

## 噴門側胃切除術とその予後

三浦 敏夫<sup>1</sup> 平野 達雄<sup>2</sup> 草野 裕幸<sup>2</sup>  
中越 享<sup>2</sup> 清水 輝久<sup>2</sup> 石川 啓<sup>2</sup>  
下山 孝俊<sup>2</sup> 富田 正雄<sup>2</sup> 浦田 秀子<sup>3</sup>

**要旨** 主として上部胃癌に対して行った噴門側胃切除術52例について、臨床病理学的に検討し、胃全摘例と予後を中心に比較検討した。肉眼型は早期癌が14例、類似進行癌が6例で、治癒切除は73.1%になされた。再建は食道胃吻合術が27例で過半数を占め、空腸間置術が19例でこれについだ。術後合併症として11.5%に縫合不全を発生し、手術死亡率は3.8%であった。噴門側切除の予後は5生率で31.1%で全摘例全体の29.1%と差がなかったが、上部胃癌に限定すると有意差をもって全摘例が良好であった。また上部胃癌でも早期胃癌においては噴門側胃切除例でも5生率は81.6%と良好であり、適応基準を遵守すれば、噴門側胃切除でも胃全摘術と同等の予後が期待できる。

長大医短紀要4：9-17, 1990

**Key words** : 上部胃癌, 噴門側胃切除術, 胃全摘術, 空腸間置術, 術後逆流性食道炎

### はじめに

上部胃癌の外科治療上の問題点として、食道の切除範囲、開胸・噴切の適応、摘脾の可否、リンパ節の郭清範囲、再建術式など各種の問題が論議されてきたが、術後合併症が低率で愁術後訴が少なく、且つ長期予後の良好なものを求めて、それぞれの施設で切除術式を考案し選択してきた。

教室では、1965年以降、噴切の適応は原則として、S<sub>6</sub>以下で幽門側胃が1/2以上残せる症例を選択し、空腸間置など再建術式の改

良により逆流性食道炎をはじめとする術後愁訴の軽減を図り、術後合併症についても、手技ならびに術前・後管理の経時的な向上により著明に低下をみるに至っている<sup>1)</sup>。

今回は上部胃癌に対する噴門側胃切除術(以下噴切と略す)52例について、臨床病理学的に解析し、予後を検討し、胃全摘術(以下全摘と略す)例と比較した結果を報告し、併せて噴切の適応について考察を試みた。

1 長崎大学医療技術短期大学部作業療法学科      2 長崎大学医学部第一外科  
3 長崎大学医療技術短期大学部看護学科

I 教室の胃癌症例

長崎大学第一外科で1969年1月より1988年12月末までの20年間に入院した胃癌患者総数は1461例であり、この内手術拒否あるいは癌の進行などのため開腹しなかつた症例は57例(3.9%)であった。開腹手術の行われた1404例の術式の内訳をみると、胃切除は1260例(治癒手術933例、非治癒手術327例)89.7%であり、胃腸吻合53例(3.8%)、胃瘻または腸瘻造設10例(0.7%)、試験開腹75例(5.3%)、その他6例(0.4%)であった。

胃切除1260例を術式別にみると、胃切除術780例、亜全摘術97例で幽門側胃切除が61.9%を占め、全摘術と噴門側胃切除術はそれぞれ326例、52例で、近側胃切除は合わせて30%であり、胃分節切除、部分切除がそれぞれ2、3例であった[表1]。

表1 長崎大学第一外科の胃癌1620例の切除術式 (1965-1988)

術式	症例数(率)
幽門側胃切除	780 (61.9%)
幽門側亜全摘術	97 (7.7%)
噴門側胃切除術	52 (4.1%)
胃全摘術	326 (25.9%)
胃分節切除術	2 (0.19%)
胃部分切除術	3 (0.24%)
	1,260 (100%)

ここで述べる上部胃癌とは、癌の中心が胃上部(胃癌取扱規約にいう上1/3)に占居するC癌または-C癌であり、噴門癌はC、CEと規定した。症例数はC100例、CE72例、CME8例、CM57例で、総数は237例であった。このうち185例(78.1%)に胃全摘が、52例(21.9%)には噴切が行われた。

以下噴切の52例について検討を加えた。

II 対象症例の背景と胃癌の臨床病理学的所見

噴切52例の性別は男性43例、女性9例で、性比は4.8:1で男性が多く82.7%を占めた。年齢は35歳より79歳(平均年齢61.7歳)で、60歳代が22例(42.3%)で最も多く、70歳代13例(25.0%)、50歳代(23.1%)がこれに次ぎ、40歳代と30歳代はそれぞれ3例、2例であった。以下切除胃について臨床病理学的検討を行った。

1) 占居部位と周在性

Cが25例(48.1%)、CEが23例(44.2%)で、ほとんどは胃上部に限局したものが食道に浸潤したものであり、残る4例はCMまたはCMEであった[表2]。

周在性では小弯が30例(57.7%)で最も多く、後壁10例(19.2%)、全周性が7例(13.5%)がこれに次ぎ、前壁と大弯に占居するのはそれぞれ4例、1例で10%に満たなかった。

表2 噴切例の占居部位・壁深達度とリンパ節転移

(1) 占居部位		(2) 組織学的壁深達度		(3) リンパ節転移	
占居部位	例数	壁深達度	例数	リンパ節転移	例数
C	25 (48.1%)	m	6 (11.0%)	n <sub>0</sub>	29 (55.8%)
CE	23 (44.2%)	sm	8 (15.4%)	n <sub>1</sub> (+)	8 (15.4%)
CME	3 (5.8%)	pm	4 (7.7%)	n <sub>2</sub> (+)	11 (21.2%)
CM	1 (1.9%)	ss	11 (21.2%)	n <sub>3</sub> (+)	1 (1.9%)
		se	14 (26.9%)	n <sub>4</sub> (+)	3 (5.8%)
		sei	8 (15.4%)		

## 2) 肉眼型

早期癌は14例で26.9%を占め、うちⅡc、Ⅱc+Ⅲが9例と多く、Ⅰ型が1例、Ⅱa型、Ⅱb型が各2例みられた。進行癌では1型3例(3.5%)、2型19例(36.5%)、3型9例(17.3%)、4型1例(1.9%)、5型(早期癌類似)6例(11.5%)で、2型が最も多かったが、浸潤型も1例含まれていた。

## 3) 癌の大きさ

最大径は0.5cmから12.5cmで平均5.04cmであり、5cm台、6cm台が各10例で2cm台が9例と多く合わせて65%を占め、2cm未満のものは4例(7.7%)に過ぎなかった。

## 4) 肉眼的漿膜面浸潤度と組織学的壁深達度

S<sub>0</sub>が22例(42.3%)で多く、S<sub>2</sub>16例(30.8%)、S<sub>3</sub>11例(21.2%)と次ぎ、S<sub>1</sub>3例(5.8%)であった。

組織学的にみた癌の深達度は、m6例、sm8例、pm4例、ss11例、se14例、sei8例で、ps(+)は26例(50%)であった[表2]。

## 5) 所属リンパ節転移の程度

肉眼的に転移ありと判定されたものは38例73.1%であったが、組織学的検査で陽性とされたものは23例44.2%であり、肉眼的に転移を過大に判定していた。即ち肉眼的転移陽性例でN<sub>1</sub>(+)23.1%、N<sub>2</sub>(+)38.5%、N<sub>3</sub>(+)9.6%、N<sub>4</sub>(+)1.9%が、組織学的にはそれぞれn<sub>1</sub>(+)15.4%、n<sub>2</sub>(+)21.2%、n<sub>3</sub>(+)1.9%、n<sub>4</sub>(+)5.8%となり、n<sub>4</sub>(+)を除いていずれも組織学的転移率が低かった。なお#5、6、4dリンパ節は肉眼的に全例転移なしと判定され、#5は右胃動脈根部で切断したため郭清され、組織学的には全例n(-)であった[表2]。

## 6) 腹膜播種性転移の程度

播種陽性はP<sub>1</sub>P<sub>2</sub>が各1個で、残る50例(96.2%)はP<sub>0</sub>であった。

## 7) 肝転移の程度

肝転移はH<sub>1</sub>1例、H<sub>2</sub>2例の3例(5.8%)であった。

## 8) 組織学的病期(stage)

s, n, P, H因子より決定した組織学的病期(stage)はⅠ期41.2%、Ⅱ期7.8%、Ⅲ期23.5%、Ⅳ期27.5%で約半数がstageⅢ以上であった。

## 9) 組織分類

組織型ではporとtub<sub>2</sub>が各18例で69.2%を占め、tub<sub>1</sub>が11例(21.2%)でこれに次いだ。muc, papは各2例(3.9%)、sig1例(1.9%)に過ぎなかった。

浸潤増殖(INF)様式ではα19.2%、β53.9%、γ23.1%でINFβを呈するものが多い、リンパ管侵襲ではly(+ )例が73.1%にみられ、その程度はly<sub>2</sub>32.7%、ly<sub>3</sub>17.3%、ly<sub>1</sub>16.0%の順であった。また静脈侵襲を認めたものは61.5%で、v<sub>1</sub>v<sub>2</sub>がそれぞれ44.2%、13.5%で、v<sub>3</sub>の高度侵襲例はなかった。

## 10) 断端遺残

組織学的な断端遺残は、owで2例(5.8%)、awで1例(1.9%)にみられたが、ow(+ )の2例はいずれも肉眼的にもow(+ )と判断され、術中凍結切片でも遺残と診断されたもので、他の非治癒因子のための追加切除は行われなかった。

aw(+ )の1例は肉眼的にも(- )であったもので、術後の標本で断端より3mmに癌組織をみたもので、規約の上で(+ )であるが、癌遺残はなく、術後経過観察中のものである。

## III 手術術式と治療成績

### 1) 郭清度

86.3%にはR<sub>2</sub>以上の手術がなされたが、非治癒の7例(11.5%)はR<sub>1</sub>にとどまった。

### 2) 治癒度

治癒切除は38例(73.1%)になされ、うち絶対治癒は34例(65.4%)であった。非治癒手術では14例(26.9%)が全て絶対非治癒手術に終わった。

### 3) 切除経路

開胸術は5例(9.6%)に行われ、うち1例には右開胸がなされた。また1例は胸骨縦切開で縦隔内吻合がなされ、開腹例のうち7例は横隔膜縦切開で縦隔拡大操作下に切除再建を施行した。

### 4) 脾、膵合併切除

膵体尾部・脾合併切除は23例(44.2%)になされ、このうち各1例に肝、横行結腸の合併切除が行われた。脾摘のみは21例で(胆摘1)、合併切除なく脾・膵が温存されたものは8例であった。

### 5) 再建術式(器械吻合)

食道胃吻合術が27例(51.9%)に行われ過半数を占め、空腸間置術が19例(36.5%)がこれに次ぎ、double tract法(梶谷)が4例に、ss吻合法(村上)が2例に行われた。

食道胃吻合例の大部分は残胃が1/2以上温存できたものであり、3例は松代法<sup>2)</sup>による逆流防止法で再建した[表3]。

なお再建に際しては1980年より自動吻合器が導入され、以後の22例はすべてEEA(25, 28)による器械吻合(食道胃吻合5例, 食道空腸吻合17例)がなされた。

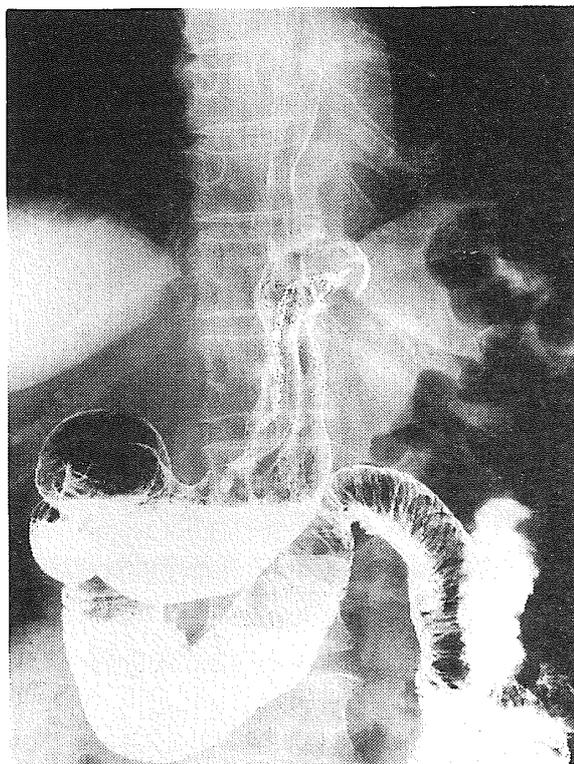
表3 再建術式別頻度

再 建 法	例 数
食道胃吻合術	27 (51.9%)
空腸間置術	19 (36.5%)
double tract 法	4 ( 7.7%)
ss 吻合	2 ( 3.9%)

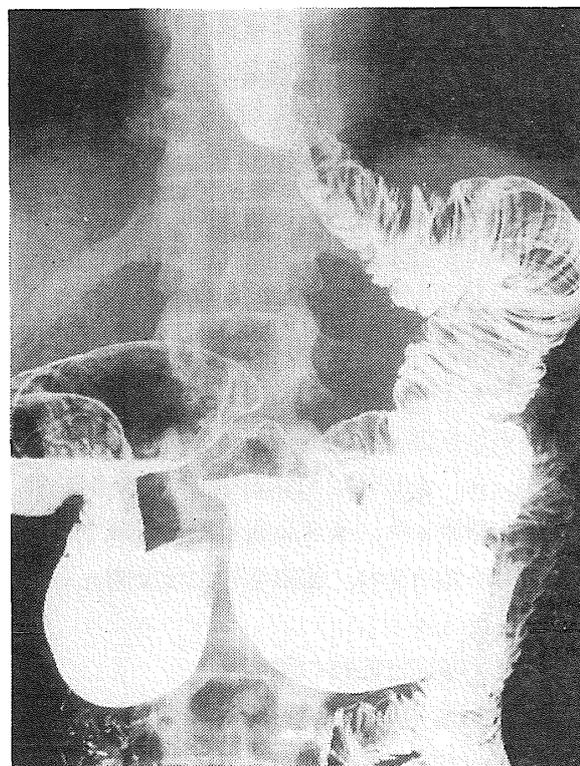
### 6) 術後合併症と手術死亡

術後合併症としては、6例(11.5%)に縫合不全を発生したが、1例を除いて保存的に軽快した。

手術死亡率は2例3.8%で、1例は食道胃吻合、1例は空腸間置術後で、それぞれ第12、9病日(敗血症、無顆粒球症)に死亡した。



(1) 食道胃吻合



(2) 空腸間置術

図1 術後胃X線像

7) 生存率 [表 4]

1989年末現在術死亡の2例を除く50例うち予後の判明したものは47例であり、生存16例、死亡は31例であった。

表 4 噴切ならびに全摘の術後累積生存率の比較 (5年・10年生存率)

	噴 切		全 摘	
	5 生率	10 生率	5 生率	10 生率
全胃癌	31.1%	26.3%	30.6%	28.5%
上部胃癌				
全症例	32.5%	27.5%	43.1%	40.9%
早期癌	81.8%	81.8%	100.0%	100.0%
治癒切除	42.7%	34.9%	58.0%	55.0%
噴門癌				
全症例	33.2%	28.1%	51.2%	49.5%*
早期癌	81.8%	81.8%	100.0%	100.0%
治癒切除	44.0%	36.0%	61.5%*	59.4%

\* P<0.05

予後を全摘例と比較すると、噴切の5年ならびに10年生存率はそれぞれ31.1%、26.3%で、胃全摘(全胃癌)の30.6%、28.5%とほぼ同じ値を示したが[図2]、上部胃癌(C・C-)では噴切の32.5%、27.5%に比べ、全摘は43.1%、49.0%で有意差はないが全摘が良好であり[図3]、また噴門癌(C・CE)は噴切33.2%、28.1%、全摘51.2%、49.5%

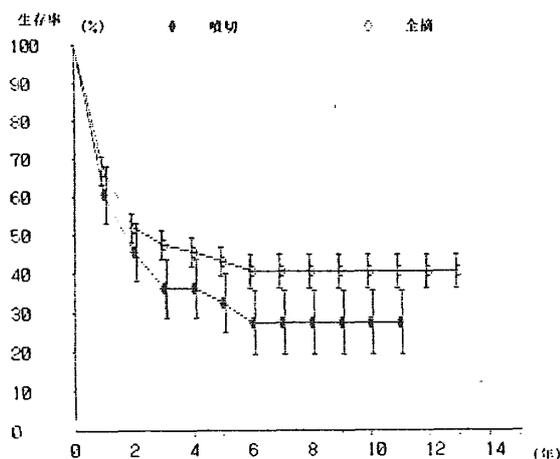


図3 上部胃癌(C・CE・CME・CM)噴切例の生存曲線

であり、10生率で有意差をもって全摘例が良好であった[図4]。早期癌に限定すると5生・10生率ともに噴切は81.8%、全摘では100%でいずれも良好な予後を示した[図5]。一方切除術において治癒切除別に予後をもても、全摘が良好な生存率を示し、噴門癌の5生率では有意差を認めた[図6]。再建術式別生存率では、空腸間置術で68.3%、食道胃吻合では18.5%で有意に間置術が良好であり、また治癒手術においては絶対治癒例の50.5%で良好で、相対治癒例は4例にすぎないが5年生存例はなく予後不良であった。

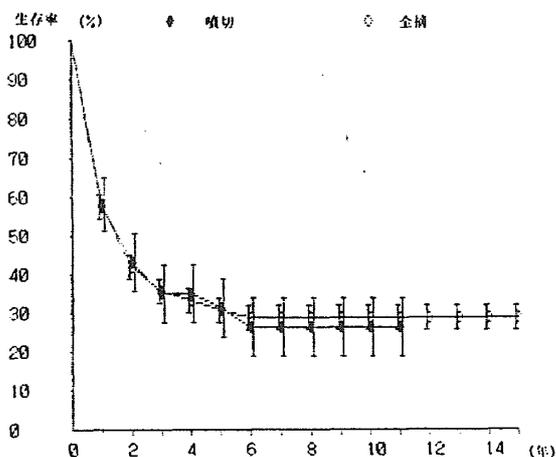


図2 全胃癌における噴切・全摘の生存曲線

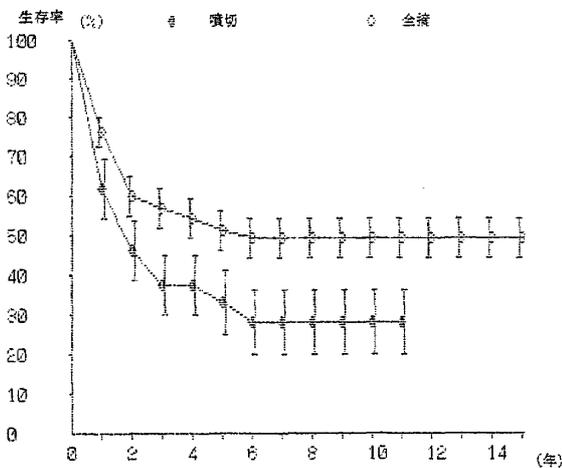


図4 噴門癌(C・CE)噴切例の生存曲線

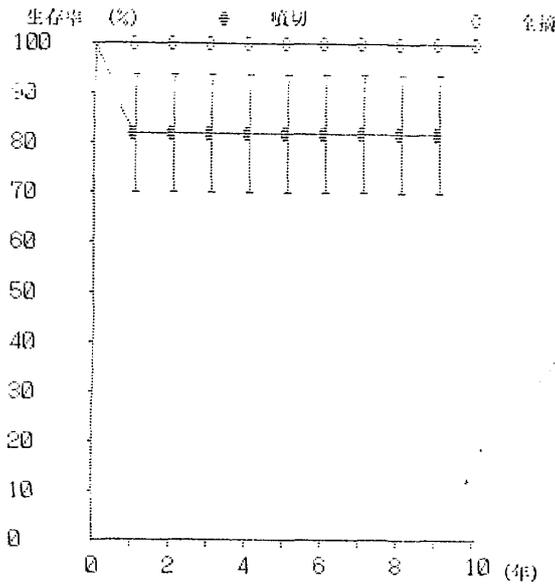


図5 噴切早期癌例の生存曲線

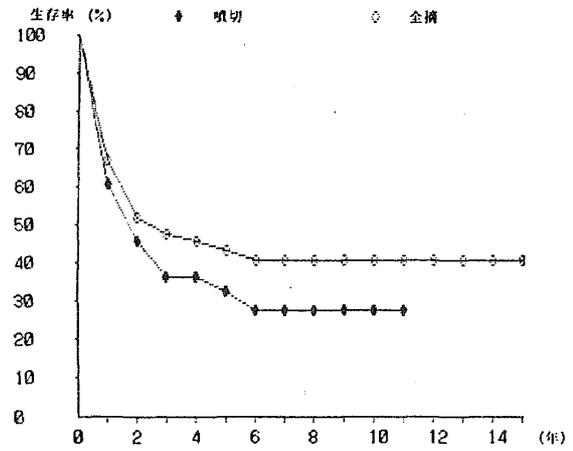


図6 噴切治癒切除例の生存曲線

IV 考 察

噴門側切除例が少ない理由は、適応として病変より肛側・肛側の切除線までの距離が充分とれ、且つ幽門上・下と大弯側4dリンパ節に転移が無いものに絞られるためである。

即ち切除面から胃上部の小病変か、深達度の浅い癌が対象となるからである。さらに術後愁訴面からは逆流性食道炎の発生しない再建術式を考慮しなければならず、残胃が小さい場合には全摘よりも複雑な手技が必要となる。上部胃癌のリンパ節転移については、矢吹ら<sup>3)</sup>は占居部位より検討し、C・Ce癌では#5・6に転移はないが、Mに及ぶと、#5で7.7%、#6で12.3%、#4では30.8%に達すると述べ、鈴木ら<sup>4)</sup>はC・CEでは11.9%、CM・CMEでは27.6%と後者で有意に高いと報告している。山田ら<sup>5)</sup>は部位と深達度より検討し、噴門癌ではpm以上になってはじめてリンパ節転移を認め、深達度とともに転移率が上昇するが、非噴門癌ではsm癌で既にpmと同程度の転移がみられ、ssになると高い転移をきたすと述べている。

一方、太田ら<sup>6)</sup>は上部胃癌を噴門癌(Ce)、上部局在癌(C)、上部進展癌(C-)の3つ

に分け、三者の臨床像の違いと特徴を認識し、治療に対処する必要性を強調し、噴切の適応として、Ce・C領域に局在し、表在・準表在および限局型で、明らかな漿膜面浸潤がなく、第1群以下のリンパ節転移に留まり、#5・6・4dに転移のないものとした。各群の予後を検討し、これら各群の累積生存率より適応の正当性を示した。

近年リンパ流や大動脈周囲リンパ節の広範郭清の検索より、左噴門あるいは腹腔動脈周囲リンパ節より傍大動脈リンパ節に直接流れるリンパ流が明らかにされており、#2・7・9に転移が認められる症例では#16の郭清を伴う拡大手術の必要性が強調されてきており<sup>7)</sup>、今後の検討課題である。

われわれは1969年までの上部胃癌(C・-C-)全摘例のリンパ節転移の検討したが、S<sub>0</sub>・S<sub>1</sub>症例では#5、6、4リンパ節ともに転移はなかったが、S<sub>2</sub>ではそれぞれ7.2%、3.6%、17.9%であり、S<sub>3</sub>では10.0%、10.0%、30.2%と高値を示した。これらの結果に基づき、噴切の適応は原則として、胃上部病変で深達度がS<sub>0</sub>で、断端遺残がなく、残胃が1/2以上確保できるものを基準としてきたが、結果的にはS<sub>0</sub>は42.3%に過ぎず、より進行癌

が多かった。

幽門温存の意義については、手術手技の困難性と残胃の癌発生を考慮すれば意義に乏しいとの意見もあったが、再建術式を考慮すれば食物の貯留能、蛋白・脂肪の吸収能、術後貧血などの障害は全摘例よりも軽度であること、ガストリン・セクレチンの分泌機能も生理的に近いことは論を待たない。

噴切の適応については、既に述べたように報告者により多少の違いがみられる。同一施設で同じ病期で全摘と比較した成績をみると、貝原ら<sup>8)</sup>や野口ら<sup>9)</sup>は両者に差がなかったとしているが、丸山ら<sup>10)</sup>はstage II, III, IVでは有意に全摘が良好であったとし、渡辺ら<sup>11)</sup>は腫瘍径が4 cm以上では噴切の予後が不良であったと報告している。これらの結果は進行上部胃癌に対する根治性は全摘が優れていることを示しているが、われわれの噴切、全摘例の比較では全体では有意差をもって全摘が良好であったが、早期癌や治癒切除に限定すると5年生存率、10年生存率ともに全摘に比べやや劣るもの有意差はなく良好な成績を示した。

噴切と全摘の両術式の根治性が同等であるとすれば、術後合併症の発生率と術後愁訴の有無の比較が必要である。術後合併症についてみると、岸本ら<sup>12)</sup>は噴切55%、全摘44%で噴切の発生率が高いと述べ、三隅ら<sup>13)</sup>は両者で術後合併症には差はなかったが、手術死亡では全摘にはないが噴切は4.7%で全摘が良好であったと述べている。教室例では術後合併症は噴切11.5%に比し全摘16.5%で噴切が良好であり、手術死亡率でも前者で3.8%後者では4.3%で噴切が低率であった。一方術後愁訴については、最も重要なものは胸やけを主症状とする逆流性食道炎である。本症の発生防止策としては種々の試みがなされてきたが<sup>12)6)14)</sup>、松代ら<sup>2)</sup>は従来発生率が最も高いとされてきた食道残胃吻合術を改良し、残胃大弯三角部を嵌入し逆流防止弁を形成し

良好な成績を報告しているが、本法はわれわれの追試でも短期の成績ではあるが逆流症状の発生はなく優れた術式と考えている。このほか教室では食道残胃間空腸移植（幽門形成付加）を試みてきたが、早期癌の一部には迷走神経神経幽門洞枝を温存した空腸間置術でさらに生理的で満足すべき結果を得ている<sup>1)</sup>。

以上のように噴切は今後根治性を考慮し、適正な適応を選択すれば縮小手術として重要性を持つであろうと思われる。

#### おわりに

長崎大学第一外科において上部胃癌に施行した噴切52例について臨床病理学的に検討し、予後について全摘例と比較した。全切除胃癌については噴切31.1%、全摘29.1%で差はなかったが、噴門癌（C・C E）、上部胃癌（C・C E・CME・CM）では噴切に比し全摘が良好であった。しかし早期癌、治癒切除例に限定すると噴門癌、上部胃癌とも全摘に匹敵する予後が得られた。したがって、噴切の適応は早期癌あるいはこれに準じた症例の治癒切除に限るべきと思われた。

#### 参考文献

1. 三浦敏夫, 羅 向壺, 畦倉 薫, 柴田興彦, 野川辰彦, 小武康徳, 石川喜久, 石井俊世, 下山孝俊, 飛永晃二, 辻 泰邦, 内田雄三: 上部胃癌手術術後愁訴の検討—術式の変遷と逆流性食道炎を中心に—。外科 1981; 43: 257—265.
2. Matsushiro T, Hariu T, Nagashima H, Yamamoto K, Imaoka Y, Yamagata R, Okuyama S, Mishina H: Valvuloplasty plus fundoplasty to prevent esophageal regurgitation in esophagogastrostomy after proximal gastrectomy. Am J Surg 1986; 152: 314—319.

3. 矢吹英彦, 佐々木迪郎: 胃上部癌の手術方針—噴門側切除か胃全摘か—リンパ節転移からみた検討. 日消外会誌 1987; 20: 943-946.
4. 鈴木 力, 武藤輝一, 佐々木公一, 田中乙雄, 梨本 篤, 宮下 薫, 長谷川正樹, 植木秀任, 曾我 淳: 胃全摘術および噴門側胃切除術の適応と術式選択. 日消外会誌 1987; 20: 947-950.
5. 山田真一, 岡島邦雄, 富士原彰, 安田正幸, 革島康雄, 磯崎博司, 桜本邦男, 平松昌子, 計田一法: 胃上部癌の発育・進展様式からみた噴門側切除の適応. 日消外会誌 1987; 20: 951-955.
6. 太田恵一郎, 西 満正, 中島聡総: 上部胃噴門癌の手術方針—特に噴門側切除の適応基準について—. 日消外会誌 1987; 20: 956-960.
7. 高橋 滋, 高橋俊雄, 沢井清司, 萩原明於, 徳田 一, 加藤元一, 竹中 温: 微粒子活性炭 (CH 44) を用いた胃癌における大動脈周囲リンパ節の転移の検討. 日外会誌 1987; 88: 35-40.
8. 貝原信明, 西村興亜, 古賀成昌: 癌噴門切除か全摘か. 癌の臨床 1984; 30: 1052-1056.
9. 野口芳一, 太田博俊, 高木國夫: 胃癌における噴門側切除術の検討. 日消外会誌 1983; 16: 1470-1476.
10. 丸山圭一, 北岡久三, 平田克治, 岡林謙蔵, 菊池史郎: 噴門部癌に対する手術術式の選択: 根治性から. 消化器外科 1983; 6: 1425-1431.
11. 渡部忠信, 佐久間晃: 上部胃癌の壁内進展およびリンパ節転移よりみた手術術式に関する臨床病理学的研究. 日外会誌 1977; 78: 395-407.
12. 岸本宏之, 古賀成昌, 岩井宣健, 西村興亜: 胃全摘ならびに近位胃切除例の術後成績—年代別にみた検討. 日臨外会誌 1978; 39: 744-751.
13. 三隅厚信, 赤木正信, 馬場憲一郎, 三隅克毅, 庄島 健, 天津省光, 谷村正憲, 近藤浩幸, 有馬幸一, 本明宣彦, 堀 志郎, 吉仲一郎: 噴門癌の外科的治療における問題点—近側胃切除術と胃全摘術の比較—, 日消外会誌 1984; 17: 6-14.
14. 桑島輝夫, 荒川哲信, 加納嘉明, 国友一史, 喜多孝志, 香西正武, 福本常雄, 矢田清吾, 古根川龍司, 古味信彦: 弁形成食道. 胃吻合形式の検討. 日臨外会誌 1980; 41: 846-851.

(1990年12月28日受理)

Significance of Proximal Gastrectomy  
for the Stomach Cancer

Toshio MIURA<sup>1</sup>, Tatsuo HIRANO<sup>2</sup>  
Hiroyuki KUSANO<sup>2</sup>, Tohru NAKAGOE<sup>2</sup>  
Teruhisa SHIMIZU<sup>2</sup>, Hiroshi ISHIKAWA<sup>2</sup>  
Masao TOMITA<sup>2</sup> and Hideko URATA<sup>3</sup>

- 1 Department of Occupational Therapy, the School of Allied Medical Sciences, Nagasaki University
- 2 First Department of Surgery, School of Medicine, Nagasaki University
- 3 Department of Nursing, the School of Allied Medical Sciences, Nagasaki University.