日消外会誌　18（3）：655～662，1985年

胃上部癌に対する噴門側胃切除術の適応について
―胃全摘術との比較―

弘前大学第2外科
小澤　正則　　杉山　　譲　　三上　泰徳　　羽田　隆吉
福島　紀雅　　望月　　護　　小野　慶一

INDICATION OF PROXIMAL GASTRECTOMY FOR CARCINOMA OF UPPER PORTION OF STOMACH COMPARISON WITH TOTAL GASTRECTOMY

Masanori OZAWA, Yuzuru SUGIYAMA, Yasunori MIKAMI, Ryukichi HADA, Norimasa HUKUSHIMA, Mamoru MOCHIZUKI and Keiichi ONO
Department of Surgery, Hirosaki University School of Medicine

教室で経験した胃上部癌の切除術式を噴切26例とR_2胃全摘61例とで比較し噴切の適応につき検討した．R_2胃全摘において癌の占居部位による差異が明らかとなった．すなわちCE, CM癌ではss以上の進行例がおのおの92.3%，85.2%であったが，C限局癌ではm, sm 33.3%でstage Iも47.6%を占めた．またリンパ節ではCE, C限局癌の転移は③㊹sbに留まり，CM癌において⑤⑥に3.7%認められた．したがって5年生存率はC限局癌で胃全摘88.9%，噴切85.7%といずれも著しく良好であったが，CE癌では噴切の予後は不良であった．術後の愁訴や血液生化学検査では概ね噴切の成績が勝っていることから，C限局癌については噴切の適応を拡大すべきものと判断された．

索引用語：噴門側胃切除術，胃全摘術，胃上部癌，胃癌術後成績，胃癌リンパ節転移

I. はじめに

噴門側胃切除術（以下噴切と略）は1898年Mikuliczが噴門癌に対して施行したのにはじまるとされ，本邦における先達は1927年宮城であるといわれている．本術式は胃上部に存在する病変の切除に当って，胃全摘術より小さな侵襲で目的を達成できるとの評価から多く用いられてきた．教室においても胃上部癌の治療にあたって昭和49年までは高齢者やhigh riskの患者ばかりでなく本術式で病変部の切除が可能な全症例に対して一律にこれを施行してきた．しかし術前・術後の管理向上も背景となって噴切で温存される胃下部近旁のリンパ節郭清が不充分との危惧から昭和50年以降8年間はすべての胃上部癌に対して胃全摘を採用した．その後昭和58年にこれら手術例の臨床成績を検討した結果，一定の条件下で噴切の方が胃全摘に勝るとの示唆をえた．これはとりもなおさず噴切の再評価を意味し，さらに分析を通して本術式の適応は拡大すべきものと判断されたので若干の文献的考察を加えて報告する．

II. 対象および方法

教室において昭和36年1月より57年12月までの22年間における胃癌手術施行例は1,129例である．この中噴切は昭和49年までの14年間に限って施行され26例を数え，この間の胃癌687例中の3.8%の頻度であった．当時は系統的リンパ節郭清に関しては現在ほど充分な配慮はなく第1群リンパ節までの郭清（以下R_1と略）以下に留まったと判断される．したがって噴切に摘脾および膵尾側切除などを合併した症例はなかった．また噴切後の消化管再建術式としては教室で既に発表[1]し

＜1984年11月21日受理＞別刷請求先：小澤　正則
〒036　弘前市圧府町5　弘前大学医学部第2外科

たように逆流緩衝装置を備えた食道胃前壁吻合を用い，残胃の大きさは1/2以上として幽門形成は付加されていなかった．症例の内訳は男16例，女10例で，年齢は29～79歳（平均56.2歳）であった．

一方，第2群以上のリンパ節郭清（以下R_2と略）を伴った胃全摘術は昭和50年1月以降8年間に61例施行され，同期間の胃癌手術442例中の13.8%を占めた．胃全摘後の再建は教室常用のρ吻合法[2)]を用いた．症例の内訳は男42例，女19例で年齢は34～72歳（平均55.8歳）であった．これら61例のR_2胃全摘例中術後5年以上経過した30例について予後の検討をおこなった．

また胃上部癌のうち狭義の噴門部胃癌は昭和36年1月以降22年間に50例あり，これを食道浸潤胃癌の予後的背景因子の検討に使用した．

さらに術後の生活状況や血液生化学検査については噴切後生存中の10例とR_2胃全摘中受診の勧めに応じた37例を対象とした．いずれの症例も再発徴候はみられなかった．性別および年齢は噴切が男6例，女4例，48～82歳（平均63.4歳）に対して，R_2胃全摘では男22例，女15例，25～76歳（平均53.1歳）を示した．両術式間では男女分布はほぼ一致をみたが，年齢では噴切の平均が約10歳高く，丁度術後経過期間分の差に相当した．

本文中の記載はすべて胃癌取扱い規約改訂第10版に準拠し，統計的処理はχ^2検定を用いておこなった．

III. 結　　果

A. 胃全摘例からみた胃上部癌の特徴

1. 癌の部位区分とその組織学的特徴

胃全摘を施行した胃上部癌61例の占居部位をさらに細区分し，それぞれの発生頻度をみると食道に浸潤した胃上部癌（以下CE癌と略）13例（21.3%），胃上部領域に限局した癌（以下C限局癌と略）21例（34.4%）また胃中部まで進展した胃上部癌（以下CM癌と略）27例（44.3%）となり肛門側ほど頻度は上昇する傾向を認めた（**表1**）．

さらに占居部位別に癌の組織学的壁深達度をみるとCE癌13例ではssγが8例（61.5%）と大部分を占め，次いでseおよびsei•siの高度進行例がおのおの2例（15.4%）であった．最も深達度の軽度な例はpmで1例（7.7%）にすぎなかった．一方C限局癌21例ではmおよびsmの早期癌は7例（33.3%），またpmは5例（23.8%）でこれらを合計すると12例（57.1%）と過半数を占めた．しかしCM癌27例についてみると，CE癌と同様にss以上の進行癌が増加し，とくにsei•siは7例（25.9%）であった（**表2**）．

そこで組織学的進行程度をみると，CE癌ではstage Iが1例（7.6%）でstage II, III, IVはおのおの4例（30.8%）の分布を示した．これに対してC限局癌はstage I 10例（47.6%），stage IIも5例（23.8%）を占め，stage III, IVは各3例（14.3%）と減少をみた．一方CM癌についてみるとstage IVが13例（48.2%）と最も多数を占め，さらにstage III, II, Iの順で症例は減少し，治癒切除の困難なものが多いことを示した（**表3**）．

2. 癌の部位とリンパ節転移

さてR_2胃全摘で郭清されたリンパ節のうち，とくに噴切では郭清不充となる小弯リンパ節（以下③リンパ節と略），大弯リンパ節（以下④リンパ節と略），幽門上リンパ節（以下⑤リンパ節と略），幽門下リンパ節（以下⑥リンパ節と略）について，その転移を組織学的に検討した．CE癌では③リンパ節に転移を認めたものは13例中6例（46.2%）であったが④⑤⑥リンパ節への転移はなかった．他の第2群以上のリンパ節転移は6

表1　胃上部癌の占居部位とR_2胃全摘例数

占居部位	例　数
CE	13例（21.3%）
C	21　（34.4　）
CM	27　（44.3　）
計	61　（100　）

表2　R_2胃全摘例の占居部位別壁深達度

	m, sm	pm	ss	se	sei, si	計
CE		1例（7.7%）	8（61.5）	2（15.4）	2（15.4）	13（100）
C	7（33.3）	5（23.8）	6（28.6）		3（14.3）	21（100）
CM	2（7.4）	2（7.4）	13（48.2）	3（11.1）	7（25.9）	27（100）

表3　R_2胃全摘例の占居部位別stage

	stage I	II	III	IV	計
CE	1例（7.6%）	4（30.8）	4（30.8）	4（30.8）	13（100）
C	10（47.6）	5（23.8）	3（14.3）	3（14.3）	21（100）
CM	3（11.1）	5（18.5）	6（22.2）	13（48.2）	27（100）

例あり③リンパ節と同頻度であった．そこで③リンパ節転移6例を詳細に検討すると，癌は全例小弯を含んで進展しており，肉眼的漿膜浸潤の程度ではS_4 4例，S_3 2例でS_0, S_1はなかった．これを組織学的深達度からみるとssγ 5例，si 1例からなり，リンパ節転移の範囲はn_1 1例，n_2 4例およびsamplingされたn_4に1例であった．また進行程度ではstage IIは1例で，III 2例，IV 3例と高度進行例が多いことが判明した．

これをC限局癌ついてみると③リンパ節転移は21例中4例（19.0%），④リンパ節は1例（4.8%）を示したが，これは大弯リンパ節・左群（以下④sbと略）に相当するもので，大弯リンパ節・右群（以下④dと略）⑤⑥リンパ節への転移はなかった．また他の第2群リンパ節への転移も3例（14.3%）に過ぎなかった．そこで③④sbリンパ節転移陽性の5例についてみると肉眼的にはS_1 1例，S_2 4例で，壁深達度からはpmが1例，ssγ 4例を示した．またリンパ節転移の範囲はn_1 3例，n_2 2例で進行程度はstage II 3例，III 2例を示した．C限局癌においてはCE癌に比較して進展の軽度な症例が多いためリンパ節転移も少なかったが，やはりS_1以上においては③④sbリンパ節がみられ郭清には留意すべき点であることが示唆された．しかし③リンパ節転移陽性を示したリンパ節の部位を調べると，これは左胃動脈幹リンパ節(以下⑦リンパ節と略)に近い左胃動脈領域に限定しており，右胃動脈領域までは転移が波及していなかった．したがってリンパ節郭清の面から判断するとC限局癌の大部分においては右胃動脈および右胃大網動脈を残し，幽門前庭部全体を温存する術式は治癒率を低下させることなく施行しうることが示された．

一方，CM癌では③リンパ節転移は27例中12例（44.4%），④s④dは5例（18.5%）および⑤⑥にも各1例（3.7%）に転移を認めた．他の第2群リンパ節へは14例（51.9%）に転移陽性で，郭清は徹底して広範囲に及ぶべきことが示された（**表4**）．

B．胃全摘と噴切における術後成績の比較

1．5年生存率

まずstage別に5年生存率をみた．R_2胃全摘においてはstage I 6例全例が生存，stage IIは5例中3例（60%），stage III 7例中3例（42.9%），stage IVは12例中2例（16.7%）であった．これを同期間に手術を施行された全胃癌216例の5年生存率と比較するとstage Iでは51例中45例（88.2%），stage IIは29例中24例（82.8%）とR_2胃全摘を施行された胃上部癌よりstage Iで低下，stage IIで上昇しているようにみえるが統計的に有意差はなかった（$p>0.05$）．一方噴切の成績をみるとstage I, IIは症例数が少ないため合せて集計すると4例中3例（75.0%），stage III 10例中5例（50.0%），stage IV 12例中1例（8.3%）を示した．これをR_2胃全摘および全胃癌と比べると，相互間には共に統計的有意差はなかった（$p>0.05$）．また5年生存率の各平均では噴切は38.5%とR_2胃全摘46.7%および全胃癌48.6%より低値を示したが有意の差ではなかった（$p>0.05$）（**表5**）．

次に主たる占居部位別に5年生存率を比較すると，**表7**のごとくC限局癌およびCM癌ではそれぞれR_2胃全摘と噴切の値は88.9%，87.5%および28.6%，26.7%と差がなかった．しかしCE癌においてはR_2胃全摘で7例中2例（28.6%）に対して噴切4例では全例死亡し予後不良の傾向を示した（**表6**）．

そこでCE癌の背景因子について，その主体を占める噴門部胃癌で検討してみた．噴門部胃癌50例のstageをみるとstage I 2例(4.0%)，II 1例(2.0%)，III 24例（48.0%）およびIV 23例（46.0%）を占め，stage III, IVが大部分であった．これを各因子別にみるとNおよびS因子ではいずれも2, 3numberがほと

表4　R_2胃全摘例の占居部位別リンパ節転移率

	③リンパ節	④	⑤	⑥	他の第2群リンパ節
CE	46.2% (6例/13)				46.2 (6/13)
C	19.0 (4/21)	4.8 (1/21)			14.3 (3/21)
CM	44.4 (12/27)	18.5 (5/27)	3.7 (1/27)	3.7 (1/27)	51.9 (14/27)

表5　stage別5年生存率の比較

	胃上部癌		全胃癌
	R_2胃全摘	噴切	
stage I	100% (6例/ 6)	75.0 (3/ 4)	88.2 (45/ 51)
II	60.0 (3/ 5)		82.8 (24/ 29)
III	42.9 (3/ 7)	50.0 (5/10)	48.1 (25/ 52)
IV	16.7 (2/12)	8.3 (1/12)	13.1 (11/ 84)
平均	46.7 (14/30)	38.5 (10/26)	48.6 (105/216)

んどを占めるのに対してPおよびH因子では，P_0 76%, H_0 92%とnumberの低いものが多く，この比率は全胃癌のものと差がなかった．したがってCE癌の予後改善にはNおよびS因子に対する適切な対応が要点であることが示唆された（表7）．

2．術後状態

a．生活状況

術後の面接によるアンケート調査ではまず逆流性食道炎症状にいて質問した．噴切10例のほとんどは術後数年間は時々胸やけ，苦いもののつきあげなどを訴えたが，10年以上経過時点のアンケートでは同症状は1例（10.0%）のみで，この症例では内視鏡検査で吻合部びらんを認めた．一方胃全摘37例でみると胸やけ8例（21.6%），苦いもののつきあげ7例（18.9%）に認めたが，いずれも過食を原因にあげており比較的コントロールが容易なため，生活に支障をきたしたものはなかった．

またダンピング症状についてみると噴切では10例中に全身症状を訴えたものはなく，腹部症状では腹鳴3例（30.0%），下痢1例（10.0%）に認められた．一方胃全摘においては37例中，倦怠感や脱力感など全身症状が8例（21.6%）あり，腹部症状としては腹鳴19例（51.4%），下痢7例（18.9%）などと噴切より高い出現頻度を示した．しかし両術式は共に患者自身が食事摂取を工夫することによりコントロール可能で，さらに術後期間の経過につれて軽快する傾向にあった．

次に食事摂取量について術前と比較してみた．術前より摂取量の増加した例は噴切になく，胃全摘では37例中4例（10.8%）であった．また術後食事量に変化のないものは噴切10例中1例（10.0%）に対して胃全摘37例では9例（24.3%）であった．また術後に食事量の減少したものは噴切10例中9例(90.0%)，胃全摘37例中24例（64.9%）といずれも胃全摘が噴切に勝る成績のようにみえた．しかし食事摂取量の減少値を術前の1/2以上とすると，その頻度は噴切で皆無に対して胃全摘では7例（18.9%）を占めた．また体重の変化についても減少量を5kg以上にとると噴切10例中2例（20.0%）に対して胃全摘37例では22例（59.5%）を示

表6　占居部位別5年生存率の比較

	胃上部癌		全胃癌
	R_2胃全摘	噴切	
CE	28.6% (2例/ 7)	(0/ 4)	
C	88.9 (8/ 9)	85.7 (6/ 7)	
CM	28.6 (4/14)	26.7 (4/15)	
平均	46.7 (14/30)	38.5 (10/26)	48.6 (105/216)

表7　噴門部胃癌におけるstageおよび各因子

stage	I	II	III	IV	計
	2例 (4.0%)	11 (2.0)	24 (48.0)	23 (46.0)	50 (100)

因子＼程度	0	1	2	3	計
N	4例 (8.0%)	4 (8.0)	27 (54.0)	15 (30.0)	50 (100)
S	3 (6.0)	3 (6.0)	27 (54.0)	17 (34.0)	50 (100)
P	38 (76.0)	8 (16.0)	2 (4.0)	2 (4.0)	50 (100)
H	46 (92.0)	2 (4.0)	1 (2.0)	1 (2.0)	50 (100)

表8　術後状態の術式別比較

症状＼術式			噴切 10例	胃全摘 37例
逆流性食道炎症状	訴えなし		9例 (90.0%)	20 (54.1)
	胸やけ		1 (10.0)	8 (21.6)
	苦いもののつきあげ			7 (18.9)
	悪心・呕吐			4 (10.8)
	その他			10 (27.0)
ダンピング症候群症状	訴えなし		7 (70.0)	9 (24.3)
	腹部症状	腹鳴	3 (30.0)	19 (51.4)
		下痢	1 (10.0)	7 (18.9)
		悪心，呕吐		3 (8.1)
		その他		1 (2.7)
	全身症状	倦怠，脱力感		8 (21.6)
		眩暈		2 (5.4)
		胸部狭窄		2 (5.4)
		その他		4 (10.8)
食事	増加	＋1/3量＜		4 (10.8)
	不変	−1/3≦　≦＋1/3	1 (10.0)	9 (24.3)
	減少	−1/2≦　＜−1/3	9 (90.0)	17 (46.0)
		＜−1/2		7 (18.9)
体重	増加	±2kg＜	1 (10.0)	3 (8.1)
	不変	−2≦　≦＋2	4 (40.0)	6 (16.2)
	減少	−5≦　＜−2	3 (30.0)	6 (16.2)
		＜−5	2 (20.0)	22 (59.5)

し，食事摂取量の1/2以上の大幅な減少とともに胃全摘に高率であった（**表8**）．

b．臨床検査成績

術後赤血球数をみると，貧血（男400×10⁴/mm³，女360×10⁴/mm³未満）を呈したものは噴切10例では男女各1例の2例（20.0%）であったが，胃全摘においては男11例，女5例の計16例（45.7%）と多数を占めた．これをWintrobeの赤血球恒数からみると平均赤血球容積MCVは噴切では10例中正常値を示したものは1例（10.0%）で，その上限93μ^3を越えたものが9例（90.0%）あった．また胃全摘35例中では正常域にあったもの10例（28.5%），93μ^3を越えたものが22例（62.9%）で下限83μ^3未満が3例（8.6%）であった．一方平均赤血球ヘモグロビンMCHでは噴切10例中正常値（27～32$\mu\mu$）内に5例が留まり，32$\mu\mu$を越えたものは5例（50.0%）で，胃全摘35例では正常値18例，32$\mu\mu$を越えたもの13例（37.1%），27$\mu\mu$未満3例（8.6%）を示した．これらの赤血球検査の成績から判断すると，噴切は胃全摘より貧血を呈する例は少ないようにみえたが，血液像では胃全摘と同様に高色素性大球性の傾向が強いことが示された．

さらに血清鉄についてみると噴切では10例すべてが60～200μg/dlの正常域にあったが，胃全摘では35例中正常値は28例（80.0%）で7例（20.0%）に低値を示した．胃全摘に血清鉄の低下がみられたことは前述の胃全摘後のMCV，MCHの低下が鉄吸収障害によるものであり，噴切にはほとんど認められない点であることを示唆するものと判断された．

表9　検査成績の術式別比較

検査				術式	噴切 10例	胃全摘 35例
赤血球	赤血球数	正常	男	400×10⁴≦	5例（50.0%）	10（28.6）
			女	360×10⁴≦	3（30.0）	9（25.7）
		貧血	男	<400×10⁴	1（10.0）	11（31.4）
			女	<360×10⁴	1（10.0）	5（14.3）
	赤血球恒数	平均赤血球容積		<83μ^3		3（8.6）
				83≦　≦93	1（10.0）	10（28.5）
				93<	9（90.0）	22（62.9）
		平均赤血球		<27$\mu\mu$		3（8.6）
				27≦　≦32	5（50.0）	18（54.3）
				32<	5（50.0）	13（37.1）
血清鉄				<60μg/dl		7（20.0）
				60≦　≦200	10（100）	28（80.0）
				200<		
血清カルシウム				<8.5mg/dl	1（10.0）	2（5.7）
				8.5≦　≦11.0	9（90.0）	33（94.3）
				11.0<		
血清総蛋白				<6.4g/dl	1（10.0）	
				6.4≦　≦8.3	9（90.0）	35（100）
				8.3<		

また血清カルシウム値は両術式とも11.0mg/dlを越えるものはなく，8.5mg/dl未満の低値を示したものは噴切で1例（10.0%），胃全摘が2例（5.7%）と大差はなかった．さらに血清総蛋白では噴切10例中9例（90.0%）が正常域（6.4～8.3g/dl）にあり，1例のみが6.2g/dlとわずかの低下を示した．胃全摘では全例正常値をとった．他に中性脂肪，リン脂質，コレステロール等検査したがいずれも正常値を示し術式による差異は認められなかった（**表9**）．

IV．考　察

胃上部を占居する癌に対して噴切がよいか胃全摘を施行すべきかの判断基準を一律に規定することは大変困難なことである．現在では医学の種々の面での進歩を背景として，胃全摘は著しい高齢者やhigh risk患者を除外すれば通常比較的安全に施行できる術式となり，代って噴切の適応頻度は従来より確実に低下してきている．丸山ら[3]は胃全摘を用いる理由として，噴切ではリンパ節郭清，bursectomy，遠位端距離などの点で根治性に劣るばかりでなく，術後の食道炎が非常に多くしかも強度であり，一方幽門側胃を残すことの意義が考えていたほど大きくないことが経験されたためであると述べている．本邦でも胃全摘を常用する諸家の理由はこれにほぼ一致しているように思われる．教室においてもこの立場から昭和50年以降8年間は胃上部癌の全症例に，これまでの噴切に代えて一律に胃全摘を用いた根拠でもあった．

一般にリンパ節転移率は癌の壁深達度が増すにつれて段階的に上昇する．胃上部癌についてみると主病変がm，smに留まった早期癌の場合にはn_0が100%であったとの報告[4]もあるが，多くは①③リンパ節へのn_1転移が認められている[5]．またn_2（＋）の場合であっても⑦⑧⑨リンパ節転移は陽性でも④d⑤⑥リンパ節へは転移は認められないとの報告がある[6)7)]．また佐野[8]も右胃動脈に沿う③⑤リンパ節ならびに右胃大網動脈に沿う④d⑥リンパ節にはほとんどの転移のないことを指摘し，西ら[9]は⑤⑥リンパ節への転移率を3%と報告している．

一方進行癌の場合にもstage II，IIIでみると①②[8)10)]，③⑦[8)]，⑨⑩⑪[5)11)]リンパ節への転移は高率にみ

られるが，④⑤⑥リンパ節転移の頻度は低いとされている[8)9)]．

教室における噴切の retrospective な検討からみると，C限局癌の予後はCE, CM癌に比較して良好であった．その背景にはC限局癌では他の胃上部癌に比較して stage I および S_0 の症例が多いこと，また進行癌であっても④d⑤⑥リンパ節転移はみられなかったことが挙げられる．したがってC限局癌に対しては噴切の適応を積極的に考慮し，術後の残胃機能に期待すべきものと思われた．

しかしCE癌では stage II, III, IV の進行癌が多く，④⑤⑥リンパ節転移はないとしても他の第2群リンパ節転移は46.2%と高く噴切の予後を不良にしている．これに加えてNおよびS因子の number の高いことも重要な点で，治癒度の向上には機能温存よりは徹底した拡大手術が採用されるべきで，開胸や左上腹部臓器の広汎な合併切除を含めた胃全摘が適応と考えられた．もちろんCE癌でも早期癌の場合にはやはり噴切の良い適応である．

一方CM癌においては噴切と R_2 胃全摘では5年生存率で差がでなかった．しかしCE癌同様に進行癌が多く，⑤⑥および他の第2群リンパ節にも転移すること，および断端癌遺残の危険が増加することにより予後の改善には胃全摘の上で一層充分なリンパ節郭清を併用する方針を一応の基準と考えてゆきたい．

そこで最終的に噴切の採用を決定するためにはどうしても術中にリンパ節転移の有無を的確に判断することが必要となる．この方法として神前ら[11)]は，およそリンパ節転移の存在しそうなリンパ節を中心に，いくつかの疑わしいリンパ節をとって凍結迅速切片標本をつくり，その結果をマクロのレベルの判定と重ね合せて，その症例におけるリンパ節転移の範囲を推定している．教室でも同様のやり方で術式を決定しており，これが今のところ最も妥当な方法と考えられるが，小さなリンパ節は検索からはずれ，もし転移があれば癌を遺残せしめる危険性はやはり否定できない．しかしながらわれわれは西ら[9)]のようにC限局癌では⑤⑥リンパ節転移率3%という低い頻度をよりどころとして，術中の観察から転移がなければ噴切を施行するという画然とした判断が必要と考えている．中島ら[10)]も術中に癌の進展を的確に把握することは容易でないため，一方では手術を定式化し他方では術中の転移状況を迅速生検などにより判断して，おのおのの進展に則した弾力的な術式が選択されるべきことを強調している．

最近北岡ら[12)]は従来の拡大手術の方向に逆らって早期癌に限っては癌病変の局所切除により所属リンパ節のもつ抗腫瘍免疫能を温存すべきことを主張している．また吉野ら[13)]も所属リンパ節が宿主の腫瘍免疫学的防禦機構に重要な役割を果たす可能性を述べている．さらに榊原ら[14)]は抗腫瘍免疫反応は第1群より第2群，第3群リンパ節への遠位になるにしたがい強くなると報告している．同様の結果は著者の一人小澤ら[15)]が所属リンパ節における組織学的な免疫反応の検討で得た成績と一致するものであり，幽門側胃の温存とともにこれに近接する所属リンパ節も免疫能の保持という面から残存できる範囲を充分検討されるべきものと思われた．

噴切では胃全摘に比べると食物の貯留・消化および鉄やビタミン B_{12} の吸収などの点で優れているとされ[8)]，またダンピング症状の発現も確かに低率である[16)]と報告されている．赤木ら[17)]は噴切で著明な貧血を呈する例はなく，術後長期経過例でもほとんど変化なかったと報告している．また片柳ら[18)]も噴切は術後の食事摂取量，体重増加，社会復帰の点で胃全摘より良好な傾向を示したと述べている．しかしながら古賀ら[16)]は噴切後のビタミン B_{12} の吸収障害を指摘し，丸山ら[3)]も胃全摘との間には期待していた程の差はないとしている．われわれの検討からは，噴切で胃全摘同様に赤血球は高色素性大球性の傾向をみたが，胃全摘に比べ鉄欠乏による低色素性小球性貧血は著しく少ないことが判った．また術後愁訴からみると噴切においては逆流性食道炎に適切な対策がとられれば，食事量や体重の大幅な減少はまれなことよりみても胃全摘に勝る術式と判断された．

かつて教室では噴切後残胃機能の差は温存される胃の大きさに左右されることを映像工学的手法により観察し発表してきた[19)]．古賀ら[6)]もイヌを用いた実験より噴切後は胃全摘や残胃嚢置に比べ，かつ残胃は大きい程良好な一般状態と消化吸収状態が示され前庭部温存の有用性が認められたと述べ，これを臨床面からみると検査成績で異常を示した例はいずれも残胃の大きさが1/3以下であり，残胃が亜全摘のごとく小さい場合には一般状態からみる限り胃全摘と同様と考えられ慎重な管理が必要であると報告している．残胃機能の面から教室では昭和58年より再び採用した噴切においては迷走神経の幽門前庭枝の口側で胃を切断し神経を保存した比較的大きな幽門側胃を残すよう努め良好な成績を得ている．

最近では消化管ホルモン研究の長足の進歩にともない噴切後における血清セクレチン，ガストリンの変動が報告[20]されている．また食物の十二指腸通過によりセクレチン分泌が維持されることから，その生理作用である膵液や胆汁の分泌機能にも効果のあることが分ってきた[6]．このように今後，神経や内・外分泌の研究とともに消化管運動の面からも解明がすすむと幽門前庭部の果たす役割は一層重視されるものと考えられる．

この立場においてわれわれは縮小手術としての噴切の意義を検討し，今後その適応は拡大されるべきものと考えたので文献的考察を加え報告した．

V. まとめ

教室における胃上部癌の切除術式は昭和36年以降14年間の噴切の時代（26例）と昭和50年以後8年間の一律にR_2胃全摘を採用した時代（61例）に大別できる．その後昭和58年からはR_2胃全摘例の検討にもとづき一定の基準を設定して再び噴切を施行する方針をとってきた．R_2胃全摘61例の検討からは次の点が指摘された．

1. 症例はCE癌13例，C限局癌21例，CM癌27例と分布し，その壁深達度はCE癌およびCM癌でss以上を示す進行例がおのおの92.3%，85.2%を占めた．これに対してC限局癌ではm, sm 33.3%を示し，進行程度でみてもstage Iが47.6%を占めて特徴的であった．

2. 噴切例では郭清不充分な③④⑤⑥リンパ節について転移をみるとCE癌やC限局癌では③④sbリンパ節までに留まるのに対して，CM癌では⑤⑥リンパ節の陽性率は3.7%であった．

3. 術式別の予後を比較すると，噴切とR_2胃全摘の5年生存率はstage別でみると差はなかった．占居部位別ではC限局癌の成績は噴切で85.7%，R_2胃全摘88.9%といずれも良好であったが，CE癌においては噴切の予後は不良であった．

4. 教室では噴切後の消化管再建術式として食道胃前壁吻合，また胃全摘後にはρ吻合を常用してきた．その術後状態をみると噴切は胃全摘に比較してダンピング症状は少なく，食事摂取量や術後体重の著しい減少はみられなかった．また噴切後の食道内逆流も症状の発現は10%に過ぎなかった．また血液・生化学検査では両術式とも大球性高色素性の赤血球像を示すが，貧血の出現は噴切に少なく，血清鉄の低値を示した例もなかった．

以上の結果より，胃上部癌に対し治癒切除を目標とした手術を施行するとすれば，その採用すべき術式はCE癌には開胸ならびに上腹部臓器の広汎な合併切除を含めた胃全摘，またCM癌には胃中部癌に準じたリンパ節郭清を伴う胃全摘が良いと判断された．しかしC限局癌については真先に噴切の適応を考慮し，術中所見より癌の漿膜面への浸潤がS_1以上を呈し，迅速凍結切片により③④⑤⑥リンパ節転移が証明されても，なおかつ治癒切除可能と見込まれた場合には，その時点で術式を胃全摘に変更すべきものと考えられた．

文献

1) 小野慶一，阿保　優，木村克明：私共の噴門切除術について．外科診療　13：45—48，1971
2) Kiyota Oh-uti, Yuzuru Sugiyama, Ryukichi hada: ρ-shaped anastomosis: A reconstruction of th alimentary tract after total gastroectomy. Am J Surg 137：332—337，1979
3) 丸山圭一，北岡久三，平田克治ほか：噴門部癌に対する手術々式の選択，根治性から．消外　6：1425—1431，1983
4) 小林　修，中村勝昭，野並芳樹から：胃癌に対する胃全摘および噴門側胃切除術の遠隔成績—とくに予後に及ぼす因子について—．日臨外医会誌　40：930—936，1979
5) 岡島邦雄：癌のリンパ節郭清をどうするか—胃—．臨外　30：635—642，1980
6) 古賀成昌，西村興亜：噴門部早期胃癌に対する手術々式の選択：術後の一般状態とホルモン動態から．消外　6：1435—1442，1983
7) 吉野肇一，斉藤英雄，春山克郎ほか：早期癌(主に上部)．日消外会誌　16：127—131，1983
8) 佐野開三：胃癌に対する噴門側切除と再建—特に小腸間置移植法について—．外科診療　21：1655—1658，1979
9) 西　満正，愛甲　孝，加治佐隆：噴門部胃癌の臨床上の特徴．外科Mook　28：104—116，1982
10) 中島聡総，高木国夫，梶谷　鐶：stage II・III胃癌の治療方針．日消外会誌　16：137—140，1983
11) 神前五郎，小川道雄：早期胃癌に対する噴門側胃切除術．臨と研　60：537—542，1983
12) 北岡久三，吉川謙蔵，鈴木雅雄ほか：早期胃癌の所属リンパ節温存手術に関する検討—局所切除の適応—．日癌治療会誌　18：969—978，1983
13) 吉野肇一，阿部令彦，斉藤英夫ほか：早期胃癌リンパ節転移—早期癌におけるリンパ節郭清範囲を求めて—．外科診療　21：1171—1175，1979
14) 榊原　宣，大谷洋一，小川健治ほか：早期胃癌のリンパ節郭清．消外　5：27—33，1982
15) 小澤正則，杉山　譲，遠藤正章ほか：胃癌所属リンパ節における免疫学的組織反応の検討．日消外会

誌　14：282, 1981
16）古賀成昌，西村興亜：胃全摘ならびに噴門切除後の吻合術式から．日外会誌　79：1030—1033, 1978
17）赤木正信，三隅厚信，馬場憲一郎：噴門側胃切除術の障害と対策．消化器外科　3：1689—1698, 1980
18）片柳照雄，栗根康行，北村正次ほか：上部胃癌に対する噴門側切除，空腸間置術．手術　35：123—127, 1981
19）小野慶一，木村克明，加藤　智ほか：近側胃切除後における遠隔成績と病態生理について．外科治療　28：377—387, 1973
20）水木　清：近位側胃切除術の胃液分泌と血清 gastrin, secretin 動態．日外会誌　83：78—87, 1982