日消外会誌　30（11）：2154～2158，1997年

胃癌における総肝動脈幹リンパ節転移とその郭清の意義

秋田大学医学部第1外科
小棚木　均　　伊藤　正直　　菊池　俊樹　　吉岡　年明
今　　博　　柳田　龍一　　小山　研二

総肝動脈幹リンパ節（⑧）の郭清が胃癌の治療成績向上にどの程度関与しているかを明らかにするため，進行胃癌症例712例から，⑧転移の臨床的特徴を求めた後，⑧転移例の治癒切除率や再発率をretrospectiveに検討した．そして，標準手術（D_2）に含まれる⑧郭清の意義を考察した．⑧転移例は100例（14.0%）であった．⑧転移例では③転移や⑥転移などを高率に合併するが，③転移例や⑥転移例が⑧転移を合併する頻度は少なく，⑧転移と他のリンパ節転移の関連はなかった．対象の大部分においては転移のない⑧の郭清であった．⑧転移例のうち治癒切除例は52例であり，そのうち無再発5年生存例は13例であった．この⑧郭清によって転移巣が摘除されて生存した13例が対象に占める割合は1.8%，根治度AとBに限っても2.5%ときわめて少なく，⑧郭清を標準手術としていることへの再検討が必要と考えられた．

Key words: lymph node metastasis in gastric cancer, metastasis to node along the common hepatic artery, dissection of node along the common hepatic artery

はじめに

胃癌の治療成績は第1群リンパ節郭清（D_1）よりも第2群リンパ節までの郭清（D_2）がよいとされる[1)~7)]．しかし，欧米ではD_2での術後合併症の増加や，両者で治療成績に差がないことなどから，D_2は一般的に受け入れられていないようである[8)~10)]．D_1に比べてD_2では手術手技上，胃癌取扱い規約[11)]における⑦，⑧，⑨，および占居部位によって⑩，⑪リンパ節の郭清が加わるが，これらのリンパ節の郭清が一様に治療成績向上に関与しているのか，あるいは，それぞれのリンパ節ごとに治療成績に対する関与の度合が異なるのかはいまだ明らかでない．D_1よりD_2で治療成績がよいと主張するには，第2群リンパ節の個々の郭清がどの程度治療成績向上に関与するのかの分析が必要である．しかし，そのような分析はこれまでにあまりなされていないようである[12)]．そこで，総肝動脈幹（主に前上部）リンパ節（⑧）郭清に焦点を絞り，⑧郭清がどの程度治療成績向上に関与しているかを明らかにするため，当科の胃癌症例から，⑧転移の臨床的特徴を求めた後に，⑧転移例の根治度や再発率から⑧郭清が治療成績に関与する度合をretrospectiveに検討した．そして，標準手術とされるD_2における⑧郭清の意義を考察した．

対象と方法

対象は，1972年から1992年までに当科で⑧郭清を含む第2群以上のリンパ節郭清がなされた進行胃癌切除症例712例である．癌の主占居部位別，肉眼型別，stage別内訳は**Table 1**のごとくであり，手術術式は，幽門側亜全摘が479例に，全摘が233例に施行された．全摘例のうち42例には脾合併切除が，92例には膵脾合併切除が行われた．リンパ節郭清は14例（2%）にのみD_3が行われたが，その他の大部分の例にはD_2が行われた．切除標本は胃癌取扱い規約に従って検索し，リンパ節転移の組織学的検討は，郭清した全リンパ節についてHilusを含む長軸方向の切片を作成して行い，複数割面では検討しなかった．対象のリンパ節転移進展程度は，n_0 193例（27%），n_1 213例（30%），n_2 232例（33%），n_3以上74例（10%）であった．

これら対象において，まず，⑧転移の臨床的特徴を知るために，⑧転移頻度と，⑧転移と他部位のリンパ節転移との関連を検討した．リンパ節転移頻度の有意差検定はカイ二乗検定で行った．そして，⑧郭清の意義を知るために⑧転移例の根治度や再発率を求め，それより⑧郭清が生存に寄与した例の割合を求めた．

＜1997年6月11日受理＞：別刷請求先：小棚木　均
〒010　秋田市本道1－1－1　秋田大学医学部第1外科

結　果

1．⑧転移の臨床的特徴

1）転移頻度：対象712例中，組織学的に⑧転移を認めたのは100例（14%）であった．⑧転移例の主占居部位別，肉眼型別，stage 別内訳を **Table 1** に示す．占居部位別では，⑧転移は A 領域癌で54例と最も多く，また，それが全 A 領域癌に占める割合も18%と，C 領域癌や M 領域癌に比べて高率であった．しかし，有意の差はなかった．肉眼型別では，3型の⑧転移例が43例と最も多かったが，各肉眼型に占める⑧転移例の割合は，4型が1型，2型，5型に比べて有意に高かった（$p<0.05$）．stage 別では II で⑧転移を認めず，IIIb で40例と最も多かった．各 stage に占める⑧転移例の割合は IIIb と IVb で高率であった．なお，⑧転移例1例当りの⑧転移個数は1.3±0.5個（平均±標準偏差）であった．

Table 1 Incidence of metastasis to No. 8 node

	Number of patients (%)-(A)	Number of patients with No. 8 metastasis (%)-(B)	Ratio of (B)/(A) (%)
(Tumor location)			
C	174(24)	20(20)	12
M	240(34)	26(26)	11
A	298(42)	54(54)	18
(Macroscopic Type)			
1	25(4)	2(2)	8
2	243(34)	29(29)	12
3	253(36)	43(43)	17
4	110(15)	24(24)	22
5	81(11)	2(2)	3
(Conclusive stage grouping)			
I b	121(17)	0	0
II	167(24)	0	0
III a	150(21)	20(20)	13
III b	122(17)	40(40)	33
IV a	86(12)	17(17)	20
IV b	66(9)	23(23)	35
total	712(100)	100(100)	14

2）他部位のリンパ節転移との関連：⑧転移のない例では，③転移を認めるものが39%と最も多く，ついで，④転移を認めるもの25%，⑥転移23%の順であった（**Table 2**）．一方，⑧転移例では③転移を合併するものが80例（80%）を占め，ついで，⑥転移合併63%，④転移合併51%などであった．⑧転移例では，⑧転移のない例に比べて②と⑩を除く第1・2群リンパ節転移の合併頻度が有意に高率であった．つぎに，各部位のリンパ節転移例に占める⑧転移合併頻度をみると，③転移320例中⑧転移例は80例（25%）であり，また，⑥転移202例中でも63例（31%）であり，これらの頻度はその他のリンパ節転移例における⑧転移合併頻度と有意の差がなかった．すなわち，⑧転移例では③転移や⑥転移を高率に合併するが，③転移例あるいは⑥転移例が⑧転移を合併する頻度は少なかった．その他のリンパ節転移との関連では，⑨転移例が⑧転移を合併する割合が55%と高率であった．他部位のリンパ節転移を合併しない⑧転移単独例は認めなかった．

2．⑧郭清の意義

1）⑧転移の有無と郭清：対象のうち612例（86%）では転移のない⑧の郭清であった．根治度 A と B の518例に限っても466例（90%）では転移のない⑧の郭

Table 2 Incidence of nodal metastasis

Nodal station	Number of patients with metastasis among patients without No. 8 metastasis (%)-(A)	Number of patients with metastasis among patients with No. 8 metastasis (%)-(B)	Significance (p=) in incidence of nodal metastasis between (A) and (B)	Ratio (%) of (B)/(A)+(B)
①	100(16)	33(33)	<0.05	24
②	43(7)	11(11)	N.S.	20
③	240(39)	80(80)	<0.01	25
④	151(25)	51(51)	<0.01	25
⑤	54(9)	19(19)	<0.05	26
⑥	139(23)	63(63)	<0.01	31
⑦	128(21)	50(50)	<0.01	28
⑨	29(5)	35(35)	<0.01	55
⑩	20(3)	6(6)	N.S.	23
⑪	15(2)	10(10)	<0.05	40
total	612(100)	100(100)	—	14

Table 3　Factors for non-curative resection

Factor	Number of cases	%
n>D number	24	50
peritoneal dissemination	20	42
positive resection margin	11	23
liver metastasis	10	21
total	48	100

(some cases include two or three factors)

Table 4　Results after curative operation in patients with No. 8 metastasis

Results	Number of patients	%
alive without recurrence	13	25
died of recurrence (cause of death)	39	75
peritoneal dissemination	13	33
liver metastasis	8	21
lymph node metastasis	6	15
lung metastasis	4	10
bone metastasis	2	5
local recurrence	2	5
unknown*	6	15
total	52	100

*：Though doctors diagnosed as cancer recurrence, the type of recurrence is unknown

Some cases died of several factors.

清であった．

2）根治度：対象の根治度の内訳はA 219例（31%），B 299例（42%），C 194例（27%）であり，⑧転移100例では，根治度B 52例（52%），C 48例（48%）であった．根治度Cの因子は，高度のリンパ節転移や腹膜播種性転移などであった（**Table 3**）．⑧転移例では，手術時，すでに高度に進行した例が約半数を占めていた．

3）転帰：⑧転移があり，しかも根治度Bとなった52例中，再発なく5年以上生存した例は13例（25%）であった．5年以内の再発死亡は39例（75%）であり，その内訳は，腹膜再発33%，肝転移再発21%などであった（**Table 4**）．

4）⑧転移を郭清後生存した例の割合：⑧の転移巣が根治的に郭清され，しかも，5年生存した前述の13例について，D_2を行った全対象に占める割合を求めると1.8%にすぎなかった．また，根治度AとBの症例518例に限っても，それが占める割合は2.5%であった．

考　察

本研究の対象は20年にわたるものであり，術者も異なる相当数を含んでいる．それゆえ，手術方法に術者間の細かい違いはあると考えられるが，少なくとも胃癌取扱い規約に従ったD_2郭清は行われている．また，⑧は術中，比較的容易に識別されるリンパ節であるため，その郭清が術者間で異なる可能性は少ない．それゆえ，本研究の対象は妥当性を有していると考えられる．

進行胃癌における⑧転移の頻度は，本検討では14%であったが，Maruyamaら[12]は25%と報告しており，大きな隔たりがある．郭清リンパ節の組織学的検索を複数割面で行えば，本研究における⑧転移率が上昇する可能性はある．しかし，本邦の昭和62年度の胃癌症例14,006例を集計した第34号全国胃がん登録調査報告（全国登録）[13]，あるいは，昭和63年度の12,609例を集計した第35号全国登録[14]における組織学的検索方法をみると，多くの施設で我々と同様の方法を採用しており，また，⑧転移頻度も最大で16.7%（7,952例中1,331例），17.2%（6,942例中1,197例）と算出され，我々の値に近似している．本研究の⑧転移頻度は標準的な値と考えられる．

⑧転移の有無を他の部位のリンパ節転移の状況から予測可能かを検討したが，それは不可能であった．転移リンパ節を術中に同定することはリンパ節郭清上重要であるが，肉眼的判定は困難である[15]．判定には術中迅速診断を行うべきであるが，診断医が少ないこと，どのリンパ節を迅速診断するかなどの問題もあって一般的ではない．それゆえ，これまで，転移の有無にかかわらず第1群と第2群リンパ節のすべてを盲目的に郭清してきた．しかし，⑧に限った本研究の結果では，D_2を行っても大部分の例では転移のない⑧の郭清であり，⑧転移を認める例ではその約半数が根治度Cになること，また，根治度Bとなってもその半数以上は再発死亡することなどから，⑧郭清が生存に寄与した例の割合は根治度AとBの例に限っても2.5%ときわめて低率にすぎなかった．すなわち，標準的に⑧を郭清することの意義は少ないと考えられた．Maruyamaら[12]は1,931例の進行胃癌を対象に各リンパ節毎の転移率と5年生存率を検討した．そのうち，⑧転移例は481例（25%）であり，その5年生存率は16%であったとし，進行胃癌には⑧を含めたD_2を標準術式にすべきと主張している．しかし，彼らの成績においても⑧転移例を郭清して5年生存した例がD_2郭清した全対象に占める割合を求めると4%にすぎない．⑧郭清が過大な侵襲になったり，それによって術後合併症

が増加することは本邦の胃癌手術では一般的に考え難いが[2)4)]，数%の例にしか有益でないことを，また，残りの大多数にとっては不必要な操作を標準術式に含むことは妥当性に欠ける．大多数にとって適切なものが標準手術であり，それから除外される少数例に対しては，ある条件を設定し，それを満たした場合に手術操作を縮小したり，拡大したりして過不足のない適切な手術にすべきである．過不足のない適切な手術のためには，転移リンパ節を，例えば放射線でラベルした抗体で検出して郭清するradioimmunoguided surgery[16)]の導入や，リンパ節転移の有無を分子生物学的に迅速に判定する方法の開発などが今後の課題として挙げられる．

本研究から，D_1に比べてD_2の治療成績が良いことに⑧郭清がほとんど関与していないことがわかった．今後，他の第2群リンパ節の関与の度合を同様に検討することで，何がD_2の治療成績向上に関与しているのか，あるいは，何も関与していないのかが明らかにされる．

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) Maruyama K, Okabayashi K, Kinoshita T: Prognosis in gastric cancer surgery and its limits of radicality. World J Surg **11**: 418—426, 1987
3) Shiu MH, Moor E, Sanders M: Influence of the extent of resection on survival after curative treatment of gastric carcinoma. Arch Surg **122**: 1347—1351, 1987
4) de Aretxabala X, Konishi K, Yonemura Y et al: Node dissection in gastric cancer. Br J Surg **74**: 770—773, 1987
5) Nakajima T, Nishi M: Surgery and adjuvant chemotherapy for gastric cancer. Hepatogastroenterology **36**: 79—85, 1989
6) Noguchi Y, Imada T, Matsumoto A et al: Radical surgery for gastric cancer: a review of the Japanese experience. Cancer **64**: 2053—2062, 1989
7) Siewert JR, Bottcher K, Roder JD et al: Prognostic relevance of systemic lymph node dissection in gastric carcinoma. Br J Surg **80**: 1015—1018, 1993
8) Dent DM, Modden MV, Price SK: Randomized comparison of R1 and R2 gastrectomy for gastric carcinoma. Br J Surg **75**: 110—112, 1988
9) Wanebo HJ, Kennedy BJ, Chmiel J et al: Cancer of the stomach: a patient care study by the American College of Surgeons. Ann Surg **218**: 583—592, 1993
10) Bonenkamp JJ, Songun I, Hermans J et al: Randomised comparison of morbidity after D1 and D2 dissection for gastric cancer in 996 Dutch patients. Lancet **345**: 745—748, 1995
11) 胃癌研究会編：胃癌取扱い規約．第12版．金原出版，東京，1994
12) Maruyama K, Gunven P, Okabayashi K et al: Lymph node metastases of gastric cancer: general pattern in 1931 patients. Ann Surg **210**: 596—602, 1989
13) 胃癌研究会：第34号全国胃がん登録調査報告．三輪胃がん登録研究所，東京，1994
14) 胃癌研究会：第35号全国胃がん登録調査報告．三輪胃がん登録研究所，東京，1995
15) Rohde H, Koster R, Gebbensleben B et al: Errors of surgical staging in patients with cancer of the stomach. Scand J Gastroenterol **22**(Suppl 133): 27—30, 1987
16) Arnold MW, Schneebaum S, Berens A et al: Radio-immunoguided surgery challenges traditional decision making in patients with primary colorectal cancer. Surgery **112**: 624—629, 1992

Metastasis of Nodes Along the Common Hepatic Artery and Significance of its Dissection in Gastric Cancer

Hitoshi Kotanagi, Masanao Ito, Toshiki Kikuchi, Toshiaki Yoshioka,
Hiroshi Kon, Ryuuichi Yanagida and Kenji Koyama
First Department of Surgery, Akita University School of Medicine

The purpose of this study was to clarify retrospectively the relevance of dissection of lymph node along the common hepatic artery (No. 8) to prognosis in gastric cancer. Among 712 patients with advanced gastric cancer, the characteristics of patients with metastasis to No. 8 were investigated. The curative resection rate and the recurrence rate were also determined in patients with No. 8 metastasis. Then we discussed whether No. 8 dissection was appropriate for the standard (D_2) operation in gastric cancer. Metastasis to No. 8 was observed in 100 (14.0%) patients. Though No. 8 metastasis was frequently accompanied by No. 3 or No. 6 metastasis, No. 3 or No. 6 metastasis was rarely accompanied by No. 8 metastasis. No. 8 metastasis had no relation to metastasis to peri-gastric nodes. No. 8 without metastasis was dissected in many patients. Among 52 patients with curative resection among patients with No. 8 metastasis, only 13 (1.8% of the total patients and 2.5% of the patients with curative operation) were alive without recurrence five years after the operation. Therefore, very few patients benefited from the dissection of No. 8. The dissection of No. 8 may be excluded from the standard operation in gastric cancer.

Reprint requests: Hitoshi Kotanagi First Department of Surgery, Akita University School of Medicine
1-1-1 Hondo, Akita, 010 JAPAN