日消外会誌　28（4）：918～922，1995年

特集7

進行胃癌に対する大動脈周囲リンパ節郭清の功罪

癌研究会附属病院外科
太田惠一朗　西　満正　大山　繁和
石原　省　中島　聰總

1960年から1989年までに癌研究会附属病院外科において切除された胃癌症例7,851例のうち，912例（15.6%）に大動脈周囲リンパ節（No. 16）の組織学的検索（郭清）が施行された．No. 16転移陽性でも根治度Bまで可能であれば，5年生存率は9%で，実際に18例の5年以上長期生存例があり，郭清の効果が認められた．No. 16転移陽性例の遠隔成績の臨床病理学的検討から，上中部や全領域癌，準表在・中間型の癌，mp，ssの癌，No. 16の転移個数が4～6個までだとNo. 16郭清の効果が高かった．また，占居部位ごとのリンパ節転移程度別のNo. 16郭清の有無による予後の比較から，mp, ssでは，上下部のn1以上，中部のn2以上が，se，siではn（+）例でNo. 16郭清の意義がある．しかし，不必要なNo. 16の系統的郭清は手術侵襲が大きくなり合併症も増加するので，リンパ系を重視した重点的郭清を考慮するのがよい．

Key words: advanced gastric cancer, paraaortic lymph node dissection of gastric cancer, extended radical surgery of gastric cancer

はじめに

胃癌に対するリンパ節郭清は，D2郭清が標準術式であったが，早期胃癌の増加に伴う縮小手術，進行胃癌に対する拡大手術が施行され，リンパ節郭清も縮小から拡大まではば広く選択されている．拡大郭清とは大動脈周囲リンパ節（以下，No. 16と略す）郭清を意味しており，No. 16転移陽性長期生存例が報告されるようになってからは積極的に郭清の対象となるようになった[1)~5)]．

本稿では，No. 16郭清の功罪につき考察し，その適応を検討する．

対象および方法

1960年から1989年までに癌研外科で切除された胃癌症例7,851例のうち，No. 16の組織学的検索が施行された912例の根治度別の予後をみた．根治度Cを除く深達度mp以深の進行癌3,828例を対象として，① No. 16転移陽性例の各臨床病理学的要因別の累積5年生存率（5生率），②全領域癌を除く各占居部位におけるNo. 16転移陽性例の各リンパ節転移率，③主要リンパ節転移陽性例のNo. 16部位別転移率，および④リンパ節転移程度別にNo. 16郭清の有無による遠隔成績の比較を行った．⑤手術侵襲の比較として，No. 16郭清の有無別に合併症の頻度をみた．1993年の症例につき，⑥ No. 16郭清例と標準的D2郭清例の平均手術時間，出血量および術後在院日数の比較を行った．なお，使用した用語は胃癌取扱い規約第12版に準拠した．

成　績

1．根治度別遠隔成績

No. 16転移陽性301例の根治度別遠隔成績を示した（**Fig. 1**）．根治度Bの予後は有意に良好で（$p<0.001$），実際に18例の5年以上長期生存例を確認できた．根治度Cの最長生存は3年8か月であった．

2．No. 16転移陽性例の累積5年生存率

a．占居部位別

上部胃癌（C，CM，CE，CME 81例），中部胃癌（M，MC，MA，MAD 37例）各11%，下部胃癌（A，AM，AD，AMD 32例）4%，全領域癌（CMA，MCA，MAC，AMCなど55例）9%であり，下部胃癌を除くと予後は比較的良好であった．

b．肉眼癌型別

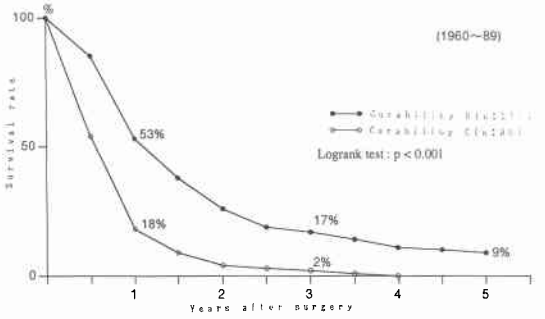
準表在型（一部MP以深と判断3例）67%，限局型

＊第44回日消外会総会特別シンポ1・拡大リンパ節郭清の功罪

＜1994年12月7日受理＞別刷請求先：太田惠一朗

〒170　豊島区上池袋1－37－1　癌研究会附属病院外科

Fig. 1 Survival rate of cases of paraaortic node involvement according to radicality of surgery (including operative death)



(48例) 19%，中間型 (21例) 14%，浸潤型 (133例) 4％であり，準表在・限局・中間型の予後は良好であった．

c．組織学的深達度別

mp (5例) 40%，ss (41例) 17%，se (142例) 7％，si (17例) 0であり，ssまでの予後は良好であった．

d．No. 16転移個数別

1～3個 (63例) 27%，4～6個 (7例) 23%，7～9個 (7例) 0，15個以上 (6例) 0であり，4～6個程度までだと予後は良好であった．例外かもしれないが，10～14個 (4例) は25%であった．

3．占居部位別リンパ節転移の実態と予後

a．上部胃癌 (C，CM，CE，CME)

1) No. 16転移陽性例 (81例) の各リンパ節転移率

No. 3：87%，No. 1：76%，No. 2：65%，No. 9，10，11：各64%，No. 7：63%，No. 110：46% (13/28)，No. 4d：42%，No. 4sb. 111 (3/10)：各30%，No. 8a：28%，No. 13：22% (11/50)，No. 14V：20% (5/25)，No. 6：15% (11/72)，No. 12b：14% (6/43) などの順であった．

2) 主たるリンパ節転移陽性例のNo. 16部位別リンパ節転移率

転移陽性リンパ節No. 3 (171例)，No. 1 (119例)，No. 2 (100例) の順に，No. 16a2latero：36% (51/142)，46% (48/104)，48% (39/82)，a2pre：23% (19/84)，33% (20/61)，40% (22/55)，a2inter：31% (8/26)，33% (7/21)，40% (6/15)，b1latero：32% (12/38)，39% (14/36)，43% (9/21)，b1pre：3/18，5/19，4/14，b1inter：4/12，4/12，3/7などであった．

上部胃癌ではNo. 3，1，2に転移は多く，No. 16ではlateroへの転移が多く，特にNo. 2転移陽性の場合にその傾向は強かった．

3) リンパ節転移度別遠隔成績

mp，ss症例ではn1の予後が，se，si症例ではn2，n3の予後がNo. 16非郭清例よりも郭清例で良好な傾向にあった (**Fig. 2，3**)．

b．中部胃癌 (M，MC，MA)

1) No. 16転移陽性例 (37%) の部位別リンパ節転移率

No. 3：94%，No. 4d：72%，No. 6：69%，No. 9：65%，No. 7：61%，No. 8a：54%，No. 1：47%，No. 11：46% (15/33)，No. 10：45% (13/29)，No. 13：35% (10/29)，No. 14V：30% (6/20)，No. 4sb：22%，No. 2：21% (6/28)，No. 5：17%，No. 4sa：12% (3/26)，No. 12p：11% (3/28)，No. 12b：9％ (2/23) などの順であった．

2) 主たるリンパ節転移陽性例のNo. 16部位別リンパ節転移率

転移陽性リンパ節No. 3 (95例)，No. 6 (53例)，No. 7 (48例) の順に，No. 16a2latero：36% (25/70)，57% (21/37)，51% (18/35)，a2pre：19% (9/48)，32% (8/25)，30% (7/23)，a2inter：42% (13/31)，60% (12/

Fig. 2 Survival rate of upper gastric cancer (mp. ss including of operative death)

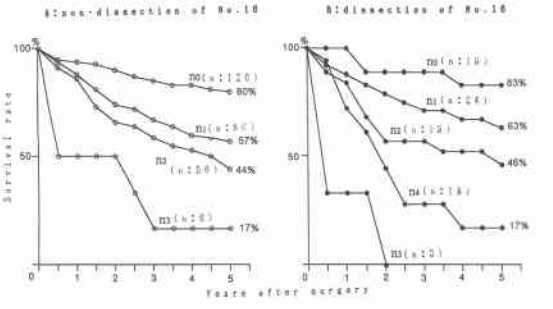
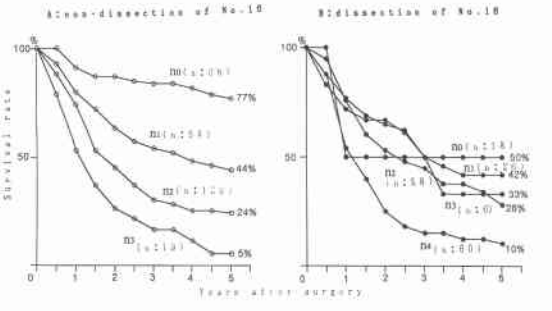


Fig. 3 Survival rate of upper gastric cancer (se. si including of operative death)



20)，50%（8/16），b1latero：38%（9/24），8/13，7/12，b1pre：4/13，3/9，3/6，b1inter：9/16，8/12，6/9などであった．

中部胃癌では，No, 3, 4d, 6への転移が多く，No. 16では，latero と inter の転移が多くなっており，No. 6や7が転移陽性の場合，転移率は高くなっていた．

3）リンパ節転移程度別遠隔成績

mp, ss 症例では n2で No. 16郭清例のほうが非郭清例よりも予後は良好な傾向にあったが，se, si 症例ではいずれの場合も No. 16郭清例のほうが非郭清例よりも予後は不良であった（**Fig. 4, 5**）．

c．下部胃癌

1）No. 16転移陽性症例（32例）の部位別リンパ節転移率

No. 6：91%，No. 3：84%，No. 8a，9：各81%，No. 4d：65%，No. 13：54%(15/28)，No. 7：53%，No. 14V：52%（13/25），No. 11：43%（9/21），No. 2：27%(3/11)，No. 12b：23%(5/22)，No. 5：22%，No. 12p：7%(2/29)，No. 4sb：4%などの順であった．

2）主たるリンパ節転移陽性例の No. 16部位別リンパ節転移率

転移陽性リンパ節 No. 6（81例），No. 8a（57例），No. 4d(41例)の順に，No. 16a2latero：38%(14/37)，40%（12/30），53%（10/19），a2pre：24%（6/25），33%（7/21），33%（5/15），a2inter：28%（15/54），35%(14/40)，45%(13/29)，b1latero：6/8，6/8，5/7，b1pre：1/9，3/11，1/6，b1inter：40%(10/25)，45%（9/20），54%（7/13）などであった．

下部胃癌では，No. 6，3，8a の転移が多く，No. 16では inter に転移を多く認めたが，特に No. 4d 転移陽性の場合に転移率は高くなっていた．

3）リンパ節転移程度別遠隔成績

mp, ss 症例，se, si 症例ともに n1, n2, n3で No. 16郭清例のほうが非郭清例よりも予後は良好な傾向にあった（**Fig. 6, 7**）．

4．No. 16転移陽性5年以上長期生存例

No. 16転移陽性で5年以上長期生存した症例は18例であった．上部胃癌10例，中部胃癌7例，下部胃癌1例で，準表在型2例，限局型9例，中間型3例，浸潤型4例であり，ほとんどは No. 16a2latero に少数個

Fig. 4　Survival rate of middle gastric cancer (mp. ss including of operative death)

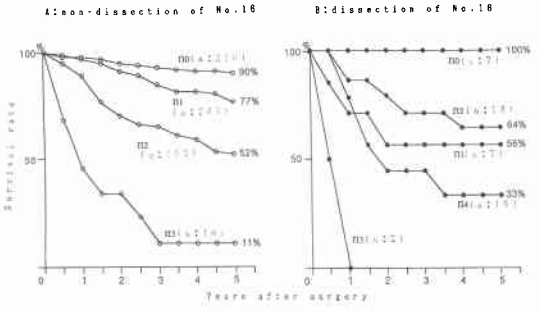


Fig. 5　Survival rate of middle gastric cancer (se, si including of operative death)

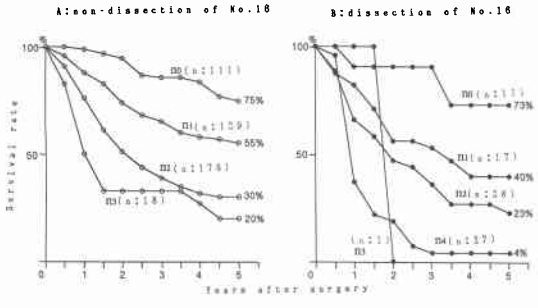


Fig. 6　Survival rate of lower gastric cancer (mp, ss including of operative death)

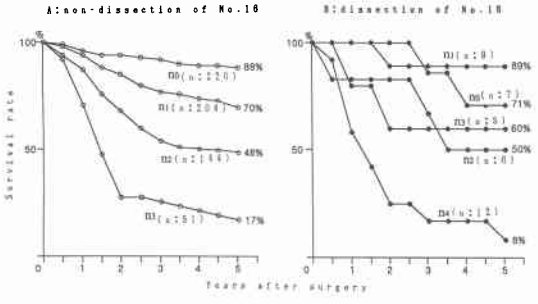
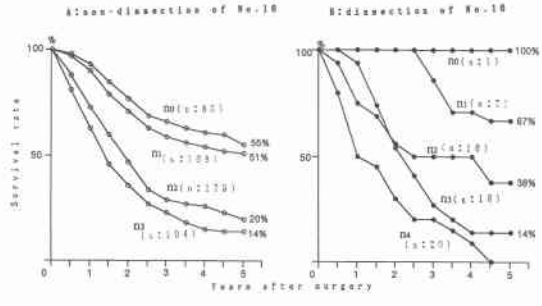


Fig. 7　Survival rate of lower gastric cancer (se, si including of operative death)



の転移を有する症例であった.

5. 術後合併症，手術時間，出血量，術後在院期間

術後合併症の頻度は，No. 16郭清例(596例)で34%，非郭清例(2,708例)で31%と大差はなく，郭清例，非郭清例の順に，腹部感染9%，9%，縫合不全5%，4%，膵液瘻3%，1%(p<0.005)，肺合併症3%，3%，出血3%，3%，直接死亡1%，4%であり膵液瘻のみNo. 16郭清例に有意に多くみられた.手術侵襲の比較では，No. 16郭清例(49例)，標準的D2郭清例(92例)の順に，平均手術時間5時間8分，4時間1分，平均出血量625g，363g，平均術後在院日数28日，21日であり，いずれも有意にNo. 16郭清例の方が延長あるいは多くなっていた(p<0.05).

考　察

胃癌に対するリンパ節郭清はD2が標準術式であったが，進行胃癌に対しては拡大リンパ節郭清が施行され，大動脈周囲リンパ節(No. 16)が重要視されるようになった.No. 16の一部は腹腔内諸臓器の最終リンパ節であり，転移陽性症例は根治切除の適応外と思われていたが，郭清して長期生存可能な症例が認められてきた[1)~5)].そこで拡大郭清の効果につき検討し，不必要な手術侵襲を加えることのないよう適応を反省する必要がある.

われわれの成績では，No. 16転移陽性根治度Bの5生率は9%であり，根治度Cの最長生存が3年8か月であることから，根治切除可能であればNo. 16の郭清は有意義であると考えられる[5)] (**Fig. 1**).癌研外科においてNo. 16転移陽性で5年以上長期生存した症例は今まで18例である.

No. 16転移陽性進行癌根治切除例の5生率の臨床病理学的背景をみると，占居部位では上中部や全領域，肉眼癌型では準表在・限局・中間型，組織学的深達度ではmp, ss, No. 16の転移個数は4～6個程度までの症例は良好な予後を示しており，郭清効果が高く郭清の適応となる.術前の画像診断でNo. 16に転移が明らかな症例は拡大郭清の適応外であり，われわれは術前化学療法の適応としている.

拡大郭清の適応を決めるうえで，術中にリンパ節転移程度を知ることは重要であり，術中迅速組織診を重要視し郭清の参考としている.各占居部位ごとにNo. 16の郭清の有無別に遠隔成績をみたが，有意差は認めないものの No. 16の微小転移の除去により予後に差がみられたのではないかと考えられる.このことは，郭清の適応決定の参考にできるものと思う.すなわち，mp, ssの癌では，上部や下部の場合n1以上，中部ではn2以上で，se, siの癌では，n(+)症例でNo. 16の組織学的検索を行い，陽性症例ではNo. 16の系統的郭清を施行している.

占居部位ごとのNo. 16転移陽性例の部位別リンパ節転移率の検討から，No. 16へのリンパ系は，①上中部からは，No. 1, 3, 7, 9を経てNo. 16a2にいたる左胃動脈系，短胃動脈からNo. 10, 11，後胃動脈からNo. 11を経てNo. 16a2にいたる脾動脈系，左No. 19からNo. 16a2lateroにいたる左下横隔動脈系，②下部からは，No. 4d, 6, 9, No. 6, 14V, No. 6, 8aなどを経てNo. 16a2にいたる経路や，No. 5, 8a, 12, 13などを経てNo. 16a2interにいたる経路などにまとめられる[5)6)].最も多い経路は左胃動脈系であろうが，上部ほどNo. 2, 10, 11からの，下部ほどNo. 8a, 12, 13, 14Vなどからの流れが多くなる.下部胃癌のNo. 16転移陽性例の予後が不良であったが，リンパ系をみると胃下部からは第3群をも経由し，複雑で多方向的な流れが遠隔成績に影響しているものと考えられる.各占居部位の主要リンパ節に転移陽性時のNo. 16部位別転移率を検討したが，上部ほどNo. 16a2, b1のlateroに転移は多く，中部や下部になるほどNo. 16a2, b1のinterに転移が多くなる傾向が認められた.術中迅速組織診断の際に参考にしなければならない.特に，上部胃癌でNo. 2転移陽性の場合，左下横隔動脈系を介するNo. 16a2, b1lateroの転移率は高く，またNo. 16転移陽性長期生存例の多くはこの部位の少数個の転移であることから，郭清効果の高い重点的郭清部位であるといえよう[4)5)].

No. 16郭清に伴う術後合併症は非郭清例よりやや高く，膵液瘻が有意に高くなっていたが，郭清が徹底化されるための間接的な影響と思われる.標準的D2郭清との比較では，手術時間，出血量，術後在院日数に有意の差を認め，拡大郭清の侵襲が大きいことを物語っている.系統的郭清の理念はもちつつも，可能な限り重点的郭清に努めたい.そのためには，リンパ系を重視した術中の迅速組織診断が欠かせない検査法となる.No. 16の系統的郭清の効果判定は，先に述べたNo. 16郭清の適応症例に対する無作為化比較試験が必要だと思われる[5)].

文　献

1) 山田　粛，中村　真：傍大動脈ならびに右鎖骨上窩リンパ節に転移を有した胃癌手術の5年生存例.日癌　26：2052—2053，1968

2) 西　満正, 七沢　武, 関　正威ほか：胃癌の5年生存率－とくに進行癌について－. 胃と腸　4：1087－1100, 1969
3) 大橋一郎, 高木國夫, 小西敏郎ほか：胃癌の大動脈周囲リンパ節転移陽性の5年生存例について. 日消外会誌　9：112－116, 1976
4) 太田惠一朗, 西　満正, 中島聰總ほか：胃癌における大動脈周囲リンパ節郭清の意義について. 日外科系連会誌　21：1－5, 1990
5) 太田惠一朗, 西　満正, 中島聰總：腹部大動脈周囲リンパ節郭清の適応とメリット・デメリット. 外科治療　64：326－334, 1991
6) 西　満正, 中島聰總, 太田博俊ほか：胃に関係の深い流通領域リンパ系について. リンパ学　10：3－13, 1987

Advantages and Disadvantages of Paraaortic Lymph Node Dissection for Advanced Gastric Cancer

Keiichiro Ohta, Mitsumasa Nishi, Shigekazu Ohyama,
Shou Ishihara and Toshifusa Nakajima
Division of Surgery, Cancer Institute Hospital

According to the examiantion of clinicopathological findings of surgical results in cases with paraaortic node (No. 16) involvement, the efficacy of No. 16 dissection was observed for curability B, upper, middle and entire stomach cancer, semi-early, localized and intermediate type cancer with a small number with No. 16 involved. The dissection of No. 16 should be performed in mp, ss stomach cancer with more than n1 on the upper and lower parts of the stomach, n2 on the middle part and in se, si stomach cancer with lymph node involvement. However, since systematic dissection of No. 16 sometimes triggers postoperative complications, the ideal proper dissection might be based on studies of anatomical lymphatic flow.

Reprint requests: Keiichiro Ohta　Division of Surgery, Cancer Institute Hospital
1-37-1 Kamiikebukuro, Toshima-ku, Tokyo, 170 JAPAN