原 著

満80歳以上高齢者胃癌手術例の検討

大阪医科大学一般・消化器外科 (主任: 岡島邦雄教授)

桜 本 邦 男 岡 島 邦 雄 山 田 真 一 磯 崎 博 司
 中 田 英 二 森 田 真 照 西 村 淳 幸 伊 賀 千 洋
 豊 田 昌 夫 網 岡 勝 見 吉 岡 卓 治 革 島 康 雄

満80歳以上高齢者胃癌手術22例の術前検査成績, 手術術式と合併症発生率, 在院死亡率を検討した。隆起型の早期癌, 胃下部 (A) の Borrmann 3 型進行癌が多く, 切除率は95.5%, 治癒切除率は55.6%で, 合併症発生率は45.5%, 在院死亡率は18.2%, 手術直接死亡率は4.5%であった。術前検査成績の異常を示す臓器は, 肺が68.2%と最も多く, 次いで肝, 心であった。術後合併症の発生も肺が70%を占めていた。術前検査異常4項目以上群の合併症発生率は71.4%, 在院死亡率は42.9%と高率であった。切除範囲, R number と合併症発生率, 在院死亡率との間に相関はなかった。遠隔成績は治癒切除例の5年生存率は77.8%と良好で, 治癒切除率の向上には個々の症例の全身状態と局所所見に応じた適切な切除範囲の決定と重点的リンパ節郭清が必要である。また, 肺合併症の予防には, 禁煙, 呼吸訓練, 気道浄化に加え, 残胃の胃瘻造設が有用と思われた。

索引用語: 高齢者胃癌, 胃癌術後合併症発生率, 胃癌術後在院死亡率

結 言

近年, 平均寿命の伸びにともない高齢者の消化器癌手術が年々増加している。特にわが国では胃癌に対する胃切除術, リンパ節郭清が積極的に高齢者にも施行されている。しかし, 術後の合併症発生率, 在院死亡率(手術直接死亡, 他病死を含む, 以下死亡率という)は高く, 適切な術式の選択と合併症予防対策が治療成績の向上には必須である。今回, 満80歳以上の高齢者胃癌手術例に的をしぼり, 術前検査成績, 手術術式と合併症発生率, 死亡率および遠隔成績を比較し, 高齢者胃癌手術の術前のリスクファクター, 適切な外科治療および合併症予防対策について検討した。生存率は累積生存率で示し, 推計学的有意差の検定は generalized Wilcoxon test を用いた。

対象および方法

1978年8月より1987年12月までの教室における初発胃癌手術例は1,131例で, 年齢は16歳より90歳(平均58歳)で, このうち満80歳以上22例(1.9%)を検索対象とした(表1)。術前検査成績は心, 肺, 肝, 腎, 貧血, 栄養, 血糖の7項目について検討し, 各項目ごとの術

表1 対象

1978.8~1987.12	
初発胃癌手術例	1131 例
80歳以上胃癌手術例	22 例
切 除	21 (95.5%)
治癒切除	11 (52.4%)
非治癒切除	10 (47.6%)
非切除	1 (4.5%)

表2 術前検査異常の基準

心	CTR $\geq$ 50%, ECG: 重篤な不整脈, ST-T異常
肺	%VC < 80%, %FEV _{1.0} < 70%, Chest X-p: 肺気腫, 肺線維症
肝	ChE < 150 U/l
腎	PSP 120分値 < 55%, BUN $\geq$ 20mg/dl, Creatinine $\geq$ 1.5mg/dl
貧血	Hb < 10g/dl
栄養	T.P < 6g/dl, Alb < 3g/dl
血糖	FBS $\geq$ 120mg/dl

前検査異常の基準を設けた(表2)。ついで手術術式, 胃瘻造設の有無, 術前検査成績の異常, 入院中の術後経過について症例別の一覧表を作製し(表3), さらに

1989年2月1日受付 1989年5月8日採用

表 3 術式、術前検査成績と術後合併症

症例	年齢 性	術 式	胃 瘻	術前検査成績の異常							術前検査 異常の 項目数	術後合併症	入院中 術後 経過
				心	肺	肝	腎	貧血	栄養	血糖			
1	83 ♂	噴 切 R ₁			+						1		生
2	85 ♂	幽 切 R ₂		+	+		+				3		生
3	86 ♂	幽 切 R ₁			+			+		+	3		生
4	85 ♂	幽 切 R ₁		+	+	+	+				4	肺 炎	他病死
5	87 ♀	幽 切 R ₂	+	+	+			+	+		4		生
6	81 ♂	幽 切 R ₃		+	+		+				3		生
7	80 ♂	幽 切 R ₁		+						+	2	腎臓病, MOF	他病死
8	80 ♂	胃空腸吻合									0		生
9	84 ♂	亜全摘 R ₁			+		+			+	3	イレウス	生
10	86 ♀	幽 切 R ₀	+		+	+			+	+	4	肺 炎	生
11	90 ♀	幽 切 R ₁	+		+	+	+		+	+	5	肺 炎	直死
12	80 ♂	幽 切 R ₀		+	+	+				+	4		生
13	81 ♂	幽 切 R ₂			+	+		+			4	創 感 染	生
14	80 ♂	幽 切 R ₁					+		+		2	肺 水 腫	生
15	81 ♂	幽 切 R ₁	+	+	+						2	腹 膜 炎	生
16	83 ♂	幽 切 R ₂	+					+			1		生
17	80 ♀	幽 切 R ₂	+				+				1	胸水, 創呼吸	生
18	82 ♂	幽 切 R ₁	+			+		+	+		3		生
19	84 ♂	幽 切 R ₁	+	+	+		+			+	4	尿路感染症, 呼吸不全	他病死
20	81 ♂	幽 切 R ₁	+		+	+					2		生
21	81 ♂	全 摘 R ₁	腸瘻			+					1		生
22	82 ♀	幽 切 R ₂			+			+	+		3		生

表 4 術前検査成績異常の項目数と術後合併症発生数, 死亡数

術前検査成績異常の 項目数	症 例 数	術後合併症発生数	在院死亡数
0	1	0	0
1	4	1	0
2	4	3	1
3	6	1	0
4	6	4	2
5	1	1	1 (直死)
計	22	10	4

術前検査成績異常の項目数と合併症発生数, 死亡数の関係についても検討した (表 4)。

成 績

1) 手術成績

初発胃癌手術例全体の切除率は92.1% (1,042/1,131) で, 組織学的治癒切除率は77.8% (780/1,042) であった。80歳以上例の切除率は95.5% (21/22), 組織学的治癒切除率は52.4% (11/21) であった。非治癒因子はS因子3例, N因子, H因子, aw(+)が各2例, P因子が1例であった。切除21例, 25病巣(多発癌2例)について手術所見を検討すると (図 1), 主占居部位は下部(A)12例(57.1%), 中部(M)6例(28.6%), 上部(C)2例(9.5%), 全胃1例(4.8%), 肉眼型は

0型8病巣(陥凹型3病巣: IIc 3, 隆起型5病巣: I 2, IIa 1, IIa+IIc 2), 2型(Borrmann 2型)3病巣, 3型(Borrmann 3型)8病巣, 4型(Borrmann 4型)2病巣, 5型4病巣(IIc 様進行癌3, IIc+III様進行癌1), 組織型は分化型16病巣(pap 7, tub₁ 3, tub₂ 5, muc 1), 低分化型9病巣(por 7, sig 2)であった。組織学的進行程度はstage I 6例, II 5例, III 5例, IV 5例で, 腹膜播種はP(+)1例, 肝転移はH(+)2例, リンパ節転移はn(-)7例(33.3%), n(+)14例(66.7%), 壁深達度はps(-)11例(52.4%), ps(+)10例(47.6%)で, se, sei 症例が多かった。

2) 術式, 術前検査成績と合併症発生率, 死亡率

術式は幽門側切除19例(普通切除18, 亜全摘1), 噴門側切除1例(普通切除1), 全摘1例, 胃空腸吻合1例で, リンパ節郭清程度(R number)はR₀2例, R₁12例, R₂6例, R₃1例であった。合併症発生率は45.5% (10/22) で全例幽門側切除例で, 噴門側切除, 全摘, 胃空腸吻合例には合併症を認めなかった。死亡率は18.2% (4/22) で手術直接死亡率(以下直死率)は4.5% (1/22) であった。切除例21例のR number 別の合併症発生率をみると, R₀, R₁群は57.1% (8/14), R₂以上群は28.6% (2/7) で, リンパ節郭清小群に合併症発生が多いが, 両群間に推計学的に有意差はなかった。ただし, 死亡例は全例R₁群であった。

術前検査成績の異常を示す臓器は肺が最も多く

68.2% (15/22) に認められ、術後合併症も肺炎 3 例、肺水腫、胸水、呼吸不全、多臓器不全 (以下 MOF) 各 1 例で、肺に関する合併症が 70% を占めていた。ついで術前検査成績の異常が多い臓器は、肝 40.9% (9/22)、心 36.4% (8/22) の順であった。術前検査成績異常の項目数と合併症発生数、死亡数を検討すると (表 4)、4 項目、5 項目群の合併症発生率は 71.4% (5/7)、死亡率は 42.9% (3/7) と高率であった。しかし、合併症発生率、死亡率とも異常値 3 項目以下群と 4 項目以上群との間に推計学的に有意差を認めなかった。

3) 遠隔成績

手術例 22 例中、直死 1 例を除く耐術例 21 例について遠隔成績をみると、生存 9 例、遠隔死亡 11 例、不明 1 例で、遠隔死亡の内訳は癌死 5 例、他病死 6 例 (肺炎、呼吸不全 2、心不全 1、多臓器不全 1、老衰 2) であった (表 5)。80 歳以上群と 70 歳～79 歳群と累積生存率の比較では、5 年生存率 (以下 5 生率) は 80 歳以上群 50%、70 歳～79 歳群 39.5% で、両群間に有意差はなかった (図 2)。80 歳以上群を治癒切除、非治癒切除例別に累積生存率を比較すると、治癒切除例の 5 生率は 77.8% と極めて良好であるのに対し、非治癒切除例の 2 年生存率は 27.3% で 3 年生存例はなく、1 年以内の早期死亡が多く認められた。

4) 肺合併症の予防対策

高齢者の術後肺合併症の予防対策として、術前よりの呼吸訓練 (IDSEP: Souffle®, IPPB)、超音波ネブライザーに加え、最近では 80 歳以上の高齢者や wet case に Witzel 式の胃瘻を残胃に造設している (図 3)。残胃の大きい時は十二指腸側へ、小さい時は噴門側へ 14Fr. のファイコンチューブ®を残胃前壁より挿

表 5 遠隔成績

耐術例	21 例
遠隔死亡	11 例
癌死	5
他病死	6
肺炎, 呼吸不全	2
心不全	1
多臓器不全	1
老衰	2
生存	9 例
不明	1 例

図 2 高齢者胃癌手術例の遠隔成績

入している。胃瘻は経鼻胃管の長期留置を避け、患者の咽頭部不快感を軽減させ、喀痰排泄を円滑化し、術後肺炎等の重篤な呼吸器合併症の発生を減少させるの

図3 胃瘻造設術 (Witzel 法)

に有意義であった。なお、胃瘻は術後約6週間で抜去したが、腹部の合併症は1例も認めなかった。しかし、入院期間は胃瘻造設群が非造設群より約2週間延長した。

考 察

日本人の平均寿命は昭和62年度の簡易生命表によると、男75.61歳、女81.39歳であり、日本は世界で有数の長寿国となるとともに、高齢者の外科手術が年々急速に増加している。高齢者胃癌の年齢の基準は報告者により種々である^{1)~3)}。今回、80歳以上の高齢者に限定し、この世代の胃癌の生物学的特質を把え、術前のリスクファクター、適切な外科治療および合併症予防対策を知るために、術前検査成績、手術術式と合併症発生率、死亡率を比較検討した。

高齢者胃癌の特徴は、西村ら⁴⁾は80歳以上例の検討で、男性に多く、A領域の分化型進行癌が多いと述べ、古河ら²⁾は70歳以上例の検討で、分化型癌、早期癌の隆起型(I, IIa)、進行癌の1, 2型、stage IVの頻度が高く、治癒切除率は低率であったと報告している。著者らの検討でも早期癌は隆起型が多く、進行癌はA領域の3型、stage III, IVが多く認められた。

術前術後合併症と手術成績の検討では、平松ら⁵⁾は術前合併症は高齢者群(70歳以上)に高率で、心、肺、腎機能障害が多いが、術前合併症の有無と術後合併症の発生には相関はなかったと報告したのに対し、奥津⁶⁾は低肺機能患者(%VC 80%以下, FEV_{1.0} 70%以下)の術後肺合併症の頻度は31.2%で正常群に比し高率であったと述べている。著者ら³⁾の75歳以上胃癌手術例の検討では、肺機能検査値と術後合併症の発生に相関はなかったが、胸部X線異常(肺気腫、肺線維症など)が術前のリスクファクターとして重要であった。今回の80歳以上例の検討では、術後肺合併症は合併症

全体の70%(7/10)を占め、そのうち術前検査成績異常を肺に認めたものは57.1%(4/7)であったが、肺合併症発生に関しては術前正常肺群との間に有意差を認めなかった。80歳を越すと肺機能検査の巧拙も検査結果に影響を及ぼすことがあり、患者の歩行時や階段昇降時の呼吸状態を注意深く観察することも必要と思われる。しかし、ひとたび肺合併症が起こると致命的であり、東ら⁷⁾は高齢者の術後肺不全の死亡率は62%で、MOFを併発すると予後は一層悪くなると述べている。玉熊ら⁸⁾はMOFの発生は70歳以上群が70歳未満群より有意に高率で、初発は肺で、死亡率は78.8%と極めて高いと報告している。特に80歳以上の救急手術例の死亡率が高く、全体の死亡率は19%で、腸間膜動脈閉塞症や虚血性腸炎の57%、急性腹膜炎の63%が死亡し、イレウスの癒着剝離ですら9%が死亡している。それに比し待機手術例の手術成績は良好で、死亡率は胃部分切除2%、全摘7%であったと述べている。

術前よりリスクファクターを知り、注意深い適切な手術を施行することは合併症発生率、死亡率を減少させるのに意義があると思われるが、80歳以上の胃癌の術前検査成績、手術成績と手術合併症に関する研究は少ない⁴⁾。著者らの術前検査成績異常の項目数と合併症発生数、死亡数の検討では、異常値が4項目以上群では合併症発生数、死亡数が高いという結果を得た。この検討は術後の合併症発生を予測する重要な事項と考えるべきであろう。

手術術式、特に切除範囲、リンパ節郭清程度(R number)と合併症発生率、死亡率の関係をみると、教室例の死亡率は18.2%(4/22)、直死率は4.5%(1/22)で、切除範囲との関係を認めなかった。林ら⁹⁾は直死率は胃部分切除2%、全摘9%、胃空腸吻合5%で、術式間に差はないと報告し、紀藤ら¹⁰⁾も高齢者胃癌には多発癌の頻度が高く、症例によっては積極的に全摘あるいはリンパ節郭清の拡大を施行すべきと述べている。R number別の教室の合併症発生率はR₀, R₁群57.1%(8/14)、R₂以上群28.6%(2/7)で、リンパ節郭清縮小群に合併症が多く認められ、死亡率も全例R₁群であった。これはR₀, R₁群にpoor risk例が多いため、術者の意図的縮小手術が施行されたが、結果として合併症発生率が高くなったものと推測される。poor risk例には、吸入全麻あるいは開腹操作そのものが過剰な侵襲となり、全身状態を悪化させ、合併症発生率を高めた可能性も考えられる。

遠隔成績の検討では、治癒切除例の5生率は77.8%

と極めて良好であることより、治癒切除率の向上が遠隔成績の改善には必要である。非治癒因子にS, N, H因子が多いことより、治癒切除率の向上には、リンパ節郭清の拡大と他臓器合併切除が必要である。左野ら¹¹⁾も治癒切除率の向上にはR₂郭清が必要であると述べている。しかし、高齢者の低栄養状態、臓器の予備力低下より考えると、画一的なリンパ節拡大郭清、他臓器合併切除は患者の基礎体力と臓器機能を低下させ、他病死の要因となるので、個々の患者の全身状態ならびに局所所見に応じた適切な切除範囲の決定と重点的リンパ節郭清を選択すべきと考える。

肺合併症予防対策として、槇田ら¹²⁾はIPPB, IDSEPによる肺膨張療法と硬膜外麻酔、肋間神経ブロックによる疼痛対策を勧め、林ら⁹⁾は術中、術後のきめ細かい全身管理、術中よりの予防的抗生剤投与、早期の経鼻胃管抜去の必要性を述べている。稲田ら¹³⁾も肺合併症の予防には禁煙、吸入療法、呼吸訓練、輸液制限、モルフィン使用による硬膜外麻酔が有用であると報告している。著者らも肺合併症予防のために、呼吸訓練(IDSEP: Souffle®, IPPB)、禁煙、超音波ネブライザー、気道分泌物の細菌培養、術前よりの抗生剤投与を試みている。とくに最近では、80歳以上の高齢者、wet caseには積極的に残胃に胃瘻を造設し、経鼻胃管の長期留置を避け、喀痰排泄の円滑化を計っている。喀痰排泄困難例には、トラヘルパー®の挿入、気管支ファイバー、気管切開を早期に施行し、肺合併症の予防に全力を注いでいる。いずれにせよ、高齢者にとり肺合併症は致命的な合併症であり、この予防こそが高齢者胃癌手術成績の向上の秘訣と考えられた。

結 語

満80歳以上高齢者胃癌手術22例の検討にて、以下の結論を得た。

- 1) 隆起型の早期癌、A領域の3型進行癌が多く、切除率は95.5%、治癒切除率は55.6%であった。
- 2) 合併症発生率は45.5%、在院死亡率は18.2%、手術直接死亡率は4.5%であった。
- 3) 術前検査成績の異常は肺が68.2%と最も多く、次いで肝、心に多く、術後合併症も肺合併症が70%を占めた。
- 4) 術前検査異常4項目以上群の合併症発生率は71.4%、在院死亡率は42.9%で、このことは術後の合併症発生を予測する重要な事項と考えられた。

5) 治癒切除例の5年生存率は77.8%と良好で、治癒切除率の向上には、個々の症例の全身状態と局所所見に応じた適切な切除範囲の決定と重点的リンパ節郭清が必要と考えられた。

6) 肺合併症の予防には、禁煙、呼吸訓練、気道浄化に加え、残胃の胃瘻造設が有用と思われた。

文 献

- 1) 花上 仁, 黒澤 努, 北野義昭他: 多変量解析を用いた高齢者消化器癌手術におけるリスクファクターの検討と術後臓器不全発生予測—高齢者を規定する基準年齢を中心に—, 日消外会誌 19: 2088—2091, 1986
- 2) 古河 洋, 岩永 剛, 平井国夫他: 高齢者胃癌手術の問題点とその予後について, 日外会誌 83: 1073—1076, 1982
- 3) 桜本邦男, 岡島邦雄, 富士原彰他: 高齢者胃癌手術における侵襲範囲とリスクファクター, 日消外会誌 19: 2100—2103, 1986
- 4) 西村元延, 吉川 澄, 貴島弘樹他: 80歳以上高齢者の胃癌の検討, 日臨外医会誌 47: 1563—1567, 1986
- 5) 平松義文, 西 正晴, 中根恭司他: 高齢者の食道癌・胃癌手術における手術侵襲度の比較と評価, 日消外会誌 19: 2108—2112, 1986
- 6) 奥津芳人: 低肺機能患者の術前評価と準備, 消化器外科 5: 1137—1144, 1982
- 7) 東 薫, 江端俊彰, 南田英俊他: 高年者の術後合併症と臓器障害, 日臨外医会誌 48: 741—745, 1987
- 8) 玉熊正悦, 望月英隆, 小野 聡: 高齢者外科の現況, 外科治療 58: 384—390, 1988
- 9) 林 四郎, 市川英幸, 長尾房大他: 80歳以上に対する腹部手術の現況, 老人科診療 7: 82—86, 1986
- 10) 紀藤 毅, 山田栄吉, 宮石成一他: 高齢者胃癌の外科治療における問題点, 日外会誌 83: 1077—1080, 1982
- 11) 左野千秋, 神代龍之介, 内藤英明他: 80歳以上の高齢者胃癌症例の検討, 日消外会誌 21: 2090—2093, 1988
- 12) 槇田浩史, 豊岡秀訓, 天羽敏祐: 術前術後呼吸器合併症と対策, 外科治療 58: 399—407, 1988
- 13) 稲田 豊, 安本和正: 老人の術後肺合併症, 呼吸と循環 26: 753—759, 1978

SURGICAL CASES OF GASTRIC CANCER IN PATIENTS OVER 80 YEARS OLD

Kunio SAKURAMOTO, Kunio OKAJIMA, Shinichi YAMADA, Hiroshi ISOZAKI, Eiji NAKATA,
Shinsho MORITA, Junko NISHIMURA, Chihiro IGA, Masao TOYODA,
Katsumi AMIOKA, Takuji YOSHIOKA and Yasuo KAWASHIMA

Department of Surgery, Osaka Medical College

Twenty-two elderly (over 80 years old) gastric cancer patients undergone operations were subjected to a review of the preoperative examination results, types of operation, complication rate, and hospital mortality.

Early gastric cancers of protruded type and advanced gastric cancers of Type Borrmann 3 in lower third (region A) were common. The resection rate was 95.5%; the curative resection rate, 55.6%; the complication rate, 45.5%; hospital mortality, 18.2%; and operative mortality, 4.5%. In the preoperative examinations, the highest incidence of abnormal data was shown at the lung (68.2%), followed by those at the liver and the heart. The pulmonary complications occupied 70% of the postoperative complications. In the group having four or more abnormal items in the preoperative examinations, the complication rate was 71.4%, and hospital mortality rate was 42.9%. There were no significant correlations between the resected area of R-number (extent of lymph node removal), and complication rate or hospital mortality. The five-year survival rate of curative resection cases was a favorable 77.8%.

For enhancement of the operative result, the determination of an adequate region for resection and selective dissection of associated lymph nodes are both necessary, depending on the general status and local findings. Temporary gastrostomy with fine calibre tube, as well as forbidding smoking, chest physiotherapy, and tracheal cleaning, was beneficial to prevent pulmonary complications.