

## 十二指腸進展の有無による下部胃癌の臨床病理学的特徴と治療成績

横浜市立大学第1外科

竹鼻 敏孝    今田 敏夫    蓮尾 公篤  
 利野 靖      円谷 彰      野口 芳一  
 山本 裕司    天野 富薫    松本 昭彦

幽門輪と胃癌の進行度・予後との関係を調べる目的で、下部胃癌症例162例を対象にし、幽門輪に接した、または幽門輪を越えて十二指腸へ進展した胃癌（幽門輪群）と、幽門輪から離れた胃癌（非幽門輪群）との間で臨床病理学的成績を比較・検討した。

その結果、幽門輪群は非幽門輪群に比べて進行癌の頻度が有意に高かった。リンパ節転移率も幽門輪群で有意に高率であった。しかし予後の漿膜面因子 ps (+) 例のみの比較では両群間に差がなかった。

組織学的分化度では両群間に有意な差を認めなかったが、十二指腸進展例では、組織型が分化型のもは限局性に、未分化型は浸潤性に進展する傾向が認められた。

治療成績では治療切除例の5年生存率は幽門輪群40.7%、非幽門輪群69.3%で、幽門輪群で不良であった。しかし ps (+) 症例のみに限定すると生存率による差はなかった。

**Key words:** lower gastric cancer, pyloric ring, duodenal extension of cancer

### I はじめに

上部胃癌が食道胃接合部を越えて進展すると、胸腔内へのリンパ節転移率も高くなり、その治療成績は不良となるといわれている<sup>1)</sup>。同様のことが十二指腸への進展についても言えるかどうかを明らかにすることを今回の検討の目的とした。下部胃癌の中で十二指腸に進展したものは、他のものとの間にどのような臨床病理学的差異があり、それがどのように治療成績に影響を及ぼしているかについて検討した。

### II 対象と方法

検索対象は1976年から1985年までの10年間に教室で切除された下部胃癌（胃癌取扱い規約<sup>2)</sup>による占居部位がAおよびAd, Amであるもの）162例である。切除標本の肉眼所見により、腫瘍の肛門側端が幽門輪に接するものないし幽門輪を越えて十二指腸へ進展するものを幽門輪群、肛門側端が幽門輪から離れたものを非幽門輪群と定義した。幽門輪群は50例(30.9%)、非幽門輪群は112例(69.1%)を占めた (Table 1)。

これらの群を各背景因子別に比較検討し、さらにその生存率を比較した。また十二指腸進展陽性例はその

Table 1 Patients' characteristics

	Group I	Group II
No. of patients	50	112
Sex		
Male	31	74
Female	19	38
Age		
range	34~84	35~86
mean	61.8	59.4
	Group I : Pyloric ring group Group II : Other group	

進展様式を西ら<sup>3)</sup>の分類に従って分類し、組織型との関連性について検討した。

各群間の有意差検定は $\chi^2$ 法により、累積生存率はKaplan-Meier法にて算出し、生存曲線はgeneralized Wilcoxon法で有意差の検定を行った。

### III 結果

#### 1. 肉眼型

各群と腫瘍の肉眼型との関係をみると、幽門輪群では非幽門輪群と比較して早期癌の頻度が有意に低く、Borrmann 3型、4型の浸潤型胃癌が過半数を占めた ( $p < 0.05$ , Table 2)。

#### 2. 深達度

深達度との関係をみると、幽門輪群では非幽門輪群と比較して予後の漿膜面因子 ps (-) の占める割合が

<1992年4月1日受理> 別刷請求先: 竹鼻 敏孝  
 〒232 横浜市南区浦舟町3-46 横浜市立大学第1外科

**Table 2** Macroscopic classification

	Early cancer	Borr. 1	Borr. 2	Borr. 3	Borr. 4	Borr. 5	Total
Group I	2 (4.0%)	0 (0%)	12 (24.0%)	27 (54.0%)	3 (6.0%)	6 (12.0%)	50
Group II	36 (32.1%)	1 (0.9%)	18 (16.1%)	41 (36.6%)	3 (2.7%)	13 (11.6%)	112

\*p<0.05  
Borr.: Borrmann

**Table 3** Depth of invasion

	ps (-)	ss Y	se	si	Total
Group I	13 (26.0%)	3 (6.0%)	33 (66.0%)	1 (2.0%)	50
Group II	55 (49.1%)	10 (8.9%)	43 (38.4%)	4 (3.6%)	112

\*p<0.01  
ps: Prognostic serosal invasion

**Table 4** Lymph node metastasis

	n(-)	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	n <sub>3</sub> ~	Total
Group I	10 (20.0%)	16 (32.0%)	12 (24.0%)	12 (24.0%)	50
Group II	51 (45.5%)	26 (23.2%)	21 (18.8%)	14 (12.5%)	112

\*p<0.005

**Table 5** Lymph node metastasis in ps (+) cases

	n(-)	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	n <sub>3</sub> ~	Total
Group I	4 (10.8%)	9 (24.3%)	13 (35.2%)	11 (29.7%)	37
Group II	9 (15.8%)	17 (29.8%)	19 (33.3%)	12 (21.1%)	57

\*N.S.

有意に低く、ps(+)症例の占める割合が多かった(p<0.01, Table 3).

3. リンパ節転移

リンパ節転移率についてみると、幽門輪群では転移陽性率が80%で、非幽門輪群の54.5%に比し有意に高

**Table 6** Histological pattern of duodenal extension

1. Shallow extension	6 (14.0%)
{ Protrudent ext.	{ 3 (7.0%)
{ Superficial spread	{ 3 (7.0%)
2. Deep extension	33 (76.7%)
{ Expansive ext.	{ 18 (41.9%)
{ Intravascular ext.	{ 13 (30.2%)
{ Interstitial inflit.	{ 2 (4.6%)
3. All layers ext.	4 (9.3%)
Total	43

Inflit.: Infiltration  
ext.: extension

率であった(p<0.005, Table 4). しかしながら ps(+)例のみにつき転移率を比較すると、両群間に有意な差は認められなかった (Table 5). 各所属リンパ節転移部位によって比較すると、1群リンパ節では⑥、次いで③、④に転移陽性率が高く、2群リンパ節では⑦、⑧の陽性率が高い傾向が幽門輪群、非幽門輪群ともに認められた (Fig. 1).

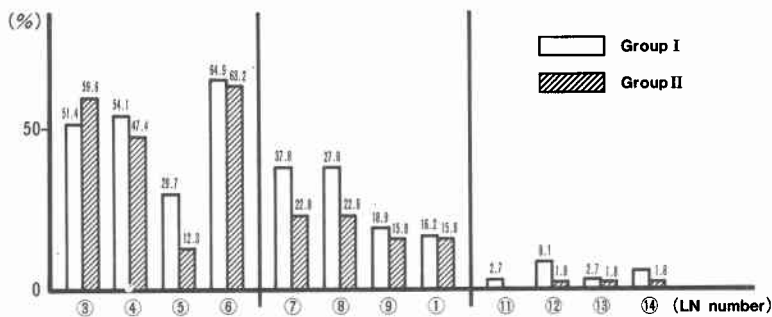
4. 十二指腸進展様式

幽門輪群50例中6例は組織学的には腫瘍の進展が幽門輪にて停止していた。十二指腸に浸潤の認められた43例につき進展様式を分類すると、深層型 (deep extension)、特に圧排性に進展するもの (expansive extension) が多く全体の41.9%を占め、全層型 (all layers extension) は比較的少なく9.3%であった (Table 6).

5. 組織学的分化度

各群と組織学的分化度との関係を見ると、幽門輪群の40%は分化型で60%は未分化型であったが、非幽門輪群との間に有意な差を認めなかった (Table 7). そこで組織型別に十二指腸への進展様式をみると、分化型は限局性に、未分化型は浸潤性に十二指腸へ進展する傾向が認められた (p<0.005, Table 8).

**Fig. 1** Rate of lymph node metastasis in ps (+) cases



**Table 7** Histological differentiation

	Differentiated (pap, tub1, tub2)	Undifferentiated (por, muc, slg)	Total
Group I	20 (40.0%)	30 (60.0%)	50
Group II	50 (44.6%)	62 (55.4%)	112

N.S.

**Table 8** Histological patterns of duodenal extension

	Histologic differentiation		Total			
	Diff.	Undiff.				
Localized	Protrudent Superficial Expansive	19	5			
				Diffused	6	13

p<0.005

Diff.: Differentiated  
Undiff.: Undifferentiated

**Table 9** Curability

	Curative resection	Non-curative resection	Total
Group I	29 (58.0%)	21 (42.0%)	50
Group II	90 (80.4%)	22 (19.6%)	112

p<0.01

**Table 10** Curability in ps (+) cases

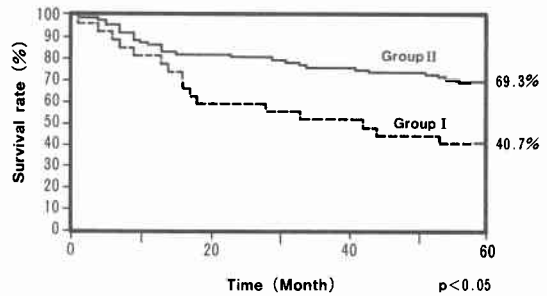
	Curative resection	Non-curative resection	Total
Group I	16 (43.2%)	21 (56.8%)	37
Group II	37 (64.9%)	20 (35.1%)	57

N.S.

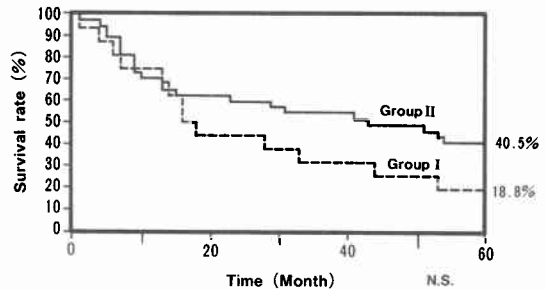
**Table 11** Non-curative factor

	Lymph node metastasis	Peritoneal dissemination	Liver metastasis	Others	Total
Group I	9 (42.9%)	6 (28.6%)	5 (23.8%)	1 (4.8%)	21
Group II	10 (45.5%)	10 (45.5%)	1 (4.5%)	1 (4.5%)	22

**Fig. 2** Survival rate



**Fig. 3** Survival rate in ps (+) cases



て両群間の深達度の違いによるもので、ps (+) 例のみで比較すると、両群間に生存率の有意な差は認められなかった (Fig. 3)。

**IV 考 察**

胃癌の十二指腸進展は Castlemann<sup>4)</sup>により初めてその事実が認められて以来注目を集め、緒家<sup>5)~7)</sup>により報告されてきた。十二指腸進展の頻度は麻田ら<sup>8)</sup>の集計によれば、剖検例の9.8~58.0%、全胃癌手術症例の11.9~26.4%、下部胃癌手術症例の27.6~41.6%となっている。著者らの今回の検索では、下部胃癌切除症例162例中43例(26.5%)に十二指腸進展が認められた。そこで、この十二指腸進展の意義につき検討を行ったが、今回の検討で明らかとなった点は2点であった。

まず第1点は幽門輪群に占める早期癌の頻度が非幽門輪群に比べて非常に低率であったという事実である。幽門輪群には早期癌症例は2例しか存在しなかつ

**6. 切除度**

以上の深達度、浸潤様式、リンパ節転移様式の下部胃癌症例に対し手術 (R<sub>2</sub>郭清)を行った結果、治癒切除率は幽門輪群では58%であり、非幽門輪群の80.4%に比べ不良であった (p<0.01, Table 9)。しかし ps (+)例のみで比較すると、治癒切除率に有意な差は認められなかった (Table 10)。一方、非治癒切除となった要因を見ると、幽門輪群に肝転移がやや多い傾向があるが、特に有意差を認めなかった (Table 11)。

**7. 治療成績**

治癒切除例の累積生存率を両群間で比較した。5年生存率は幽門輪群で40.7%、非幽門輪群で69.3%であり、幽門輪群で不良であった (Fig. 2)。これは主とし

た。摘出検体の病理組織学的検索では、この早期癌症例2例はいずれも腫瘍の進展が幽門輪で停止していることが明らかとなった。結局、十二指腸進展例には早期癌は1例も存在しなかった。胃・十二指腸境界部の定義に多少の差異はあるものの、緒家<sup>9)</sup>・<sup>12)</sup>の報告においても同様で十二指腸進展例における早期癌の頻度は低く、馬場ら<sup>12)</sup>は進展例104例中10例、亀川ら<sup>10)</sup>は進展例103例中2例の早期癌を報告しているにすぎない。この原因は不明であるが、いずれにせよ比較的早期から症状発現しやすいと考えられる幽門輪群には早期癌が非常に少なく、このことが幽門輪群全体の予後に大きく関与しているものと考えられた。幽門輪に接して発生してくる癌の生物学的特性として極めて興味深い。

第2点は、早期癌を除いた進行癌どうしの比較では、幽門輪群と非幽門輪群との間にリンパ節転移率、転移形態、治療成績において有意な差が認められなかったという点である。ps (+) 例の比較では、幽門輪群はリンパ節転移陽性率において非幽門輪群との間に有意差を認めなかった。各所属リンパ節への転移形態にも両群間で差異を認めなかった。また治療切除率にも両群間で有意差を認めなかった。さらに治療成績においても両群間で生存率に有意差を認めなかった。幽門輪への進展は下部胃癌の予後を左右する重要な因子と考えられている<sup>13)</sup>。しかしながら幽門輪群の予後には幽門輪群における早期癌の頻度が大きく関与していた。ps (+) 例のみにおける今回の検討からは幽門輪への進展は何ら治療成績を不良とする因子ではなかった。

最後に手術術式・リンパ節郭清範囲も治療成績を左右する重要な因子であるので、それについて考えてみた。十二指腸進展の有無により、リンパ節郭清を目的とした臍頭十二指腸切除などの拡大手術の必要性については、宮崎ら<sup>14)</sup>は全層型・漿膜下型は相対的適応と述べている。著者らは手術術式・リンパ節郭清に関しては、両群において術式・郭清範囲を変えずに胃切除・R<sub>2</sub>郭清を基本としてきた。このretrospectiveな結果から、十二指腸進展の有無によってリンパ節郭清範囲を変える必要性はないと考えている。

以上、下部胃癌切除症例162例を対象に、肉眼所見より幽門輪群50例と非幽門輪群112例の2群に分けて比

較・検討を行った。その結果、幽門輪群では早期癌が非常に少なかった。また、幽門輪に進展する進行胃癌はリンパ節転移率、転移形態、治療成績からみると他のものと全く違いが認められなかった。

本論文の要旨は第38回日本消化器外科学会総会(東京)で発表した。

#### 文 献

- 1) 豊田澄男, 太田博俊, 大橋一郎ほか: 食道胃境界領域癌の外科治療, 特に胸腔内リンパ節転移について. 日消外会誌 13: 165-171, 1980
- 2) 胃癌研究会編: 胃癌取扱い規約. 第11版. 金原出版, 東京, 1985
- 3) 西 満正, 中村 真, 関口忠男ほか: 胃癌の十二指腸進展と手術成績. 手術 20: 986-996, 1966
- 4) Castleman B: Extension of gastric carcinoma into the duodenum. Ann Surg 103: 348-352, 1936
- 5) 森岡哲吾: 胃癌の十二指腸進展に関する形態学的研究. 日外宝 33: 1023-1049, 1969
- 6) 石川羊男: 胃癌の十二指腸進展に関する臨床病理組織学的研究. 日外会誌 72: 622-640, 1971
- 7) 村田原庸, 佐久間晃, 渡辺忠信ほか: 下部胃癌の十二指腸浸潤. 外科 37: 819-824, 1975
- 8) 麻田 栄, 北出文男, 福田勝次ほか: 胃癌の十二指腸への進展について. 外科治療 13: 60-70, 1965
- 9) 丸田公雄, 千島洋秀: 胃癌の十二指腸における進展. 外科治療 7: 268-276, 1962
- 10) 亀川隆一, 佐野千秋, 宮崎素彦ほか: 下部胃癌の十二指腸浸潤に関する臨床病理学的研究. 消外 6: 357-361, 1983
- 11) 内田雄三, 野川辰彦, 山下三千年ほか: 胃, 十二指腸に跨る癌の臨床病理学的研究; 胃癌治療上の問題点に関する知見補遺. 日消外会誌 12: 891-900, 1979
- 12) 馬場保昌, 二宮 健, 古賀正宏ほか: 下部胃癌の十二指腸進展に関する組織学的ならびにX線学的研究. Prog Dig Endosc 22: 14-23, 1983
- 13) Kakeji Y, Tsujitani S, Baba H et al: Clinicopathologic features and prognostic significance of duodenal invasion in patients with distal gastric carcinoma. Cancer 68: 380-384, 1991
- 14) 宮崎逸夫, 米村 豊: 晩期癌, 胃下部一幽門領域. 西 満正編. 胃癌の外科. 医学教育出版, 東京, 1986, p376-383

### **Clinicopathological Studies and Therapeutic Results on the Duodenal Extension of the Gastric Cancer Located in the Lower Portion**

Toshitaka Takehana, Toshio Imada, Kimiatsu Hasuo, Yasushi Rino, Akira Tsuburaya,  
Yoshikazu Noguchi, Yuji Yamamoto, Tomishige Amano and Akihiko Matsumoto  
First Department of Surgery, Yokohama City University School of Medicine

To determine the relationship between the pyloric ring and the degree of advancement and the prognosis of gastric cancer, 162 cases of gastric cancer located in the lower portion were studied. Cancers which were adjacent to the pyloric ring or extended across the pyloric ring to the duodenum (the pyloric ring group) were compared clinicopathologically with cancers which were distant from the pyloric ring (the other group). The frequency of advanced cancer was significantly higher in the pyloric ring group than in the other group. The grade of lymph node metastasis was also higher in the pyloric ring group. But in prognostic serosal invasion positive (ps (+)) cases, there was no significant difference between the two groups. In the degree of histological differentiation, there was no significant difference between the two groups. In the cases with duodenal extension, histologically differentiated cancers tended to show localized extension and undifferentiated cancers tended to show diffused extension. As for therapeutic results, the 5-year survival rate after curative surgery was 40.7% in the pyloric ring group and 69.3% in the other group. But in ps (+) cases, there was no significant difference in the therapeutic results between the two groups.

**Reprint requests:** Toshitaka Takehana First Department of Surgery, Yokohama City University School of Medicine  
3-46 Urafune-cho, Minami-ku, Yokohama, 232 JAPAN

---