

胃中部早期胃癌に対する縮小手術の適応 —リンパ節転移からみた retrospective な検討—

群馬大学第2外科

大和田 進 川島 吉之 泉 勝 小林 純哉
新井 正明 小林 功 佐藤 啓宏 小川 哲史
中村 正治 森下 靖雄

胃中部早期胃癌144例の所属リンパ節への転移状況を retrospective に検討し、縮小手術の可能性と合理的なリンパ節郭清範囲について検討した。リンパ節転移は6例(4.2%)で、m癌、sm癌の転移率はそれぞれ1.1%、9.8%であった。sm癌で大きさ5.1cm以上、混合型(IIa+IIcなど)、porにリンパ節転移が多かった。リンパ節転移部位は①、③、④、⑦、⑧であった。胃中部早期胃癌の縮小手術の適応を胃切除と系統的リンパ節郭清範囲の縮小との観点から想定した。縮小手術は内視鏡的治療の適応外で肉眼型と大きさにかかわらず深達度M癌、深達度SM癌(SM₁またはSM₂)は、大きさ5.0cm以下の隆起型(I, IIa)または陥凹型(IIc, III)が適応となる。porのSM癌は縮小手術の適応とはなりえない。また、縮小手術としては、分節胃切除、リンパ節は、①、③、④、⑦、⑧を郭清するのが合理的と考える。

Key words: early cancer in the middle part of stomach, limited surgery for early cancer in the middle part of stomach, lymph node metastasis of early gastric cancer, segmental gastrectomy

はじめに

近年、早期胃癌手術症例の retrospective な検討に基づき縮小手術の適応を限定し、胃切除範囲やリンパ節郭清の縮小が行われてきている。当教室でも、下部(A領域)早期胃癌に対し、胃切除範囲とリンパ節郭清範囲の縮小、大網、網嚢の温存手術を行っている¹⁾。胃中部早期胃癌の縮小手術としては²⁾³⁾、腹腔鏡下または外科的局所切除⁴⁾⁵⁾や幽門輪温存胃切除⁶⁾などが行われてきている。そこで今回、胃中部早期胃癌の所属リンパ節への転移状況を retrospective に検討し、さらなる縮小手術の可能性と合理的なリンパ節郭清範囲について検討したので報告する。

対象と方法

1975年1月から1993年8月までに遠位側2/3胃切除、D₂の標準手術を施行され、胃中部に限局した単発早期胃癌144例(m癌93例、sm癌51例)を対象とした。胃癌取扱い規約⁷⁾に基づき、肉眼型、腫瘍型、組織型および組織学的深達度別に所属リンパ節転移率を算出し

た。深達度粘膜下層(sm)癌については、さらに教室のsm₁(表層癌)、sm₂(広範囲癌)、sm₃(深層癌)の亜分類⁸⁾を用いて検討した。

なお統計学的検定には χ^2 -testを用い、 $p < 0.05$ をもって有意差ありとした。生存率はKaplan-Meier法で算出した。

結 果

1. 組織学的深達度別リンパ節転移率

全144例中6例(4.2%)にリンパ節転移を認めた。m癌、sm癌の転移率はそれぞれ1.1%、9.8%で、両者間に有意差($p < 0.05$)がみられた。sm亜分類によるリンパ節転移率は、sm₁で10.5%、sm₂で3.8%、sm₃で33.3%であった(Fig. 1)。m癌のn₁(+)は1.1%で、sm癌のn₁(+)は7.8%、n₂(+)は2.0%であった。sm亜分類によるn₁(+)はsm₁で5.3%、sm₂で3.8%、sm₃で33.3%であった。sm₁でも5.3%のn₂転移があった(Table 1)。

2. リンパ節転移部位別リンパ節転移率

リンパ節転移部位はm癌でn₁(+)のみで、①、③に1.1%、sm癌ではn₁(+)の①、④に2.0%、③に3.9%あり、n₂(+)の⑦、⑧に2.0%あった。sm亜分類で

<1995年1月11日受理>別刷請求先：大和田 進
〒371 前橋市昭和町3-39-15 群馬大学第2外科

Fig. 1 Depth of invasion and lymph node metastasis

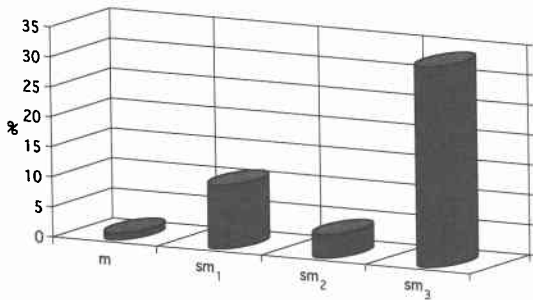


Table 1 Depth of invasion and lymph node metastasis

LN	Depth(No. of pts)		sm		
	m(93)	sm(51)	sm ₁ (19)	sm ₂ (26)	sm ₃ (6)
n(-)	92	46	17	25	4
n ₁	1(1.1)	4(7.8)	1(5.3)	1(3.8)	2(33.3)
n ₂	0	1(2.0)	1(5.3)	0	0
n ₃	0	0	0	0	0
Total	1(1.1)	5(9.8)	2(10.5)	1(3.8)	2(33.3)

(%)

Table 2 Depth of invasion and lymph node metastasis and metastatic sites

LN Number	Depth(No. of pts)		sm		
	m(93)	sm(51)	sm ₁ (19)	sm ₂ (26)	sm ₃ (3)
1	1(1.1)	1(2.0)	0	1(3.8)	1(16.7)
2	0	0	0	0	0
3	1(1.1)	2(3.9)	1(5.3)	1(3.8)	0
4s	0	0	0	0	0
4d	0	1(2.0)	0	0	1(16.7)
5	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0
7	0	1(2.0)	1(5.3)	0	0
8a	0	1(2.0)	1(5.3)	0	0
9	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0

(%)

は, sm₁は③, ⑦, ⑧a)に5.3%, sm₂は①, ③に3.8%, sm₃は①, ④d)に16.7%であった (Table 2). m, sm癌ともに②, ④b), ⑤, ⑥, ⑨, ⑪リンパ節に転移はなかった。

3. 組織型別リンパ節転移率

Fig. 2 Histologic type and lymph node metastasis

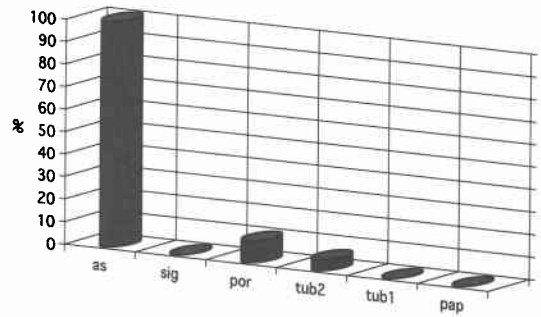


Table 3 Histologic type and lymph node metastasis

Histologic type	No. of pts	Depth	n(-)	n(+)		
				n ₁	n ₂	n ₃
pap	(7)	m	4	0	0	0
		sm	3	0	0	0
tub ₁	(40)	m	29	0	0	0
		sm	11	0	0	0
tub ₂	(21)	m	13	0	0	0
		sm	7	1(4.4)	0	0
por	(42)	m	22	1(4.4)	0	0
		sm	16	2(10.5)	1(5.3)	0
sig	(33)	m	24	0	0	0
		sm	9	0	0	0
as	(1)	m	0	0	0	0
		sm	0	1(100)	0	0

(%)

分化型癌の転移率は1.4%, 低分化型癌は5.1%で, 両者間に有意差はなかった。組織型の por に9.5%, tub₂に4.8%の転移を認め, 1例のみの as (adenosquamous carcinoma)に転移があった (Fig. 2). tub₂の sm癌に12.5%の n₁(+)があった。また, porの m癌に4.4%の n₁(+)があり, sm癌に10.5%の n₁(+)と5.3%の n₂(+)を認めた (Table 3).

4. 肉眼型別リンパ節転移率

肉眼型では隆起型 (I, IIa) が8例, 陥凹型 (IIc, III) が118例, 混合型 (IIa+IIc など) が18例であった。肉眼型別のリンパ節転移率は, 隆起型に転移なく, 陥凹型は2.5%, 混合型は16.7%であった (Fig. 3). 混合型の m癌にはリンパ節転移はなかったが, sm癌は9例中3例 (33.3%)と高率に n₁(+)があった。陥凹型の m癌に1.3%の n₁(+)を, sm癌では2.5%の n₁(+)および n₂(+)があった (Table 4).

5. 癌腫の最大径別リンパ節転移率

Fig. 3 Macroscopic type and lymph node metastasis

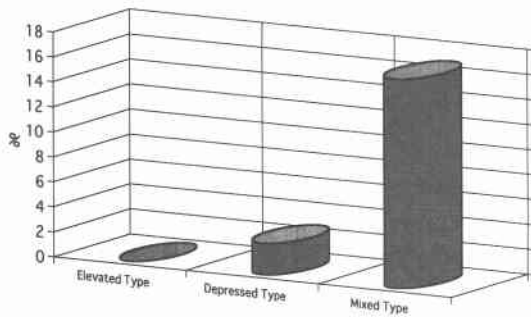
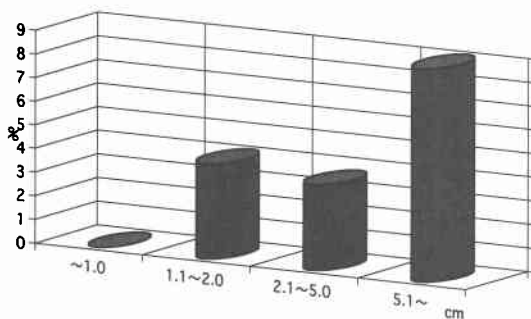


Table 4 Macroscopic type of cancer and lymph node metastasis

Macroscopic type	No. of pts	Depth	n(-)	n(+)		
				n ₁	n ₂	n ₃
I, IIa	8	m	6	0	0	0
		sm	2	0	0	0
IIa+IIc	18	m	9	0	0	0
		sm	6	3(33)	0	0
IIc, III	118	m	77	1(1.3)	0	0
		sm	38	1(2.5)	1(2.5)	0

(%)

Fig. 4 Tumor size and lymph node metastasis



腫瘍径別リンパ節転移率は、1cm以下の17例に転移はなく、1.1~2cmも50例中2例(4.0%)、2.1~5cmの55例中2例(3.6%)、5.1cm以上の22例中2例(9.0%)に転移があった(Fig. 4)。1.1~2cmのsm癌は5.6%のn₁(+)およびn₂(+)であった。2.1~5cmのm癌に2.3%のn₁(+)を、sm癌では4.8%のn₁(+)を認めた。5.1cm以上のsm癌は8例中2例(25.0%)と高率にn₁(+)があった。

6. 再発および生存率

胃中部早期胃癌に癌の再発・転移による死亡は1例、他病死は14例であり、3生率は94%、5生率は92%であった。

考 察

深達度 m の早期胃癌に対する2/3胃切除、D₁+⑦リンパ節郭清、大網と網嚢温存の縮小手術が、D₂を行う標準手術と遜色ない遠隔成績をあげている²⁾³⁾。しかし、胃中部早期胃癌に対する近位側または遠位側2/3胃切除とD₁+⑦では、広範囲の胃切除になってしまい、術後の quality of life の面からは十分な結果は得られていない。現在、更なる縮小手術が模索され、腹腔鏡下または外科的局所切除⁴⁾⁵⁾、幽門輪温存胃切除⁶⁾などが行われている。胃癌の縮小手術は、癌治療の根治性を失わないことを原則とし、不必要に過大な侵襲や切除を加えず、胃切除後の消化吸收や生理機能障害を少なくし、胃機能を温存するという相反する条件を満たさなければならない。そこで今回、胃中部早期胃癌の所属リンパ節への転移状況を retrospective に検討し、さらなる縮小手術の可能性を検討した。

早期胃癌のリンパ節転移率は近年の全国集計⁹⁾で、m, sm 癌はおおの3.5%, 17.5%と報告されている。さらに、癌巣の大きさ、深達度、肉眼型や組織型でリンパ節転移率や生存率に差があることがわかっている。したがって、早期胃癌に対する縮小手術の適応は、これらの因子とリンパ節状況から決定される必要がある。

まず、深達度 m 癌については、北岡ら¹⁰⁾は大きさにかかわらず U1 (-) I, IIa, IIc, 岩永ら¹¹⁾は隆起型、隆起+陥凹型<2.0cm, 熊井ら⁴⁾は隆起型<2.5cm, 陥凹型<2.0cm, 北村ら¹⁰⁾は2.1~4.0cmの隆起型にリンパ節郭清しないで胃局所切除を行っている。一方、高木ら⁹⁾は2.0~3.0cmのIIa, IIcを適応とし、内視鏡的切除を応用し胃局所切除と近接リンパ節郭清を行っている。高木らのIIcに対する適応が近接リンパ節を郭清するものの、熊井らや北村らより広がっている。さらに、岩永ら¹¹⁾は隆起型、隆起+隆凹型>2.1cmには、癌病巣から2.0cm離れた胃の小範囲切除と第1群リンパ節の郭清を行っている。著者らの検討では、m癌のリンパ節転移例は4.5cmのIIcのみであった。この例は、北岡らの適応による胃局所切除のみではリンパ節に癌が遺残するため、リンパ節を郭清しない縮小手術では問題となる。著者らの検討でも、岩永ら、熊井ら、北村らの局所切除の適応範囲内ではリンパ節転移が1例もなかった。これらの適応では胃局所切除に

Table 5 Tumor size and lymph node metastasis

Size(cm)	No. of pts	Depth	n(-)	n(+)		
				n ₁	n ₂	n ₃
~1.0	17	m	14	0	0	0
		sm	3	0	0	0
1.1~2.0	50	m	31	0	0	0
		sm	17	1(5.3)	1(5.3)	0
2.1~5.0	55	m	33	1(2.9)	0	0
		sm	20	1(4.8)	0	0
5.1~	22	m	14	0	0	0
		sm	6	2(25)	0	0

(%)

近接リンパ節郭清で十分な可能性がある。しかし、これら胃局所切除に近接リンパ節郭清の適応決定には、術前および術中における腫瘍の質的診断の精度が重要である。この精度に問題や疑義があれば、それらの適応外として、従来の縮小手術であるリンパ節郭清D₁に胃切除を行わざるを得ない。高木ら⁹⁾は術前に内視鏡的切除を行い、癌の組織型、深達度や範囲の病理診断を加えることで解決している。

次に、深達度sm癌については、熊井ら⁴⁾、岩永ら¹¹⁾や北村ら¹²⁾はリンパ節郭清に異論はなく、ほぼ標準手術とD₂を提唱している。しかし、北岡ら¹⁰⁾は、大きさ2cm以下の微小sm浸潤癌にもリンパ節を郭清しない胃局所切除を行っている。この微小sm浸潤癌は著者らのsm₁に相当するものと考えられる。今回の検討では、sm₁癌のリンパ節転移例は大きさ1.3cmのIIcにn₂(+)と大きさ4.0cmのIIa+IIcにn₁(+)がみられた。1.3cmのIIc例は、北岡らの適応による胃局所切除のみではリンパ節に癌が遺残するため、リンパ節を郭清しない縮小手術では問題となる。教室のsm亜分類による病理組織学的因子の解析では、sm浸潤が高度になると、隆起陥凹型の頻度が高く、リンパ節転移率や脈管侵襲陽性率が高かった⁸⁾。今回の胃中部癌に限っても、sm₃はリンパ節転移が多く、また混合型が多かった。組織型別のリンパ節転移率は分化型に比べ未分化型が有意に高いとされている¹³⁾¹⁴⁾。今回の検討でも、リンパ節転移6例中4例(80%)がporであった。以上から、sm癌でもリンパ節郭清の縮小手術が可能な群と明らかに適応外の群が判明した。それゆえ、肉眼型、腫瘍径に組織型を加味すれば、sm癌でも縮小手術の適応を限定できると考えられる。しかし、著者らの検討から、大きさ5.1cm以上、混合型(IIa+IIc)など、porのsm癌は縮小手術の適応とはなりえない。

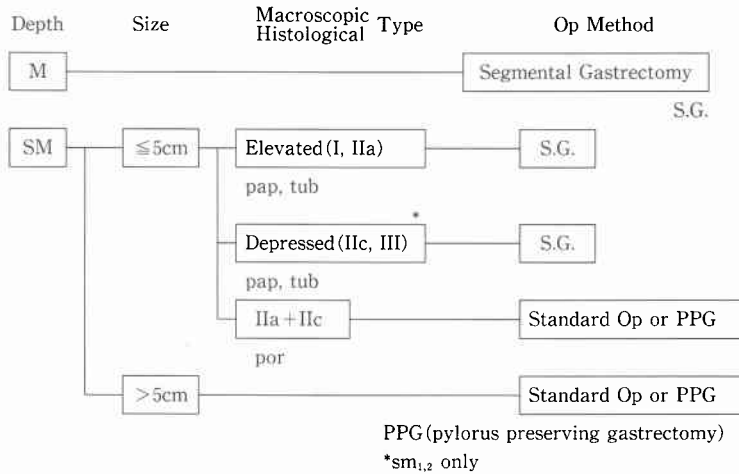
胃癌に対する縮小手術は、胃切除範囲、リンパ節郭清の有無や範囲、迷走神経と大網、網嚢温存などさまざまな点である。特に、リンパ節を郭清するかしないかは大きな争点である。10mm以下のm癌でリンパ節転移が報告されており¹⁶⁾、さらに10mm以下のsmでもn_{2,3}(+)転移がみられる¹¹⁾。また、リンパ節転移陽性の術中肉眼診断の正診率は21.4%~43%¹²⁾¹⁵⁾と報告され、小さなリンパ節に対する正診率ほど低い¹⁶⁾。さらに、術前に深達度診断に関し、これまでのX線、内視鏡ではsm浅層の癌はm癌との鑑別が困難であった。超音波内視鏡が進行してきており、sm微小浸潤と高度浸潤の診断能は高いが¹⁷⁾¹⁸⁾、sm₁、sm₂とsm₃の診断精度にはやや問題があるのが現状である。したがって、著者らは胃癌に対する縮小手術といえども腫瘍近傍のリンパ節は郭清すべきと考える。

胃中部早期胃癌のリンパ節転移は①、③、④d、⑦、⑧aに限られ、北村ら¹²⁾の報告と一致した。したがって、リンパ節郭清は①、③、④d、⑦、⑧aに縮小できる可能性がある。胃中部小彎側および前壁のリンパ流は③→⑦→⑨と注ぎ、胃中部大彎側および後壁では④a、④bに注ぐ¹⁹⁾。従って、胃中部小彎側および前壁の早期癌では胃大彎側のリンパ節の郭清を、胃中部大彎側および後壁では胃小彎側のリンパ節の郭清を、さらに縮小できる可能性がある。

一方、胃切除範囲の縮小はどの程度可能であろうか。すでに、深達度m癌については、北岡ら¹⁰⁾は大きさにかかわらずU1(-)I, IIa, IIc、で胃局所切除を行い、その切除断端は問題となっていない。また、粘膜下層までしか浸潤のない早期胃癌では、肉眼的癌辺縁と組織学的なそれがよく一致すると報告されている¹¹⁾¹⁴⁾。著者らの早期胃癌の検討でも、肉眼型と組織学的な癌浸潤範囲もよく一致し、脈管侵襲もほぼ癌浸潤範囲内にとどまっていた。また、取扱い規約上で切除断端の癌浸潤の有無に関して、組織学的断端に癌浸潤がなければ陰性と判定され、病巣からの断端までの距離は問題とされなくなった⁷⁾。それゆえ、胃切除範囲は、1~2cmの断端を確保し全層で病巣を丸く切除する局所切除か分節状切除まで縮小できると考えられる。

胃中部早期胃癌の縮小手術を、胃切除と系統的リンパ節郭清範囲の縮小との観点から適応を想定した。Fig. 5のごとく縮小手術は内視鏡的治療の適応外で肉眼型と大きさにかかわらず深達度M癌、深達度SM癌(SM₁ or SM₂)は、大きさ5.0cm以下の隆起型(I, IIa)または陥凹型(IIc, III)が適応になる。また、縮

Fig. 5 Operation for Early Gastric Cancer in the Middle Part of the Stomach



小手術としては、胃切除範囲を縮小し分節胃切除、リンパ節は①、③、④、⑦、⑧のみを郭清とし、迷走神経と大網、網嚢温存が合理的と考える。幽門温存胃切除よりさらに胃切除範囲とリンパ節郭清範囲の縮小、迷走神経と大網、網嚢の温存が可能と考える。この分節胃切除は胃局所切除、幽門温存胃切除との間に入る胃中部早期胃癌の縮小手術になる。

なお本文の要旨は第40回日本消化器外科学会総会、第42回日本外科学会総会において発表した。

文 献

- 1) 宮本幸男, 竹吉 泉, 中村正治ほか：下部(A領域)早期胃癌に対する縮小手術。北関東医 42：97-101, 1992
- 2) 吉野肇一, 平畑 忍, 片井 均ほか：早期胃癌に対する縮小手術の妥当性—手術成績, 再発形式, 診断能力などからみて—。日外会誌 89：1509-1512, 1988
- 3) 大原 毅：早期胃癌に対する縮小手術とその考え方。日消外会誌 24：167-171, 1991
- 4) 熊井浩一郎, 才川義郎, 小川信二ほか：早期胃癌に対する各種縮小手術の選択。日消外会誌 27：937-941, 1994
- 5) 高木国夫, 岩切啓二, 武長誠三ほか：早期胃癌に対する内視鏡的切除を応用した胃局所切除。手術 47：1561-1571, 1993
- 6) 佐々木巖, 内藤広郎, 柴田 近ほか：幽門保存胃切除。手術 47：1677-1682, 1993
- 7) 胃癌研究会編：胃癌取扱い規約。改訂第12版。金原出版, 東京, 1993
- 8) 宮本幸男, 大和田進, 棚橋美文ほか：粘膜下層(sm)浸潤胃癌の臨床病理学的検討。日臨外医学会誌

- 48：584-588, 1987
- 9) 国立がんセンター編：全国がん登録調査報告。第30号。国立がんセンター, 東京, 1990, p74-75
- 10) 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
- 11) 岩永 剛, 古河 洋, 平塚正弘：早期胃癌の手術。消外 15：1693-1702, 1992
- 12) 北村正次, 荒井邦佳, 岩崎善毅：胃癌におけるリンパ節転移の実態と予後からみた外科治療。日消外会誌 27：942-946, 1994
- 13) 北村正次, 荒井邦佳, 宮下 薫：早期胃癌のリンパ節転移からみた術式の選択。日消外会誌 24：21-27, 1991
- 14) 吉野肇一, 平畑 忍, 片井 均ほか：早期胃癌に対する縮小手術の妥当性—手術成績, 再発形式, 診断能力などからみて—。日外会誌 89：1509-1512, 1988
- 15) 貝原信明, 前田迪郎：縮小手術とその成績—部分切除とリンパ節郭清—。外科診療 34：41-47, 1992
- 16) 杉町圭蔵, 岡村 健, 馬場英夫ほか：術前検査と術中所見からみた早期胃癌に対する縮小手術の適応決定と問題点。消外 11：161-166, 1988
- 17) 生田目公夫, 大久保雅彦, 浜井直人ほか：超音波内視鏡による早期胃癌深達度診断—縮小手術への応用について—。日消外会誌 23：1006-1010, 1990
- 18) 木田光広, 山田至人, 坂口哲明ほか：胃癌の超音波内視鏡診断。胃と腸 26：61-70, 1991
- 19) 高橋俊男, 沢井清司, 萩原明於ほか：リンパ流からみた胃癌の合理的手術。消外 16：1365-1372, 1993

**Limited Surgery for Early Cancer in the Middle Part of the Stomach
—A Retrospective Study Based on Lymph Node Metastasis—**

Susumu Ohwada, Yoshiyuki Kawashima, Masaru Izumi, Junya Kobayashi,
Masaaki Arai, Isao Kobayashi, Yoshihiro Sato, Tetsushi Ogawa,
Seiji Nakamura and Yasuo Morishita
The Second Department of Surgery, Gunma University School of Medicine

The status of lymph node metastasis according to clinicopathological factors such as macroscopic type, tumor size, histologic type and depth of cancer invasion was evaluated in 144 patients with solitary early cancer in the middle part of the stomach who were undergoing resection. Lymph node metastases were observed in six patients, 4.2% (one in mucosal and five in submucosal cancer). No lymph node metastasis was found in mucosal cancer of less than 5.0 cm in diameter. Lymph node metastasis was noted in submucosal cancer with massive invasion to the submucosal layer, macroscopic elevated and depressed types, cancers more than 5.1 cm in diameter or poorly differentiated adenocarcinoma. Therefore, segmental gastrectomy and lymph node dissection of first group nodes including No. 7 of the second group nodes may be suitable for 1) all mucosal cancers, 2) submucosal cancers, cancers less than 5.0 cm in diameter, macroscopically elevated or depressed types or differentiated adenocarcinoma. Moreover, it is necessary to select standard surgery for submucosal cancer that is more than 5.1 cm in diameter, elevated and depressed types or poorly differentiated adenocarcinoma.

Reprint requests: Susumu Ohwada The Second Department of Surgery, Gunma University School of
Medicine
3-39-15 Showa-machi, Maebashi, Gunma, 371 JAPAN
