

## 胃癌リンパ節郭清の過去と将来

九州大学医学部第2外科  
杉 町 圭 蔵

わが国における胃癌の治療成績はこの20数年間に飛躍的に向上した。このような予後の向上は早期癌症例の増加に負うところが大きい。予防的リンパ節郭清の導入もその主因として挙げられる。しかしながら、外科治療には一定の限界があり、より有効な集学的治療法の確立が望まれる。一方、1980年代になると、腫瘍免疫学的立場から胃全摘に際しての予防的脾摘の功罪や早期胃癌に対する縮小手術に関する問題が提起されてきた。また、進行癌に対しては超拡大手術の機運が高まりつつある。今後、胃癌手術は縮小と拡大の両面に向かって展開されていくものと考えられるが、根治性、安全性、機能温存による quality of life の向上が癌治療の根幹であることを忘れてはならない。

**Key words:** gastric cancer, lymph node dissection, prognosis

### はじめに

わが国における胃癌の手術成績はこの20数年間に飛躍的に向上した。Stage III のような進行癌においても治療切除例の5年生存率は約50%と往時の2~3倍に向上している。その第一の要因は早期癌症例の増加であることに異論はないが、進行癌に関しては予防的リンパ節郭清の導入が主因として挙げられる。

ここでは、リンパ節郭清を中心に胃癌の治療成績の変遷と今後の展望について論じてみたい。

### I. 予防的リンパ節郭清の導入と治療成績の変遷

1950年代の胃癌の手術はいわゆる単純胃切除術であ

り、当時の5年生存率は治療切除例でも20~30%程度にすぎなかった (Table 1)。1960年になると、陣内らによってリンパ節転移の有無にかかわらず所属リンパ節を広範に郭清する拡大根治術が提唱され、1962年における胃癌研究会の設立、胃癌取扱い規約(案)第1版の発行に伴い、この術式は胃癌の標準手術として着実に普及していった。ちなみに全国胃がん登録報告によると、1963年症例におけるR<sub>2</sub>以上の郭清例は49.6%にすぎなかったが、1978年度には約70%に増加していた。

教室で1950年から1957年にかけて単純胃切除術をうけた254例と1964年から1972年の間に予防的リンパ節

Table 1 Results of resection of gastric cancer in 1950-1960's

Author	Year	Study	Curability	Operation death	5-year survival	Overall 5-year survival
Katsuya	1955	1946~53	51.3%	6.5%	20.0%	—
Mizuno	1956	1948~54	71.6%	—	27.7%	—
Tsuda	1959	1942~55	63.4%	9.7%	15.7%	7.3%
Sakai	1962	1951~61	64.4%	3.7%	30.8%	—
Kajitani	1965	1953~59	62.1%	3.3%	40.8%	25.3%
Inokuchi	1965	1953~59	62.0%	3.5%	23.5-27.4%	2.4-14.1%
Jemerin	1952	1938~47	52.0%	20.6%	27.3%	—
Ransom	1953	1934~46	36.2%	18.1%	28.0%	—

\*第17回卒業教育セミナー・胃癌のリンパ節郭清  
<1990年10月11日受理> 別刷請求先: 杉町 圭蔵  
〒812 福岡市東区馬出3-1-1 九州大学医学部  
第2外科

**Table 2** 5-year survival following simple gastrectomy (SG) and extended lymph node dissection (ELD) according to depth of invasion and evidence of nodal involvement

		SG (1950—1957)	ELD (1964—1972)
Depth of invasion	m	100% (7)	96% (51)
	sm	100% (10)	90% (58)
	pm	74% (46)	80% (55)
	se	18% (179)	45%*(251)
	si	8% (12)	18% (39)
Lymph node metastasis	(-)	73% (73)	81% (209)
	(+)	18% (181)	39%*(245)
Total		33% (254)	58%*(454)

\*p<0.01 compared to SG. ( ): No. of cases (2nd Dept. Surg., Kyushu Univ.)

郭清術が施行された454例の予後を比較すると、両群の5年生存率はおのおの、33%と58%で、有意にリンパ節郭清群の予後が良好であり、この傾向はとくに漿膜浸潤陽性例とリンパ節移陽性例において顕著であった<sup>1)</sup>(Table 2)。単純胃切除術で郭清可能なリンパ節は第1群までであるので、第2群以上の転移率が高い漿膜浸潤癌に対してR<sub>2</sub>、R<sub>3</sub>の広範リンパ節郭清例の予後が単純胃切除に優るのは当然な結果と考えられる。これらの事実は予防的リンパ節郭清術を採用するようになった時期から、胃癌の手術成績に大幅な向上がみられたことを物語っている。

**II. リンパ節郭清のための他臓器合併切除**

拡大根治術の一貫として予防的リンパ節郭清が導入されたなかで、胃全摘術とともに膵体尾部、脾などの他臓器合併切除も普及していった。全国登録調査によると、1963年度症例の合併切除率は13.9%にすぎなかったが、1978年度には22.2%に達しており、これに伴い治癒切除率も向上した。しかしながら、1970年代後半になると、腫瘍免疫の考え方が広がり、脾臓の免疫学的抗腫瘍活性の立場から、上中部胃癌に対する胃全摘に際しての予防的脾摘の是非に関する問題が提起されてきた。

従来より、脾周辺のリンパ節の予防的郭清のために一律に脾摘や膵脾合併切除を行うことが多かったが、必ずしも治療成績の向上に反映されていないのが現状である。No. 10, 11リンパ節転移陽性例にはすでにリンパ節郭清の限界を越えた進行癌が少なくなく、腹膜再発で死亡するものが大半であることがその原因と考

えられる。予防的脾摘に関するわれわれの成績<sup>2)</sup>をみると、脾門リンパ節転移陰性例の場合、stage III胃癌治癒切除例の5年生存率は脾温存群59.9%であり、脾摘群の30.8%に比べて有意に良好であった。以上の結果は、脾門部リンパ節転移陽性例では、脾摘を行い、根治性を高めることの意義は高いが、転移陰性例に対しては脾温存のほうが良好な予後につながることを示唆し、従来の画一的な脾摘に疑問を投げかけるものであった。

予防的脾摘の功罪については以来10数年にわたって論議されつづけてきたが、いまだに一定の見解は得られていない。1985年、癌集学的治療財団特定研究4としてこの問題が採用され、多施設によるrandomized controlled trialが行われたが、3年累積生存率に有意差は認められていない<sup>3)</sup>。この問題は今後も本質的な解決なく継続していくものと考えられる。

**III. リンパ節郭清の限界と集学的治療の意義**

予防的リンパ節郭清が漿膜浸潤あるいはリンパ節転移陽性例に対して有効であるということは証明されたが、リンパ節郭清をどこまでやればよいのかという問題に関して結論は得られていない。当教室における治癒切除例のn因子別の治療成績をみると、n(-)、n<sub>1</sub>(+)、n<sub>2</sub>(+)、n<sub>3</sub>(+)の5年生存率はおのおの87.8%、65.2%、41.1%、29.0%であり、n<sub>2</sub>(+)以上の場合たとえ治癒切除といえども30~40%程度しか生存が許されないということが判る。予後的漿膜(ps)の有無別にリンパ節転移状況を検討すると、ps(-)では転移陰性例が69.1%を占め、ps(+)例の23.1%に比べて明らかに多い。ps(+)例では転移陽性例が76.9%と多く、n<sub>2</sub>(+)、n<sub>3</sub>(+)の転移率が高いのが特徴である(Table 3)。ps(+)治癒切除症例におけるリンパ節郭清の程度と生存率との関係を見ると、n<sub>2</sub>(+)の場合、R<sub>3</sub>手術群の5年生存率はR<sub>2</sub>に比べて若干良好であるが、有意差は認められない(Table 4)。換言すると、ps(+)例の予後にはリンパ節転移だけでなく

**Table 3** Lymph node metastasis according to evidence of prognostic serosal (ps) invasion

	n(-)	n <sub>1</sub> (+)	n <sub>2</sub> (+)	n <sub>3</sub> (+)
ps(-)	69.1%* (325)	15.3% (72)	11.9% (56)	3.6% (17)
ps(+)	23.1% (146)	22.6% (143)	37.0% (234)	17.2% (109)

\*p<0.01 compared to ps(+) group. ( ): No. of cases (2nd Dept. Surg., Kyushu Univ.)

**Table 4** 5-year survival according to extent of lymph node metastasis and lymph node dissection in patients undergoing curative surgery for carcinoma with serosal invasion

Depth of invasion	Lymph node dissection	5-year survival			
		n (-)	n <sub>1</sub> (+)	n <sub>2</sub> (+)	n <sub>3</sub> (+)
ss <sub>7</sub> +se	R <sub>2</sub>	78.5% (54)	68.4% (36)	25.6% (41)	—
	R <sub>3</sub>	72.6% (43)	54.9% (37)	33.7% (66)	22.7% (23)
si+sei	R <sub>2</sub>	36.4% (7)	37.5% (8)	0% (4)	—
	R <sub>3</sub>	25.0% (4)	37.5% (8)	15.0% (9)	0% (3)

( ): No. of cases (2nd Dept. Surg., Kyushu Univ.)

**Table 5** 5-year survival according to extent of nodal involvement and evidence of serosal invasion in patients undergoing extended lymph node dissection

— Analysis of adjuvant chemotherapy —

Group	No. of cases	ps factor	5-year survival		
			n (-)	n <sub>1</sub> (+)	n <sub>2</sub> (+), n <sub>3</sub> (+)
Control 1966—71	205	(-)	97.6%	100.0%	33.3%
		(+)	69.2%	48.6%	25.7%
MMC 1966—71	144	(-)	100.0%	90.0%	66.7%
		(+)	76.9%	45.8%	27.5%
PLCC 1972—76	101	(-)	95.5%	100.0%	—
		(+)	78.6%	42.9%	54.8%*

\*p<0.01 compared to control and MMC groups.  
(2nd Dept. Surg., Kyushu Univ.)

漿膜浸潤の影響が大きく、R<sub>3</sub>の広範リンパ節郭清を行っても必ずしも遠隔成績の向上にそれほどつながらないということである。

教室の治癒切除例における集学的治療の遠隔成績を retrospective に分析すると、ps (+) n<sub>2,3</sub> (+) 例の5年生存率は手術単独群で25.7%にすぎなかったが、化学療法を併用した PLCC 群では54.8%と良好であり、手術単独療法に比べて有意に生存率の向上が認められた<sup>4)</sup> (Table 5)。ps (+), n<sub>2,3</sub> (+) のように R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> のリンパ節郭清を行っても相対治癒切除に終わるような場合には細胞レベルで癌細胞残存の可能性が残されている。このような術後再発の高危険群に対して補助化学療法が有効であったことはリンパ節郭清の限界を化学療法が補い得る可能性を示すものと考えられる。

**IV. 今後の展望**

最近、一律に行われてきた予防的リンパ節郭清術を再評価しようという風潮がみられ、縮小と拡大の両面に向けて胃癌の術式は大きく広がりつつある。1980年代になると、所属リンパ節の腫瘍免疫学的立場から、早期胃癌に対して縮小手術を支持する意見が提起されてきた。m 癌でも病巣内に深い潰瘍病変が併存する症例に第2群や第3群リンパ節に転移を有するものがあることは周知の事実である<sup>5)</sup>。換言すれば、病巣内に潰瘍病変の存在しない m 癌にはリンパ節転移が極めて少ないので R<sub>1</sub>あるいは選択的 R<sub>2</sub>手術でもよいという考え方も理論的には成立するが、現実には縮小手術を実施するためには深達度とリンパ節転移に関する情報を術前に判読できることが前提条件である。術中肉眼診断によるリンパ節転移陽性例の正診率は長径15mm 以下では16.3%と極めて低く、リンパ節の大きさだけで転移の有無を判定し、縮小手術を行うことに対しては慎重にならざるをえない<sup>6)</sup> (Table 6)。最近、エコー、CT、超音波内視鏡などの新しい技術が術前診断法として導入されているが、今後、なお一層の精度の向上が望まれる。

一方、従来、第3群リンパ節の多くは郭清の対象ではなかったが、手術手技や術中術後管理の進歩に伴い、最近ではリンパ節郭清の範囲が広がりつつある。このような拡大手術の機運が高まるにつれて、1976年胃癌研究会のなかにリンパ節小委員会が設けられ、肝十二指腸間膜、腸間膜根部、脾周辺のリンパ節が細分類され、現在では食道裂孔周辺と傍大動脈リンパ節について検討が続けられている。進行癌に対する拡大手術としては、1970年、和田らにより Appleby 手術が提唱された。この術式によって胃全摘とともに腹腔動脈から総肝動脈に至るリンパ節を容易かつ確実に郭清するこ

**Table 6** Size of metastatic lymph nodes and intra-operative macroscopic diagnosis of metastasis in patients with early gastric cancer

Longest diameter (mm)	No. of nodes	Macroscopic diagnosis		
		Positive	Negative	Correct diagnosis
< 5	36	5	31	13.9%
5 ≤ < 10	40	7	33	17.5%
10 ≤ < 15	10	2	8	20.0%
15 ≤ —	12	7	5	58.3%

\*p<0.01 compared to those exceeding 15mm in diameter.  
(2nd Dept. Surg., Kyushu Univ.)

とが可能であり、最近では、岩永らによりスキルス胃癌に対する術式として積極的に選択されている。また、脾頭部周辺の完全なリンパ節郭清を目的とした脾頭十二指腸切除術や大動脈周囲、腎動脈周囲の遠隔リンパ節まで郭清し、必要に応じて肝、腎、副腎、横隔膜などを合併切除する左上腹部内臓全摘術なども試みられており、第3群以上の高度リンパ節転移症例でも慎重に拡大郭清を行えば長期生存の可能性があることが報告されている。術式の適応については検討を加えるべき問題が残されているが、今後これらの超拡大手術による遠隔成績が注目される場所である。

#### 文 献

- 1) Kodama Y, Sugimachi K, Soejima K et al: Evaluation of extensive lymph node dissection for carcinoma of the stomach. *World J Surg* 5: 241-248, 1981
- 2) 玉田隆一郎, 杉町圭蔵, 岡村 健ほか: 胃癌に対する胃全摘における脾合併切除の適応と意義. *日外会誌* 86: 1124-1127, 1985
- 3) 峠 哲也, 服部孝雄, 折田薫三ほか: 胃癌手術における脾摘の意義に関する研究. 第2報. 一生存率, 術後合併症および免疫パラメーターの推移について. *日癌治療会誌* 25: 2187, 1990
- 4) Kodama Y, Kano T, Tamada R et al: Combined effect of prophylactic lymphadenectomy and long-term combination chemotherapy for curatively resected carcinoma of the stomach. *Jpn J Surg* 12: 244-248, 1982
- 5) Korenaga D, Haraguchi M, Tsujitani S et al: Clinicopathological features of the stomach with lymph node metastasis in eleven patients. *Br J Surg* 73: 431-433, 1986
- 6) Okamura T, Tsujitani S, Korenaga D et al: Lymphadenectomy for cure in patients with early gastric cancer and lymph node metastasis. *Am J Surg* 155: 476-480, 1988

### Chronological Changes in Surgical Treatments for Gastric Cancer with Special Reference to Lymph Node Dissection

Keizo Sugimachi

The Second Department of Surgery, Faculty of Medicine, Kyushu University

In the last 2 decades, there has been a striking improvement in Japan in the prognosis of gastric cancer. Much of the improvement is attributed to the increased early detection of the cancer and the standardization of prophylactic lymphadenectomy. However there are limitations to surgery. Here, an effective combined therapy has to be considered. Since the 1980s, the clinical values of prophylactic splenectomy in total gastrectomy has remained an open question. Limited operation for early gastric cancer and extensive en bloc resection for advanced cancer are recently advocated treatments. Although such approaches warrant further attention, it must be stressed that radicality, safety of surgery and the alleviation of symptoms for such patients play a critical part in determining the treatment of choice.

**Reprint requests:** Keizo Sugimachi The Second Department of Surgery, Faculty of Medicine, Kyushu University  
3-1-1, Maidashi, Higashiku, Fukuoka, 812 JAPAN