61.7%)	54/55 (98.2%)
(80歳以上)	0/3 (0%)	4/4 (100%)
手術死亡率 (70歳代)	5/162 (3.1%)	2/77 (2.6%)
(80歳以上)	0/21 (0%)	1/21 (4.8%)
入院死亡率 (70歳代)	7/162 (4.3%)	3/77 (3.9%)
(80歳以上)	0/21 (0%)	4/21 (19.0%)

* : P<0.01 ** : P<0.05

る当科の高齢者症例比率の高さや合併症に対する悩みは日本の21世紀の姿を表しているようにも思える⁵⁾。そこで、そのような当科の高齢者胃癌手術の現状と問題点に検討を加えたのである。

症例の特徴

当科における胃癌手術症例の病期をみると全体的に進行癌が多いが、なかでも70歳代、80歳以上の高齢者ほど stage III, IV 進行癌症例が多いのが特徴的であった。これは、高齢者では移動の自由が少ないことから、検診を受けず、少々の症状では受診しない人が多く、

摂食不能や出血等の重篤な症状が現れてから家族があわてて連れてくる場合が多いためであった⁵⁾。このような症例では、手術をしても治療切除は不可能なことが多いが、いわばターミナルケアの一環として症状をとり、quality of lifeの向上を期待して危険を承知で手術に踏み切らざるを得ない場合が多いと言える。このような手術は、極めてリスクが高く予後も不良とならざるを得ないことから、望ましい姿ではない。したがって、当然のことではあるが、まず高齢者における胃癌の早期発見早期治療の重要性を強調しておきたい。

手術術式

80歳以上の高齢者に対しては70歳未満、70歳代と同様、積極的に手術に取り組んでいるが、80歳以上の高齢者では全摘症例の比率が他の年齢層と比較して低かった。切除範囲に関しては、腫瘍から充分距離をおくようところがけ、さらに術中迅速病理診断で断端の癌遺残がないことを確認しており、高齢であるがゆえに全摘を避けるという配慮はしないように心がけている。にもかかわらず、80歳以上で全摘症例が少ないのは、一つには高齢者ほどA領域を主とする限局した高分化型の比率が高かったという事実によると考えられた。もう一つには当科に紹介された80歳以上の症例のうち stage IV 症例がもとより少なかったことから、当院を受診する以前に高齢を理由に、全摘を要する症例は手術適応からすでに除外されている可能性も考えられた。

高齢者の合併症と管理

高齢者胃癌手術の術後管理に関しては、合併症の予防が重要であると強調したい。

そのなかでも、呼吸器合併症は胃癌手術の場合は上腹部操作が主となるため、橋本等⁶⁾も指摘するごとく、手術成績を左右する最も重要な合併症であり、今回の成績でも呼吸器合併症が術後合併症のうちで最も多くみられた。このため、呼吸器合併症に対し、特に先手先手と予防・治療し、高齢者では後手にまわらないことが術後管理を成功させるポイントと思われた。

また、この呼吸器合併症の予防治療のためだけではなく、術後譫妄の予防・治療のためにも早期離床を促すことが高齢者では特に大切であるということを知った。すなわち、主治医が患者を支えてでも歩行させるというような努力により、譫妄状態に陥り、呼吸器合併症をも生じそうになった高齢者の術後をうまく乗り切れた場合を経験した⁷⁾。

さらに、術後合併症のうちでも、免疫力の低下した

高齢者にとって感染は致命的となることが多いので⁸⁾⁹⁾、特に予防と早期治療が必要であることも痛感した。しかし、感染をコントロールできず死亡した症例が多く認められたことから、いまだ感染対策という点に関しては問題が多く残っていると結論せざるを得なかった。

循環器合併症に関しては、高齢者は輸液の安全域が狭く、電解質アンバランスで意識障害や不整脈が出やすいため、細心の管理に心がけている。すなわち、少なくとも CVP を指標にした、開心術後に準じた循環器管理に努め、これによりほぼ満足する結果を得ている。

とにかく、最近では「合併症は生じる前に、生じた合併症は大事にいたる前に治療をする」という姿勢で、つきっきりともいえる術前術後管理に努めているが、このような努力が実ったのか、1986年からは手術適応を上げたにもかかわらず、70歳代の手術成績は悪化するどころかむしろ良好となっていた。これは、呼吸・循環器を中心とした合併症にはよく対処できるようになったためとも考えられた。

手術成績と死亡症例の検討及び術後在院日数

手術の安全性は術前および術後の全身管理の進歩、高齢者の体力向上等により高まったと考えられる。たしかに70歳代の高齢者胃癌手術症例では、術前の合併症は多く認められるものの術後の合併症に関しては70歳未満症例と変わらず、順調に経過する症例が多く、手術成績も劣ってはいない。このように当科の70歳代の胃癌手術成績が良好となっているのは、高齢化とともに過疎化の進んだ当地域においては労働力が不足しがちであるため、70歳代は未だ現役として働かなければならず⁹⁾、それがかえって体力の衰え、老化を防ぎ、70歳代高齢者の体力向上につながったためとも考えられた。しかし、80歳以上胃癌症例では、手術成績は明らかに不良であった。これは、80歳以上の高齢者ではやはり、各臓器の予備力の低下や免疫能の低下が著明で、術前合併症を有する率は各年齢層の中で最も高く、術後合併症も50.0%と高率に認められ、術後合併症が一旦重篤化するといかに治療しても改善されず逆に次の合併症を引き起こし、さらに重篤化していったためと考えられた。

術後在院日数をみると、80歳以上は70歳代、70歳未満に比し有意に長期の入院を要していた。これは、術後経過が良好かにみえる症例でも、80歳以上の高齢者ではどうしても回復が遅く、退院までに長期間を要したためであった。このような当科の成績からみると、

高齢者胃癌手術を述べる際には、今後80歳以上を高齢者とすべきであろうと考えられた。

前期と後期の対比及びその問題点

後期は前期に比し、70歳代では手術成績は悪化せずむしろ良好となったものの、80歳以上では手術成績の明らかな悪化がみられた。すなわち、高齢進行胃癌に対する手術適応の拡大に対し、当地の70歳代は十分に耐術しうるところまで来ているが、80歳以上では未だ問題が多いと反省させられたのである。

結 語

人口の高齢化につれ、高度進行胃癌が増え、それらに対する手術が強いられるという現象は、高齢化とともに過疎化の進んだ当地特有の姿であり、70歳代までは十分に耐術しうるという事実も現在の当地に特有の姿でもあろうが、近い日本の将来の姿のようにも思われる。このため、高齢化の著しい当地の高齢者胃癌手術の現状と問題点について検討を加えたのである。

当然ではあるが、高齢者に多い末期胃癌に対して、いわばターミナルケアの一環として苦痛軽減や一時的な quality of life の向上を目的として行う非治癒切除手術を強いられるということは、けっして望ましい姿ではない。したがって、今後高齢者に対する、より積極的な胃癌早期発見の必要性を再度強調し稿を終えるものである。

本論文の要旨は第51回日本臨床外科医学会総会（平成元年10月）において発表した。

文 献

- 1) 森田和美：高齢化社会の到来。兵庫県高齢化白書—高齢化社会の現況と施策—。兵庫県、神戸、1987、p1—9
- 2) 厚生省人口問題研究所：日本の将来推計人口、人口問題研究所研究資料、244号、1986
- 3) 兵庫県淡路福祉事務所、淡路地区社会福祉連合会：老人の福祉、淡路の福祉'88、63：22—29、1988
- 4) 厚生統計協会：国民衛生の動向、36：80—81、1989
- 5) 松田昌三、沢田勝寛、栗栖 茂：淡路島という高齢化地域における高齢者手術の現状とその問題点、日臨外医会誌 50：1—10、1989
- 6) 橋本 肇、山城守也、中山夏太郎他：高齢者胃癌（80歳以上）の問題点—非手術例との対比において—、日臨外医会誌 49：1347—1351、1988
- 7) 松田昌三、梅木雅彦、喜多泰文他：高齢者の救急手術とその管理、岡田昌義、中村和夫編、最近救急治療マニュアル、メディカ出版、大阪、1990
- 8) 日置敏士郎、中根恭司、平松義文他：胃癌胃全摘術における問題点とその対策、外科治療 58：423—428、1988
- 9) 玉熊正悦、望月秀隆、小野 聡：高齢者外科の現況、外科治療 58：384—390、1988

SURGICAL PROBLEMS OF GASTRIC CANCER IN THE AGED IN AWAJI-ISLAND
ASSOCIATED WITH AN AGING POPULATION

Hisanori OHYABU, Shouzou MATSUDA, Shigeru KURISU, Shirou TACHIBANA, Takeshi HATTA,
Yasubumi KITA, Kouji OKI, Masaki SHIBATA, Masaya IMAI,
Masataka NAKAMURA, Wataru NISHIO and Masahiko UMEKI
Department of Surgery, Hyogo Prefectural Awaji Hospital

In our department, located in Awaji-island in the midst of an aging district, 760 patients operated on for gastric cancer during the recent 11 years included many aged people; i.e. over 70 years of age 31.4%, and over 80 years of age 5.5%. With an increase in age, patients tend to have more preoperative complications, as shown in the following figures: 12.1% in patients under 70; 65.3% in patients in their 70s; and 71.4% in those of 80 and over. There was a significant difference between the two age groups of under 70, and 70 and over. Postoperative complications developed in 19.8% of the age group under 70; in 20.9% of that of the 70s; and in 50.0% of that of 80 and over, showing a significant difference between the two groups bordering on the age of 80. Compared to the patient group under 80, aged patients of 80 and over had poorer surgical results in the mortality rate during hospitalization, and a significantly prolonged hospital stay. Moreover, from an analysis of data for the recent 3 years, our guideline to employ an active attitude for surgery of advanced gastric cancer in aged patients was highly successful in patients in their 70s but was clearly unsuccessful in those in their 80s and over, compared with former results prior to our guideline. These findings indicate that in operation for gastric cancer patients of 80 years of age and over, should be termed as "the aged".