日消外会誌　31（10）：2123～2127，1998年

特集2

新潟における胃癌治療の特長
―特に早期胃癌に対する合理的治療―

新潟県立がんセンター外科
梨本　篤　薮崎　裕　牧野　春彦　土屋　嘉昭
筒井　光広　田中　乙雄　佐々木壽英

新潟県は胃癌の多発県のひとつであり，当院はその約1割を手術している．主に早期胃癌（EGC）に対し，外科的局所切除（SLR）112例，腹腔鏡下楔状胃切除（LAP）5例，幽門保存胃切除術（PPG）51例，噴門側胃切除術（PXG）38例，大網温存縮小胃切除術（OPG）377例を施行したので各種縮小術式につき臨床評価を加えた．【成績】①SLRには術後の愁訴は殆どなかった．再治療を要したのは6例（再発2例，多発4例）であるが，姑息切除の1例を除き胃癌死はなく他病死を含む5生率は81.9%であった．②LAPには，再発例はなく全例生存中である．③PPGは残胃炎，食道炎が少なく，体重の回復は良好であったが，残胃への胆汁逆流は24%に認められた．再手術は2例に施行されたが，全例外来通院中である．④PXGに胃癌死はないが，5生率は84.2%である．⑤OPGは術後イレウスの発生が少なく，現在まで原病死はない．【結語】EGCに対し，QOLの向上をはかり，遠隔成績を損なうことなく合理的縮小手術が可能であった．

Key words: early gastric cancer, rational surgery, epidemiology of Niigata prefecture

はじめに

新潟県は胃癌の多発県であり，当院はその中心病院の1つとして機能している．新潟県における胃癌の胃癌死亡率，全悪性新生物死亡数に占める胃癌の割合，胃癌の手術例数の推移などの現状を紹介するとともに，当院における胃癌の年代的推移，胃癌治療の実態，特に早期胃癌に対する合理的治療を中心に胃癌治療の特長を述べる．

I. 新潟県の胃癌の動向

1．全国からみた新潟県の胃癌死亡率

新潟県の胃癌死亡率順位をみると，1985年は男性が全国第1位，女性は第6位であった[1]．1980～1990年の都道府県別がん標準化死亡比（SMR）では男1.25，女1.20と高く，1995年には男女ともに5位以内であった．新潟県の1993年のがん死亡数は5,404人で，胃がんが最も多く（24.8%），以下肺がん，結腸がん，胆嚢がん，肝がんの順であり，全国に比較して消化器がんの割合が大きい．

2．全悪性新生物死亡数に占める胃癌の割合

新潟県における全悪性新生物死亡数は1950年から次第に増加しており，1993年までに約2.4倍の増加を認めた[2]．一方，胃癌の死亡数はほぼ横這いであり，胃癌の全悪性新生物死亡数に占める率は1950年の57.0%から次第に下降し1993年には24.8%まで低下した．

3．胃癌手術例数の推移

新潟県での胃癌の手術例数は1972年には1,273例であったが，次第に増加し1986年には2,590例となった[3]．最近，早期胃癌に対する内視鏡的治療例が増加してきたためか，胃癌の手術は約2,500例で横這いである．1991年からはがん登録が開始されたが，まだ軌道に乗っていないためか，1993年の登録数は1,811例であった．胃癌の手術数が横這いであるとすると，まだ約70%の登録率ということになる．

II. 当院における胃癌治療の実態

1．胃癌手術例の推移

当院では1988年までの23年間で早期胃癌手術が1,000例を越え，全国で10番目に1,000例を超えた施設

*第51回日消外会総会シンポ1・本邦各地域における胃癌治療の特徴

<1998年7月22日受理>別刷請求先：梨本　篤
〒951-8133　新潟市川岸町2―15―3　新潟県立がんセンター新潟病院外科

となった．その後も徐々に増加し，1995年までのわずか7年間でさらに1,000例が切除され，1996年末までの早期胃癌手術例は2,165例となった．切除胃癌に対する早期胃癌率は1970年16.7%，1980年31.7%であり，1988年には53.2%と過半数を超え，1996年は60.4%であった(**Fig. 1**)．特にm癌の増加が著明で早期胃癌の2/3を占めた．

2．早期胃癌に対する手術術式の推移

初期の頃は殆どが幽門側切除で，一部に胃全摘が施行されていた(**Fig. 2**)．噴門側切除は1971年から行われているが，術後の愁訴が多く積極的には施行されなかった．迷走神経の肝枝，幽門枝を温存し，間置腸管を15～20cmに短くするようになってから愁訴が少なくなり，最近はやや増加傾向にある．早期胃癌の転移形式や転移頻度が明らかになるにつれ，1991年からは外科的局所切除術(SLR)を開始し[4]，1993年からは腹腔鏡下胃局所切除術(LAP)を開始した[5]．1996年の各術式の頻度は，胃全摘術6.4%，幽門側切除術72%，噴門側切除術6.4%，胃部分切除術15.2%であった．

3．早期胃癌に対する縮小手術

早期胃癌に対してはD2リンパ節郭清胃切除術を標準手術としてきた．単発性早期胃癌の遠隔成績は5生率96.7%，10生率95.1%と良好であった[6]．しかし，早期胃癌の中でもさらに早期の癌を占める割合が増え，患者，家族に対する病名告知，術後のQOL，再発の危険率などの説明を行った後，根治性を損なわない範囲での胃の機能を温存する縮小手術を施行している．そこで各種縮小術式に対する臨床評価につき検討を加え

Fig. 1　Chronological trend of gastric cancer

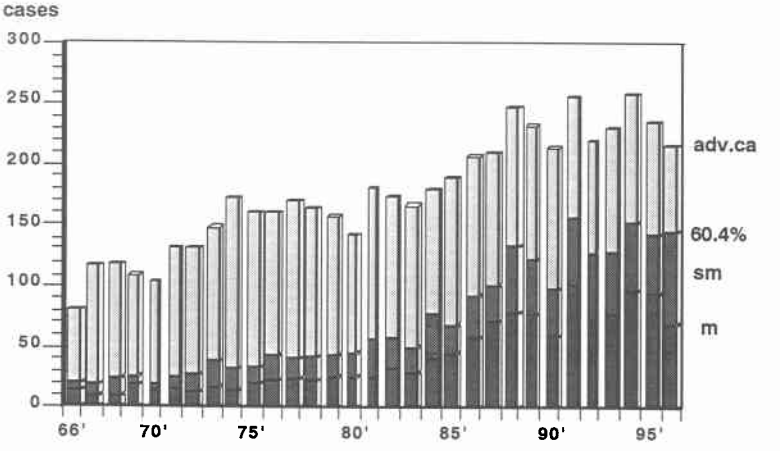
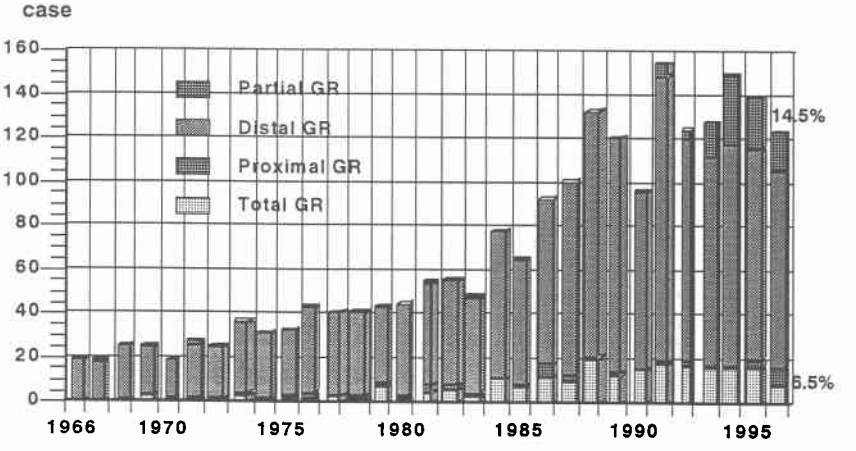


Fig. 2　Chronological trend of operative procedures for EGC



た．

対象は1996年末までに施行した縮小手術例で，SLR 112例，LAP 5例，幽門輪保存胃切除術(PPG)[7]51例，噴門側胃切除術38例，大網温存縮小胃切除術377例である．SLRの適応は，胃上中部の早期胃癌のうち，隆起型，平坦型では3cm以下の早期胃癌，陥凹型では2cm以下のm癌である．LAPの適応は，胃上中部の早期胃癌で，隆起型では長径3cmまで，陥凹型では長径1.5cmまでとし，消化性潰瘍を伴っていない症例としている．ただし，中心部が小彎側または，胃上部後壁の場合は除外している．PPGの適応は，胃中部の早期胃癌であるが，術中診断でNo. 5，6リンパ部に明らかに転移のあるものを除いている．噴門側胃切除術の適応は，術中診断でリンパ節転移のない胃上部の早期胃癌であり，大網温存縮小胃切除術の適応は，術中診断でリンパ節転移のない早期胃癌である．

1）外科的局所切除術（SLR）

112例にSLRを施行したが（**Table 1**），他臓器癌との重複癌20例や社会的適応例12例を含んでいた．8例以外は全例分化型腺癌であり，IIa型76例，IIc型29例，IIa型＋IIc型7例であった．m癌が90例であり，sm癌が21例，mp癌が1例含まれていたが，いずれもやむを得ない条件を有していた症例であった．手術時間は110分，術後入院期間は12日で，術後の愁訴は殆どなく，PSの変化もなかった．再治療を要したのは6例(再発2例，多発4例）であり，1例にはレーザー治療を施行した．他病死を除くと肝転移で非治癒となった82歳の1例を除き全例生存中であるが，他病死を含むと5生率81.9%であった．

2）腹腔鏡下楔状胃切除術（LAP）

lesion lifting法に限り取り入れている．しかし，内視鏡医との共同作業が必要で人手がかかり，医師数が少なく忙しい臨床病院では積極的には施行できない．

Table 1 Surgical local resection (N＝112)

Sex	Age	Size (mm)	Depth	Gross	Site	Hist.
♂ 79	<50 10	<20 53	m 90	elevated 76	C 29	diff. 104
♀ 33	50-13	20-31	sm 21	depressed 29	M 42	undiff. 7
	60-42	30-15	mp 1	combined 7	A 41	cd 1
	70-35	40-13				
	80-12					

second surgery 5, laser therapy (recurrence 2, another gastric cancer 4)
combined with malignant neoplasma of other organs 20

胃癌5例，胃粘膜下腫瘍1例にLAPを施行した．手術時間は80分から120分（平均98分）で，出血量はいずれも少量であった．切除標本は長径66～104mm（平均81mm），腫瘍長径は10～30mmであった．病変を中央に位置させて切除するのがなかなか難しく，surgical marginが不十分になる傾向があった．いずれもm癌，ly0，v0で，IIc 4例，IIa 1例であった．術後は2日目から経口摂取を開始し，術後8～12日に軽快退院している．最長4年7か月経過しており，全例再発の兆候なく外来通院中である．開腹術に比べ術後の創痛が少なかった．

3）幽門輪保存胃切除術（PPG）

1993年から開始し，51例にPPGを施行した（**Table 2**）．腫瘍長径は16mmから54mmまでで，sm癌では全例35mm以下であった．肉眼型は陥凹型が45例と圧倒的に多く，以下，隆起型2例，IIa＋IIc型3例，平坦型1例であった．深達度はm癌32例，sm癌18例，mp癌1例であり，リンパ節転移は全例陰性であった．再手術は2例に施行されたが，現在全例無再発で外来通院中である．術後6か月の残胃透視および内視鏡検査にて，残胃が大きくなり，幽門輪がよく機能していることが確認された．一時的に上腹部膨満感（43.8%）を訴えるが，食事指導によりほとんど解消した．残胃炎は18.8%，残胃への胆汁逆流は5.9%に認められ，^{99m}Tcを用いた胆道シンチグラムでは25例のうち6例（24%）に残胃への胆汁逆流が認められた．胸焼けは18.8%にみられたが，内視鏡上食道炎所見はなかった．また，ダンピング症候群は1例も経験していない．同時期に手術された胃亜全摘術105例と比較すると，手術時間，出血量，術後入院期間には差がなかったが，術後6か月，12か月後の体重減少は有意に少なく（$p<0.05$），回復は早かった．現在までは1例も術後胆石症の発生を経験していない．

4）噴門側胃切除術

Table 2 PPG (N＝51)

Sex	Age	Size (mm)	Depth	Gross type	Hist.
♂31	<50 12	<20 13	m 32	elevated 2	diff, 28
♀20	50-16	20-13	sm 18	depressed 45	undiff. 23
	60-14	30-13	mp 1	combined 3	
	70- 9	40-12		flat 1	

reoperation : 2 cases
all patients have no lymph node metastasis and are alive now

迷走神経肝枝，幽門枝を温存し，幽門輪から小彎側8cm，大彎側10cmを温存し，15～20cmの空腸を間置している（**Table 3**）．腫瘍長径は平均26mmで最大70mmであり，sm癌では全例50mm以下であった．肉眼型は隆起型12例，陥凹型21例，IIa＋IIc型4例，平坦型1例であり，深達度はm癌17例，sm癌19例，mp癌2例であった．リンパ節転移は1例のn_1を除き全例陰性であった．

愁訴は胸焼け35%，つかえ感25%，腹痛15%であり，胆汁逆流が15%に認められた．内視鏡所見では食道炎が33.3%と最も多く，胃炎は12.5%に認められたが，全例残胃の観察が可能であった．同時期に手術された胃全摘術138例と比較すると．手術時間217分，術後入院期間23日と差がなく，出血量は113mlとかえって少なかった．また，術後3か月で86.1%まで体重減少するが，3年で89.5%まで回復した．原病死，および再発例は1例もないが，他病死を含むと5生率は80.7%であった．1995年からはリザーバー機能を期待し30cmの小腸を用いた空腸ポーチ間置術を18例に行っている．

5）大網温存縮小胃切除術

D2リンパ節郭清とD1リンパ節郭清に侵襲の差はほとんどないと考えており，D1リンパ節郭清にはこだわらず，早期胃癌に対し大網温存胃切除術を施行している（**Table 4**）．結果的には深達度はm癌221例，sm癌132例，pm癌24例であり，早期胃癌の正診率は93.6%であった．占居部位は（A）192例，（M）153例，（C）32例であり，リンパ節転移はn_1 19例，n_2 28例に認められた．幽門側切除が行われた早期胃癌について，術後腸閉塞の発生率を大網温存の有無で比較検討したところ，大網温存例3.4%に対し大網切除例では6.6%と大網温存術施行例に術後腸閉塞の発生が低率であった（$p<0.05$）．遠隔成績は5生率79.4%で，他病死例を除くと5生率100%である．

Table 3　Proximal gastrectomy（N＝38）

Sex	Age	Size (mm)	Depth	Gross	n	Hist.
♂ 29	<50 5	<20 12	m 17	elevated 12	n0 37	diff. 32
♀ 9	50- 9	20-11	sm 19	depressed 21	n1 1	undiff. 6
	60-16	30- 7	mp 2	combined 4		
	70- 8	40- 8		flat 1		

考　察

早期胃癌に対する治療方針は根治性の追求であることに変わりはないが，今後は患者の社会的環境や，家族構成なども考慮にいれ治療方針を決定すべきである．当院でもD2リンパ節郭清を伴う胃切除術から縮小手術に次第に移行してきており，その患者にあった縮小手術法を選択している[8]．一方，D2手術を施行していれば治癒できたにも拘らず，手術を縮小したために再発する危険性もある．実際，適応拡大，深達度，癌の範囲診断の誤診から再手術を余儀なくされた症例もあり，根治性を損なわないよう細心の注意が必要である．

局所治療するにあたっては，深達度診断および癌の範囲診断の正確性が要求される．境界が不鮮明で切除範囲の決定が困難な症例は断端陽性の原因となる．当科の術前深達度正診率はm癌87.1%，sm癌54.5%で早期胃癌全体の術前正診率は72.9%であった[9]．EUC併用により正診率が向上したとの報告もあるが，局所治療の適応となるような病変では，EUSを併用しなくともX線検査，内視鏡検査による深達度診断で92%の正診率を得ている．胃癌局所切除後の経過観察上注意を要することは，局所再発の有無ならびにリンパ節腫大の有無をみることである．また，荒井ら[10]が指摘しているように多発胃癌の発生頻度が予想以上に多く，異時性多発癌には十分注意する必要がある．手術した年は2回/年，1年以降は1回/年の内視鏡による観察が必要である．また，5年間は毎年CTによる観察も行うべきである．

新潟県における胃癌の特長を述べるとともに，当院で施行している早期胃癌に対する合理的な治療戦略について概略を述べた．

D2リンパ節郭清を伴う胃切除術を標準術式としてきたわれわれにとって，縮小手術は根治性の面で一抹

Table 4　Omentum preserving gastrectomy（N＝377）

Age	Site	Gross	Depth	Size (mm)	Hist	n
-59 137	C 32	Type0 357	m 221	-19 123	diff 279	n0 350
60-143	M 153	Type1 4	sm 132	20- 98	undiff 98	n1 19
70- 81	A 192	Type2 13	mp-24	30- 79		n2 8
80- 16		Type3 3		40- 77		

の不安が残る．しかし，患者の得るものは計り知れないものがある．今後も，QOL を考慮し，患者や家族の意見が反映されるような治療体系の確立に努力していく所存である．

文　献

1) 厚生省大臣官房統計情報部編：平成60年，主要死因別訂正死亡率，人口動態統計特殊報告．厚生統計協会，東京，1988
2) 厚生統計協会：国民衛生の動向．厚生の指標 43：42—74，1996
3) 佐々木壽英：続新潟県の胃癌．新潟県立がんセンター，新潟，1993，p9—30
4) 梨本　篤，佐々木壽英：m，sm 早期胃癌に対する局所切除—外科手術と内視鏡治療の接点—．日消外会誌　26：2527—2531，1993
5) 梨本　篤，土屋嘉昭，秋山修宏：早期胃癌に対する腹腔鏡下胃切除術の現況．新潟がんセンター病医誌　37：52—57，1998
6) 梨本　篤：早期胃癌の変遷，現況，展望について．新潟がんセンター病医誌　30：1—7，1991
7) 梨本　篤，佐々木壽英，田中乙雄ほか：胃中部早期胃癌に対する幽門保存胃切除術の検討．Endosc Forum digest dis 11：42—48，1995
8) 梨本　篤，佐々木壽英，佐野宗明ほか：QOL を考慮した早期胃癌に対する外科的縮小手術．新潟がんセンター病医誌　34：18—27，1995
9) Nashimoto A, Sasaki J, Niwa M et al: Endoscopic surgery for early gastric cancer and the points which demand special attention. Edited by Takahashi T. Recent Advances in Manegement of Digestive Cancers. Springer-Verlag, Tokyo, 1993, p458—460
10) 荒井邦佳，北村正次，宮下　薫：早期胃癌に対する縮小手術と内視鏡的粘膜切除術の問題点—多発早期胃癌における微小癌を中心に—．日消外会誌 25：1953—1957，1992

Features of Treatment of Gastric Cancer in Niigata
—Rational Surgery for Early Gastric Cancer—

Atsushi Nashimoto, Hiroshi Yabusaki, Haruhiko Makino, Yoshiaki Tsuchiya,
Mitsuhiro Tsutsui, Otsuo Tanaka and Juei Sasaki
Division of Surgery, Niigata Cancer Center Hospital

Gastric cancer occurs frequently in Niigata prefecture. Niigata Cancer Center Hospital is one of the central hospitals in Niigata and about 10% of gastric cancer patients in Niigata are operated on there. Rational surgery (RS) was used for early gastric cancer, and long-term survival and quality of life (QOL) were evaluated according to the method of surgery. RS included 112 surgical local resections (SLRs), 5 laparoscopic wedge resections (LAPs), 51 pylorus-preserving gastrectomies (PPGs), 38 proximal gastrectomies (PXGs), and 377 omentum-preserving modified radical gastrectomies (OPGs). Results: ① There were few postoperative complaints after SLR, and 6 re-treatments (2 under-treatments and 4 metachronous cancers). The 5-year survival was 81/9%, and there was only one gastric cancer death. ② All LAP patients are alive and healthy. ③ Remnant gastritis and esophagitis were rare after PPG, and the recovery of weight loss was good and rapid. Tc^{99m} scintiscans, however, revealed bile juice regurgitation in 24%. Two re-operations were performed for recurrence, but all patients are alive and cancer-free. ④ The 5-year survival for PXG was 84.2%, and there have been no gastric cancer deaths. ⑤ Ileus occurred less frequently after OPG than after gastrectomy with omentectomy. The 5-year survival after OPG was 79.4%, and there were no gastric cancer deaths. The postoperative survival of the treated patients was almost the same as for standard gastrectomy, and their postoperative QOL was found to be better than after radical surgery. In conclusion, these methods of rational surgery appear to be appropriate for improving postoperative QOL without loss of survival benefit.

Reprint requests: Atsushi Nashimoto Divison of Surgery, Niigata Cancer Center Hospital
2-15-3 Kawagishicho, Niigata, 951-8566 JAPAN