

胃癌術後イレウスの実態と縮小手術による予防効果

新潟県立がんセンター新潟病院外科

梨本 篤 諸田 哲也 藪崎 裕
土屋 嘉昭 田中 乙雄 佐々木壽英

胃癌術後イレウスの実態を明らかにするとともに、縮小手術による術後イレウスの予防効果を検討した。対象は1996年12月までの10年間に経験した初発胃癌切除2,314例で、術後イレウスは入院治療を必要としたものとした。術後イレウスは121例(5.2%)で、60例に手術が施行された。腸閉塞発生回数は平均1.8(1~10)回であり、胃癌手術から腸閉塞手術までは中央値181日、1年以内59.0%、3年以内85.2%であった。イレウスに対する術式は、癒着剥離術63.4%、小腸部分切除術33.3%、が主体であった。術後イレウスの発生率は幽門側切除5.1%、全摘6.2%、噴門側切除9.1%、部分切除0%であった。リンパ節郭清 D1以下群は D2以上群より低率であり、大網温存群は大網切除群より低率であった。一方、幽門側切除早期癌の遠隔成績は、大網切除の有無、リンパ節郭清度別に差を認めなかった。早期胃癌に対しては可及的に、リンパ節郭清度の縮小や大網温存を図ることが、術後イレウスの減少や術後の QOL 向上に寄与するものと思われた。

はじめに

最近、早期胃癌は胃癌手術例の過半数を占めるようになり、術後の QOL 向上をめざすべく、早期胃癌に対する縮小手術の必要性が強調されている¹⁾。胃癌に対する開腹術後の癒着性イレウスは、近年減少傾向にあるが²⁾、いまだ頻度の高い術後合併症の1つであり、術後の QOL を低下させる一因となる。したがって、この防止のためさまざまな工夫がなされているが、発症した際には時期を逸することなく的確な治療が必要である。今回、当科で経験し把握しえた胃癌術後イレウス症例について胃癌の手術術式を中心に retrospective study を行い、術後イレウスの予防のための要因を探るとともに、縮小手術により早期胃癌の治療成績が悪化していないか検証した。

対象と方法

1987年1月から1996年12月末までに当科で手術した胃癌2,373例のうち、胃切除術を施行した初発胃癌2,314例を対象として、胃癌に対する手術術式、リンパ節郭清程度、大網切除の有無とイレウス発生率について検討した。

イレウスに対し手術を施行した60例に対してはイレウスに対する手術率、イレウスに対する手術術式、早

期イレウス症例の検討を行った。また、幽門側胃切除術が施行された早期胃癌に対しては、縮小手術と術後イレウスの発生率、縮小手術と遠隔成績の関係を分析した。

なお、術後イレウスとはイレウスのため入院加療を要したものとし、外来通院治療にて改善した場合や胃癌再発が原因の場合は除外した。また、イレウスの発症日が胃癌術後第30病日以内のものを早期イレウス、それ以降のものを晩期イレウスとした。

検定は χ^2 検定、t検定で行った。生存率はKaplan-Meier法にて算出し、その検定はLog-rank法によった。また、それぞれ $p < 0.05$ にて統計学的に有意差ありと判定した。

成 績

1. イレウスの発生率

術後イレウスの発生率は5.2%(121例)であった。胃癌に対する術式別にイレウスの発生率を検討したところ、幽門側胃切除5.1%(79/1542)、胃全摘6.2%(40/643)、噴門側胃切除9.1%(2/22)とほぼ同率であったが、胃部分切除では1例もイレウス発生を認めなかった(0/107) (Fig. 1)。

2. イレウス発生回数

イレウス発生回数は、1回が78例、2回が17例、3回が12例、4回以上14例で、最高10回であり、平均 1.8 ± 1.5 回であった。平均イレウス発生回数は手術例 2.0 ± 1.7

Fig. 1 Frequency of postoperative ileus after several surgical procedures

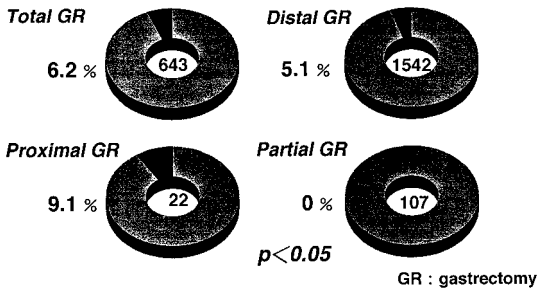


Fig. 2 Postoperative ileus and extent of lymph node dissection after distal or total gastrectomy

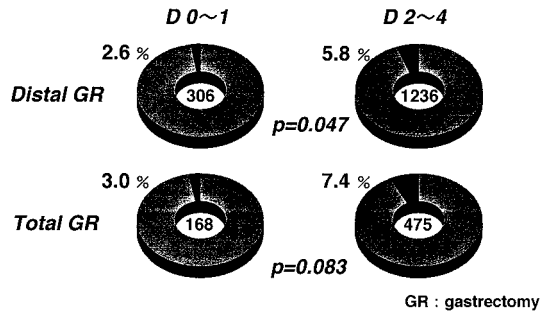


Table 1 Patients of ileus 121 cases

Mechanical obstruction	120 (59)*
Adhesive obstruction	101 (40)
Strangulating obstruction	18 (18)
Intussusception	1 (1)
Functional obstruction	1 (1)
Paralytic obstruction	1 (1)

(*) operated cases

回, 保存的治療例 1.8 ± 1.2 回と差はなかった。

3. イレウスの種類

イレウスの種類は機械的閉塞120例, 機能的閉塞1例であった (Table 1)。機械的閉塞では癒着性閉塞が圧倒的に多く101例 (84.2%) を占め, 絞扼性閉塞18例, 腸重積1例であった。また, 機能的閉塞では麻痺性閉塞が1例のみであった。

イレウスに対し手術が行われたのは60例 (49.6%) であり, 癒着性閉塞40例, 絞扼性閉塞18例, 腸重積1例, 麻痺性閉塞1例であった。

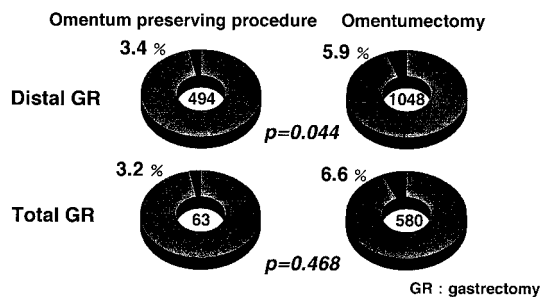
4. リンパ節郭清とイレウス発生率

症例数の多い幽門側胃切除と胃全摘について, リンパ節郭清とイレウス発生率の関係を検討した。幽門側胃切除では, D0, 1郭清2.6%, D2以上郭清5.8%とD0, 1郭清はD2以上郭清に比べ, イレウスの発生率が有意に低率であった ($p < 0.05$)。胃全摘でも, D1以下3.0%, D2以上7.4%と同様の傾向がみられた (Fig. 2)。

5. 大網切除とイレウス発生率

幽門側胃切除と胃全摘について, 大網切除の有無とイレウス発生率との関係を検討した。幽門側胃切除では, 大網温存3.4%, 大網切除5.9%と大網温存例は大網切除例に比較しイレウスの発生率が低率であった ($p < 0.05$)。胃全摘では有意差は認められなかったが, 大網

Fig. 3 Postoperative ileus and omentumectomy after distal or total gastrectomy



温存3.2%, 大網切除6.6%と大網温存例に低率であった (Fig. 3)。

6. イレウスに対する手術例の分析

イレウスに対し手術が行われた60例について手術率, 累積手術率, 手術術式, および早期イレウスについて検討を加えた。

1) イレウスに対する手術率

イレウスに対する手術率を胃癌術式別にみると, 幽門側切除術46.8%, 全摘術52.5%で差がなかった。

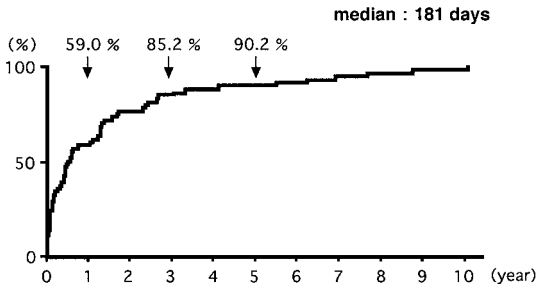
2) イレウスに対する累積手術率

イレウス手術例の胃癌手術からイレウス手術までの期間をみると, 中央値は181日 (半年) であり, 1年以内に59.0%, 3年以内に85.2%, 5年以内に90.2%と比較的早い時期に手術となっていた (Fig. 4)。再イレウスのため再手術となったのは3例のみであった。

3) イレウスに対する手術術式

イレウスに対する術式は, 癒着剥離術が最も多く63.3%, 小腸部分切除術33.3%, バイパス術3.3%であった。また, 幽門側切除後と胃全摘後では, イレウスに対する術式の違いは認められなかった (Table 2)。

Fig. 4 Cumulative surgical rate for ileus operated patients



4) 早期イレウス手術例の分析

イレウス手術例のうち早期イレウスは11例で手術例の18.3%を占めていた。詳細は、空腸捻転による絞扼性イレウスが1例、膵炎による麻痺性イレウスが1例で、これらはいずれもごく早期の第4病日に発症しており、D3リンパ節郭清が施行されていた。発症日の平均は10.7病日で、第6病日以内には、この2例の他、癒着性イレウス1例を認めるのみであった。第6病日以降に

イレウスを発症した症例は、全例、癒着性イレウスであった (Table 3)。

7. 早期胃癌幽門側胃切除例における縮小手術とイレウス発生率および遠隔成績

幽門側胃切除が施行された早期胃癌症例のイレウス発生率と遠隔成績につき検討した。

1) 縮小手術とイレウス発生率

幽門側切除早期胃癌のイレウス発生率は全体で5.4%であった。大網切除の有無とイレウス発生率の関係を検討すると、大網温存3.4%、大網切除6.6%と大網温存は大網切除に比べイレウス発生率は低い傾向であった ($p=0.077$) (Fig. 5)。また、リンパ節郭清程度とイレウス発生率の関係を検討すると、D0,1郭清ではイレウスの発生率が3.4%、D2以上郭清6.0%と、D0,1郭清はD2以上郭清より低い傾向であったものの有意差はなかった ($p=0.186$)。

2) 縮小手術と予後

大網温存群と大網切除群、およびリンパ節郭清程度D0,1郭清群とD2以上郭清群で他病死を除いた遠隔成績を比較検討した。

Table 2 Surgical procedures for ileus

	No. of	Surgical procedure		
		Lysis	Partial resection	Bypass
Surgery for ileus	60	38(63.3%)	20(33.3%)	2(3.3%)
After distal gastrectomy	37	22(59.5%)	13(35.1%)	2(5.4%)
After total gastrectomy	21	15(71.4%)	6(28.6%)	0(0.0%)
After proximal gastrectomy	2	1(50.0%)	1(50.0%)	0(0.0%)

Table 3 Early onsets of ileus after gastrectomy

Case No.	Ileus				Gastric cancer			
	Ope (POD)	Onset (POD)	Surgical procedure	Cause	Gastric resection	* D	Depth of invasion	n
1	4	4	Partial resection	Strangulation, Volvulus	Distal	3	ss	0
2	7	4	Lysis, Drainage	Paralysis, Pancreatitis	Distal	3	se	2
3	9	6	Exploratory	Adhesion	Distal	2	m	0
4	10	8	Lysis	Adhesion	Total	2	se	0
5	13	11	Lysis	Adhesion	Total	2	sm	0
6	16	13	Partial resection	Adhesion	Distal	2	sm	0
7	18	12	Lysis	Adhesion	Proximal	1	m	0
8	21	8	Lysis	Adhesion	Distal	2	sm	0
9	35	18	Lysis	Adhesion	Distal	2	sm	0
10	36	20	Bypass	Adhesion	Distal	2	sm	0
11	37	14	Lysis	Adhesion	Distal	2	m	0

18.7 ± 12.1 10.7 ± 5.3 (mean ± SD)

* D ; Lymph node dissection

Fig. 5 Limited surgery and ileus in EGC after distal gastrectomy

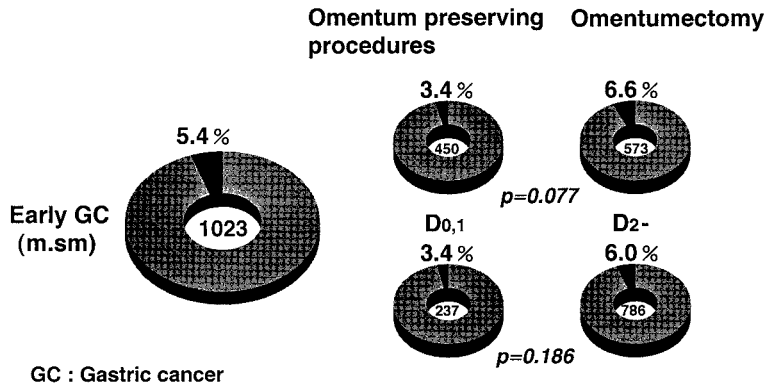
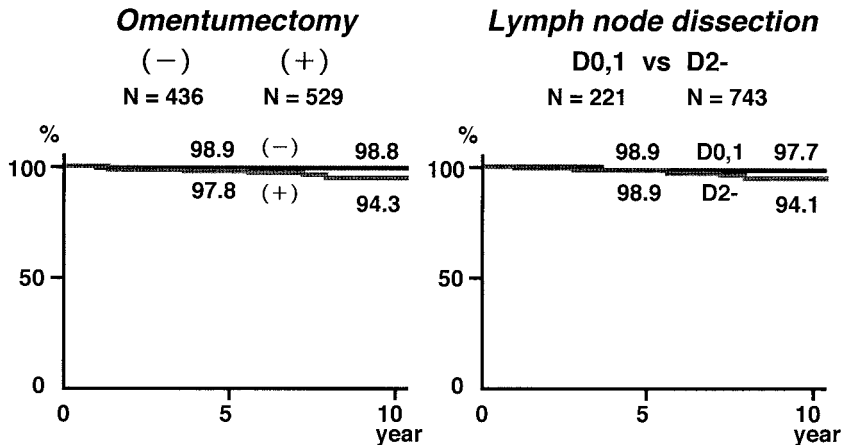


Fig. 6 Survival of Distal Gastrectomy for Early Gastric Cancer (excluding other causes of death)



5生率および10生率は、それぞれ大網温存群98.9%、98.8%、大網切除群97.8%、94.3%であり差を認めなかった。また同様に、D0,1郭清群98.9%、97.7%、D2以上郭清群98.9%、94.1%であり、両者間にも差を認めなかった (Fig. 6)。

考 察

癒着性イレウスに対する手術率は1959~1968年の全国集計³⁾では74.1%、1975~1976年の全国集計⁴⁾では52.5%と手術例の占める率が減少し、最近は38.6%⁵⁾、24.1%⁶⁾との報告がみられる。われわれの癒着性イレウスに対する手術率は39.6%(40/101)であった。また、治療成績も向上してきており、全国集計の死亡率は1935~1953年、23%⁷⁾、1956~1968年、10.6%³⁾、1975

~1976年、6.8%⁴⁾と低下し、1978~1986年の死亡率は3.6%にまで低下している²⁾。欧米では2.4%⁸⁾、4.5%⁹⁾、17.8%¹⁰⁾などの報告がみられる。われわれは手術例のうち2例(死亡率3.3%)の在院死亡例を経験している。いずれも小腸穿孔、汎発性腹膜炎からDICを併発したものである。Stewardsonら⁹⁾も2例の死亡例を経験しており、いずれも壊疽性イレウスであった。

開腹術後のイレウスはその発症時期によって、手術の影響がなお存続している期間中に起こる早期イレウスと手術の後遺症として起こる晚期イレウスに分けられる。術後早期のイレウスは、特殊な病態下にあると考えられるが、やはり癒着によるものが圧倒的に多い^{8,11)}。松永ら¹²⁾は術後早期イレウスに対する再開腹

例のうち3例に肺炎を合併したとして、慎重な術後管理の重要性を強調している。腸管の癒着は生体防御機構の一環をなすもので、炎症性変化に基づく組織修復機転によって生ずる。広範なリンパ節郭清や合併切除は必要に応じて根治性を追求して積極的に施行すべきである。しかし、剥離面は広くなり、組織の損傷も大きくなる。出血した血液は放置すると癒着の原因にもなる。したがって、広範なリンパ節郭清や合併切除の必要がない大部分の早期胃癌に対しては、手術侵襲を少なくし出血量の少ない手術操作を心がけることにより、術後の回復を早め、術後イレウスの減少させることができる。最近、セルロースやヒアルロン酸を主成分とした術後腸管癒着防止のためのフィルムやシートが開発され効果をあげており¹³⁾、術後イレウスの予防効果が期待される。

早期胃癌におけるリンパ節転移の実態が明らかにされるにつれ¹⁴⁾、早期胃癌に対する占居部位に応じたリンパ節郭清範囲の縮小、大網温存、胃の切除範囲の縮小など、機能温存をめざした縮小手術が増加してきている¹⁵⁾。今回、幽門側胃切除を施行した早期胃癌の検討により大網温存やリンパ節郭清範囲の縮小で、治療成績を悪化させることなく、術後イレウスの発生率を減少させうる可能性が示唆された。早期胃癌に対する縮小手術、特にD1+No.7やD1リンパ節郭清などリンパ節郭清の範囲を縮小してもQOLの改善にはつながらないとの意見¹⁶⁾も見られるが、少なくともイレウスの発生率を低下させる効果はありそうである。早期胃癌治療切除後の再発形式は血行性再発が多く¹⁷⁾、早期胃癌に対するリンパ節郭清の範囲と血行性転移との間にはあまり関係がないようである。しかし、肝再発の次に多いのがリンパ節再発であり¹⁸⁾、リンパ節郭清の縮小により遠隔成績の低下が懸念される。リンパ節郭清範囲の縮小によりわずかではあるがリンパ節再発率の上昇が指摘されており¹⁹⁾、術前診断や術中所見も加味した慎重な治療方針が必要である。われわれは占居部位、肉眼型の如何にかかわらず、腫瘍長径が2cm以下の粘膜内癌はD1リンパ節郭清の適応であるとしてきた²⁰⁾。今回、幽門側胃切除早期胃癌に対し、術中リンパ節転移陰性と判定した場合に限り、D1+No.7リンパ節郭清や不完全D2郭清(D1)を行い大網を温存したが、D2以上リンパ節郭清と比較しても遠隔成績に差がなく、リンパ節郭清範囲の縮小によるリンパ節再発率の上昇はみられなかった。

現在施行している縮小手術は、胃上中部早期胃癌の

うち、隆起型、平坦型では3cm以下、陥凹型では2cm以下の粘膜内癌に対しては外科的局所切除を、その他の胃上部早期胃癌には噴門側胃切除を、胃中部の早期胃癌には幽門保存胃切除術を施行している²¹⁾。また、早期胃癌に対しては術式のいかんにかかわらず大網温存胃切除術を施行しているが、適応基準を遵守することにより遠隔成績の低下はみられていない。

胃癌術後のイレウスの実態を把握することにより、早期胃癌の幽門側切除では縮小手術、大網温存により、遠隔成績を低下させることなく術後イレウスの発生を減少させる可能性が示唆されたので若干の考察を加え報告した。

文 献

- 1) 吉野肇一, 松井英男, 平畑 忍ほか: 早期胃癌に対する縮小手術の妥当性とその実態. 外科治療 64: 305-310, 1991
- 2) 森山雄吉, 恩田昌彦, 吉葉昌彦ほか: 臨床統計よりみたわが国のイレウス. 外科 49: 1389-1398, 1987
- 3) 田北周平: イレウス. 日消外会誌 2: 218-220, 1970
- 4) 四方淳一: イレウスの治療方針全国集計より. 日臨外医会誌 39: 453-456, 1978
- 5) 吉村和泰, 恩田昌彦, 田中宣威ほか: イレウスに対する手術のタイミング. 外科 61: 471-476, 1999
- 6) 三重野寛治, 小平 進: 癒着性イレウスの手術. 手術 53: 297-304, 1999
- 7) 斉藤 潤: イレウス. 日外会誌 55: 676-697, 1954
- 8) Quatromoni JC, Rosoff L, Halls JM et al: Early postoperative small bowel obstruction. Ann Surg 191: 72-74, 1980
- 9) Stewardson RH, Bombeck CT, Nyhus LM: Critical operative management of small bowel obstruction. Ann Surg 187: 189-193, 1978
- 10) Stewart RM, Page CP, Brender J et al: The incidence and risk of early postoperative small bowel obstruction. Am J Surg 154: 643-647, 1987
- 11) 豊島 宏, 坂東隆文, 磯山 徹: 開腹術後早期の癒着性イレウスについて. 臨外 45: 1009-1012, 1990
- 12) 松永和哉, 山口昇弘, 磯谷正敏ほか: 術後早期に発祥したイレウス手術症例の臨床的検討. 日腹部救急医会誌 17: 797-802, 1997
- 13) Becker JM, Dayton MT, Fazio VW et al: Prevention of postoperative abdominal adhesions by a sodium hyaluronate-based bioresorbable membrane: a prospective, randomized, double-blind multicenter study. J Am Coll Surg 183: 297

- 306, 1996
- 14) 梨本 篤, 佐々木壽英: リンパ節転移形式からみた0型胃癌. 消内視鏡 7: 679-687, 1995
- 15) 石原 省, 中島聰總, 太田恵一朗ほか: 早期胃癌に対する治療法の変遷 内視鏡的粘膜切除および縮小機能温存術式. 癌と化療 21: 1787-1792, 1994
- 16) 藤岡嗣朗, 沢井清司, 大原都桂ほか: 早期胃癌術後の quality of life-D1郭清例とD2郭清例の比較検討. 日消外会誌 28: 2242-2247, 1995
- 17) 高木国夫, 太田博俊, 高橋知之ほか: 外科臨床の立場からみた早期胃癌再発死. 胃と腸 19: 773-780, 1984
- 18) 貝原信明, 田村英明, 古賀成昌: 早期胃癌術後死亡例の分析. 胃と腸 19: 739-743, 1984
- 19) 手塚秀夫, 鈴木博孝, 喜多村陽一ほか: 早期胃癌再発死亡例の検討. 日消外会誌 23: 2202-2208, 1990
- 20) 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
- 21) 梨本 篤, 藪崎 裕, 牧野春彦ほか: 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. 日消外会誌 31: 2123-2127, 1998

Investigation of Postoperative Ileus after Gastrectomy and Prevention of Ileus by Limited Surgery for Early Gastric Cancer

Atsushi Nashimoto, Tetsuya Morota, Hiroshi Yabusaki, Yoshiaki Tsuchiya,
Otsuo Tanaka and Juei Sasaki
Division of Surgery, Niigata Cancer Center Hospital

The results of postoperative intestinal obstruction (ileus) after various surgical procedures in gastric cancer patients (pts) were evaluated and prevention of ileus by limited surgery for early gastric cancer pts was considered. In this study, 2,314 pts who underwent gastrectomy from 1987 to 1996, were included if they required hospital treatment, excluding relapsed pts. Of 121 ileus pts (5.2%), 60 pts underwent surgery for postoperative ileus. The mean number of admissions for ileus was 1.8 times (1 to 10 times), and surgery for ileus was performed on 59.0% of the pts within one year and 85.2% within 3 years after gastrectomy. The main surgical procedures were lysis (63.4%) and partial resection of small bowel (33.3%). The frequency of ileus was 6.2% after total gastrectomy, 5.1% after distal gastrectomy, 9.1% after proximal gastrectomy and 0% (0/107) after partial gastrectomy. Furthermore, the frequency of ileus was lower after D0, 1 lymph node dissection than D2-dissection, and also lower after omentum preserving procedure than omentumectomy. But there was no difference in long-term survival of early gastric cancer pts after distal gastrectomy between D0, 1 and D2-lymph node dissection, and between omentum preserving procedure and omentumectomy. In conclusion, the incidence of ileus after gastrectomy proved to be lower in minimally invasive surgery, such as partial stomach resection, limited lymph node dissection and omentum preserving procedure. These techniques for early gastric cancer pts seem to improve the quality of life after surgery and to prevent the occurrence of postoperative ileus without worsening long-term survival.

Key words : ileus after gastrectomy, limited surgery for early gastric cancer, omentum preserving procedure for early gastric cancer, lymph node dissection for early gastric cancer

[Jpn J Gastroenterol Surg 33 : 1455-1460, 2000]

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