

## 高齢者に対する腹腔鏡下胃切除術の意義

まつ ばら たけし ひら はら のり ゆき  
松 原 毅 平 原 典 幸  
たに うら たか ひと た しま よし つぐ  
谷 浦 隆 仁 田 島 義 証

キーワード：高齢者，腹腔鏡，胃癌，合併症

### 要 旨

低侵襲手術の進歩に伴い術後合併症の頻度は低くなった。今回，高齢者に対する腹腔鏡下胃切除術の意義を検討した。

【対象と方法】腹腔鏡下胃切除術を施行した胃癌症例を80歳以上の高齢者群と80歳未満の非高齢者群に分け，臨床病理学的背景因子などを比較した。

【結果】高齢者群では複数の併存疾患を有する割合およびD1，D1+郭清が有意に多かったが，全術後合併症の頻度，3年全生存率に有意差はなかった。呼吸器合併症は高齢者群で有意に多く，呼吸器合併症を発症した高齢者に長期生存例はみられなかった。

【結語】高齢者に対する腹腔鏡下胃癌手術は呼吸器合併症の発生頻度が有意に高く，多職種医療チームの連携が重要と考えられた。

### はじめに

日本人の平均寿命は世界最高水準にあり，他国に類をみない速さで超高齢化が進行している。近年，身体への負担を減らす低侵襲手術が発達し，周術期管理の進歩も相俟って胃癌領域においても高齢者に対する根治手術が積極的に行われている<sup>1)</sup>。しかし，高齢者胃癌症例に外科的治療を施行する際には，定型手術を行うことで得られる根治性の向上，一方で侵襲に伴う合併症発生といっ

た相反する側面からの判断が必要となる。高齢者に対する胃癌手術に起因する他病死の有意な関連因子は術後合併症であり，術前併存疾患の有無やリンパ節郭清度は関与しないという報告がある<sup>2)</sup>。一方，胃癌術後合併症の発生頻度は一般的に30～40%であるのに対して85歳以上では60%に達する<sup>3)</sup>。さらに高齢者に対する低侵襲手術が術後合併症を軽減するとの報告がある。従って，適切な手術および周術期管理によって生存期間を延長できる可能性がある。

今回，胃癌に対する腹腔鏡手術の手術成績を高齢者と非高齢者で比較検討し，その意義を検討した。

Takeshi MATSUBARA et al.

島根大学医学部消化器・総合外科

連絡先：〒693-8501 出雲市塩冶町89-1

島根大学医学部消化器・総合外科

## 対象と方法

2011年1月から2014年4月の間に当科で施行した胃癌手術症例は201例であった。この内、腹腔鏡下胃切除術を施行した133例 (pStage I : 81例, pStage II : 28例, pStage III : 24例) を検討対象とした。審査腹腔鏡, バイパス手術, 開腹手術, cStage IVに対する姑息手術等を行った症例は除外した。対象症例133例を, 80歳以上の高齢者群 (Elderly group, E群) 40例と80歳未満の非高齢者群 (Non-elderly group, NE群) 93例に分けて, 臨床病理学的背景因子, 術後合併症, 生存期間を後ろ向きに調査して比較検討した。なお, 胃癌の表記は胃癌取扱い規約第14版<sup>4)</sup>に準じ, 統計学的処理は  $p < 0.05$  を有意差ありとした。また, 合併症は Clavien-Dindo 分類<sup>5)</sup>に準拠して分類し, Grade II 以上を合併症ありとした。

### 腹腔鏡下胃切除術の適応

腹腔鏡下胃切除術を導入した2004年当初は, 深達度 T1, リンパ節転移 N0 症例のみを適応とし, 心窩部に 5 cm 程度の小切開を加えて創外で消化管再建とリンパ節追加郭清を行う術式を施行していたが, チーム医療としての手術手技の定型化に伴い, 十分なインフォームド・コンセントの下に適応を徐々に拡大してきた。さらに2011年からは手術適応を高度進行癌にまで拡大するとともに, 完全鏡視下に消化管の切除・再建を行っている。

### 高齢者に対する腹腔鏡下胃切除術

根治性と安全性に十分配慮した術式を選択することが肝要であり, リンパ節郭清は患者状態を考慮したうえで D0/D1/D1<sup>+</sup> もしくは D2 郭清を選択している。まず臍部にカメラポートを挿入し,

操作用として左右側腹部に12 mm と 5 mm のポートをそれぞれ挿入する 5 ポートで手術操作を行っている。標本は, 臍部に小切開を加えて摘出する。現在, 再建は全ての術式で完全鏡視下に施行している。

## 結 果

平均年齢は E 群85.4歳, NE 群66歳であった。患者背景因子として, E 群では複数の術前併存疾患を有する症例 ( $p < 0.001$ ), 周術期合併症や死亡率の指標として用いられているアメリカ麻酔学会術前状態分類 (ASA-PS) が高値である症例 ( $p < 0.001$ ), 栄養状態の指標である術前アルブミン値が低値である症例 ( $p < 0.05$ ) が有意に多くみられた。

腫瘍因子として, E 群では分化型 (papillary/well to moderately) の腫瘍が有意に多くみられたが ( $p < 0.05$ ), 進行度や腫瘍径などは両群間に有意差はなかった。

手術術式は, E 群で腹腔鏡下幽門側胃切除術 (LDG) 27例, 腹腔鏡下胃全摘術 (LTG) 9例, 腹腔鏡下噴門側切除術 (LPG) 4例, NE 群で LDG 62例, LTG 25例, LPG 6例であった。リンパ節郭清度は, E 群で D0, D1, D1<sup>+</sup>/D2 郭清がそれぞれ30例/10例であったのに対し, NE 群では44例/49例であった。胃癌治療ガイドライン<sup>6)</sup>で推奨されている郭清度を下回った症例は E 群では40例中7例 (17.5%), NE 群では93例中3例 (3.2%) であり, E 群で有意に予防的郭清を控えた症例が多かった ( $p < 0.05$ ) (表1)。術後の全合併症の発症頻度は E 群9例 (22.5%), NE 群25例 (26.9%) であり, 両群間に有意差は認められなかった。一方, 高齢者に特有でかつ重篤化しやすい感染性合併症である呼吸器合併症に関し

表 1. 非高齢者群と高齢者群における臨床病理学的背景因子の比較検討

因子	非高齢者(NE)群(N=93)	高齢者(E)群(N=40)	p-Value
性別			
男	65	24	N.S.
女	28	16	
術前併存疾患(複数)			
有	21	25	<0.001
無	72	15	
ASA-PS			
1/2	91	33	<0.001
3	2	7	
術前 Alb 値	4.0±0.1	3.7±0.1	<0.05
術前 CRP 値	0.4±0.1	0.2±0.1	
進行度			
早期癌	50	21	N.S.
進行癌	43	19	
分化度			
分化型	43	26	<0.05
未分化型	47	14	
腫瘍径 (cm)	4.0	5.0	N.S.
Ly			
0/1	36	18	N.S.
2/3	46	15	
V			
0/1	48	18	N.S.
2/3	34	15	
pStage			
I	56	25	N.S.
II	17	11	
III	18	6	
術式			
Distal	62	27	N.S.
Total	25	9	
Proximal	6	4	
郭清度			
D0/1/1+	44	30	<0.01
D2	49	10	
郭清個数	29	29	N.S.
手術時間(分)	429	383	N.S.
出血量(ml)	50	32	N.S.

N.S.:not significant, ASA-PS:The American Society of Anesthesiologists(ASA) Physical Status, Ly:lymphatic invasion, V:vessel invasion, Distal:distal gastrectomy, Total:total gastrectomy, Proximal:proximal gastrectomy

では、抗生剤投与、人工呼吸器管理や気管切開術など侵襲的加療を要した呼吸器合併症がE群に有意に多くみられた (E群5例(12.5%), NE群2例(2.2%):  $p<0.05$ )。

術後に化学療法が施行された症例はE群で有意に少なかったが、80歳以上の進行癌症例のうち21% (4例/19例) の症例に対して何らかの化学療法が施行されていた (表2)。

全生存期間 (Overall survival: OS) を Kaplan-

表 2. 非高齢者群と高齢者群における術後因子の比較検討

因子	非高齢者(NE)群(N=93)	高齢者(E)群(N=40)	p-Value
術後全合併症			
有	25	9	N.S.
無	68	31	
術後呼吸器合併症			
有	2	5	<0.05
無	91	35	
術後化学療法			
有	29	4	<0.05
無	64	36	

N.S.: not significant

Meier法で算定し log-rank test にて検定を行った結果、術後3年生存率はE群76.2%, NE群82.5%と両群間に有意差は認められなかった (図1)。一方、E群において、術後の呼吸器合併症は手術成績に大きく影響した。呼吸器合併症の有無でE群を2群に分けて検討したところ、合併症なし群の3年生存率は84.4%と良好であったのに対して、合併症あり群では3年生存率症例がなく、術後生存率は有意に不良であった ( $p<0.05$ ) (図2)。

## 考 察

高齢化が深刻な島根県において今や高齢者医療は不可欠である。近年、低侵襲手術および周術期管理の進歩に伴い80歳以上の高齢者を手術する機会は増加傾向にある。簡易生命表によると80歳時の平均余命は男女共に5年を優に超えており、耐術可能な高齢者胃癌患者の治療法選択の際には胃癌で原病死する可能性と併存疾患で他病死する可能性の両者を十分に検討する必要がある<sup>7)</sup>。

高齢者は心肺機能、嚥下機能、代謝機能など様々な生体機能が低下しており、今回の検討においても術前に複数の併存症を有する割合、ならび

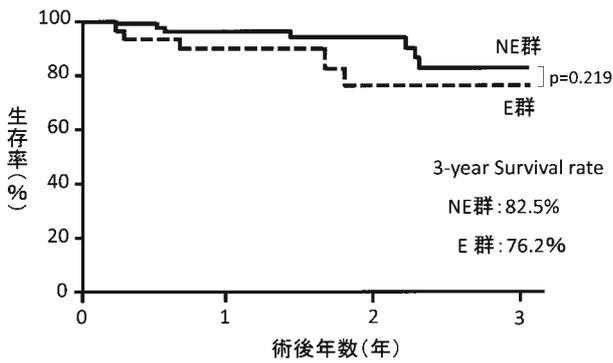


図1：胃癌に対する腹腔鏡下胃切除の手術成績  
術後累積3年生存率は高齢者群76.2%，非高齢者群82.5%であり，両群間に有意差はなかった。

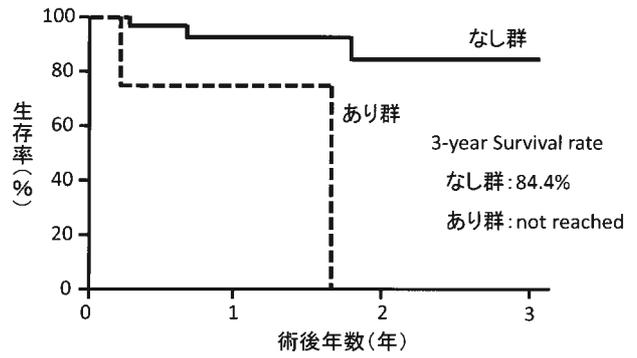


図2：高齢者群における術後呼吸器合併症の有無による生存曲線の比較

合併症なし群の3年生存率は84.4%と良好であったが，合併症あり群では3年生存症例はなく，成績は有意に不良であった。

に ASA-PS class 3 以上の割合が高齢者群で有意に高率であった。さらに栄養状態の指標である術前アルブミン値は高齢者群で有意に低値であり，術前全身状態不良と判断される症例が多かった。しかし術後の全合併症の発生頻度に関しては高齢者群22.5%，非高齢者群26.9%と両群間に有意差はなく，年齢のみで手術を縮小する必要はないと考えられた。リンパ節郭清に関しては，高齢者群では D0, D1, D1+ 郭清が有意に多く，胃癌治療ガイドラインで推奨されている郭清度を下回った症例が7例みられた。術前状態を考慮して執刀医が予防的郭清を手控えた結果と考えられるが，一方で高齢者群と非高齢者群の3年全生存率に差は認めなかった。一般的に予後良好と考えられている分化型胃癌が高齢者群に有意に多かったことがその一因と考えられた。

高齢者胃癌に対する治療法の選択に際して，予後に影響を与えるのは癌の進行度であるという立場から積極的な根治手術を推奨する報告<sup>9)</sup>と，術後合併症の予防など手術の安全性を重視して侵襲の低い手術を推奨する報告<sup>9)</sup>があり，コンセンサスはまだ得られていない。高齢者の術後合併症と

して最も問題となるのは感染性合併症で，その中でも呼吸器合併症，即ち肺炎である。高齢者における術後肺炎の頻度は高く，30%程度とされている<sup>2)</sup>。一方，腹腔鏡補助下胃切除術は80歳以上の高齢者でも安全に施行でき，高齢者や呼吸器系合併症を有する症例に有用であったとする報告が散見される<sup>10) 11)</sup>。われわれも2011年から消化管再建を含む完全鏡視下手術を導入し，胃切除検体は臍部の小切開創から摘出している。以前行っていた心窩部5cmの小切開に比べ，腹壁破壊に伴う呼吸抑制を軽減できると考えたが，今回の検討では高齢者群の術後合併症として呼吸器合併症が最も多く，非高齢者群と比較して有意に高率であった。その要因としては，腹壁破壊に伴う呼吸抑制の軽減よりも潜在的な嚥下機能の低下が大きく関与した結果と考えられた。われわれは，LDG後の消化管再建はRoux-en-Y法を標準術式としており，一般的にRoux-en-Y再建は逆流が少ないとされている。しかしながら高齢者では食道裂孔ヘルニアを合併している場合も多く，逆流とそれに引き続く誤嚥が生じている可能性は否定できない。LTG, LPGに関しては食道空腸吻合を標準術式と

しており、この場合も同様の現象が生じていると考えられる。今回の検討では、高齢者が一旦、呼吸器合併症を発症すると長期生存の可能性が有意に低下することが示された。現在、術前術後の嚥下・呼吸器リハビリと歯科口腔外科による口腔内ケアを併用し、術後合併症の予防に努めている。また当院でもP多職種による周術期管理チームの立ち上げに着手しており、今後さらに関連する多職種間で連携し、集学的アプローチにより周術期管理を施行し更なる術後合併症の予防に努めていく予定である。

## 結 語

80歳以上の高齢者に対する腹腔鏡下胃癌手術において、術後の全合併症の発生頻度は80歳未満症例との差はなく、生存期間においても差は認められなかった。ただし、術後呼吸器合併症は高齢者に有意に多く、生存期間にも大きく影響することから、多職種医療チームの連携による術後合併症の予防と低減に努めていく必要があると考えられた。

## 参 考 文 献

- 1) 1) 佃信博, 沢井清司, 高橋俊雄, 他: 最近15年間における高齢者胃癌手術症例の臨床病理学的推移. 日消外会誌. 23: 851-856, 1990
- 2) 唐崎秀則, 稲田高男, 宮田博志, 他: 治癒切除例の予後からみた80歳以上の高齢者胃癌手術の検討. 日臨外会誌, 63: 2374-2380, 2002
- 3) 甲谷孝史, 喜安佳人, 榊原幸雄, 他: 高齢者胃癌に対する手術侵襲ならびにリスクファクターの影響に関する検討. 日臨外会誌, 53: 2024-2029, 1992
- 4) 日本胃癌学会編: 胃癌取扱い規約, 第14版, 金原出版, 東京, 2010.
- 5) Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complication: A New Proposal With Evaluation in a Cohort of 6336 Patients and Results of a Survey. *Ann Surg*, 240: 205-213, 2004
- 6) 日本胃癌学会編: 胃癌治療ガイドライン (医師用2010年10月改訂), 第3版, 金原出版, 東京, 2010.
- 7) 山口和也, 吉田和弘, 長田真二, 他: 80歳以上高齢者のがん治療を考える 胃癌. 外科治療, 99: 120-126, 2008
- 8) 北村正次, 荒井邦佳, 宮下薫, 高齢者と若年者胃癌の臨床病理学的特徴および手術成績の比較検討. 日消外会誌. 25: 756-762, 1992
- 9) 下松谷匠, 堀内哲也, 吉田誠, 他: 80歳以上高齢者胃癌症例の臨床成績と手術術式の選択60歳代手術症例との比較. 日臨外会誌. 60: 2305-2310, 1999
- 10) Kawamura H, Yokota R, Homma S, et al, Comparison of respiratory function recovery in the early phase after laparoscopy-assisted gastrectomy and open gastrectomy. *Surg Endosc*. 24: 2739-42, 2010
- 11) Yamada H, Kojima K, Inokuchi M, et al, Laparoscopy-assisted gastrectomy in patients older than 80. *J Surg Res*. 161: 259-63, 2010