日消外会誌　28（4）：932～936，1995年

特集10

合併症，体重変化および予後からみた胃癌D4郭清の適応

京都第二赤十字病院外科
高橋　滋　徳田　一　松繁　洋　竹中　溫
泉　浩　藤井　宏二　加藤　誠　井川　理

初発胃癌切除症例859例を対象として，郭清度別に合併症，体重減少，出血量，手術時間，在院死，累積生存率を比較した．D4郭清の合併症の頻度は21.8％で他の郭清の倍の頻度であった．出血量は胃全摘で1,283g，幽門側亜全摘例で992gと多かった．手術時間も約1時間は長かった．術後の体重減少は幽門側胃切除で胃全摘に近い体重減少を認めたが有意差はなかった．在院死はD4：5.0％，D3：0.8％，D1-2：0.2％とD4に高頻度に認められた．各stage別に累積生存率を算出，比較したところ，stage II以上でD4の予後が最も良好であった．D4の累積5年生存率はstage IIIa(59.5％)，stage IVa(50.5％）で有意に良好であった（$p<0.05$）．stage IVbではD4郭清例で11.5％を得たのみで，他の郭清では5年生存例は認められなかった．これらのことからD4郭清の適応はstage IIIa以上と考えられた．

Key words: D4 dissection for gastric cancer, complication of D4 dissection, prognosis according to mode of dissection

はじめに

進行程度に応じて適正な郭清が行われることにより[1]，胃癌の外科治療成績は確実に向上してきた．著者らの施設では体外エコー，胃カメラ，超選択的血管造影，CTなどをもとに術前進行度をもとめ[2]，術前深達度診断M，術中の肉眼判定でも早期の場合D1＋No. 7大網神経温存術式を選択し，T2以上N（＋）例に対しては腹部大動脈周囲リンパ節から郭清をはじめるD4（超拡大）郭清を選択して，SMと判断される症例あるいは術前術中診断乖離例にはD2を基本に切除し，術中迅速組織診による深達度診断を行い追加郭清の指標にしてきた．今回術後合併症，体重減少，予後の面からD4郭清の適応について検討したので報告する．

対象と方法

京都第二赤十字病院外科において1981年から92年までに根治切除がなされた初発胃癌859例を対象として特にD4郭清とその他の郭清における合併症，出血量，手術時間，術後の体重変化を比較した．また現行の胃癌取扱い規約における新しいstage別に各郭清度別に累積生存率を算出し，D4郭清はどのstageで予後の改善に寄与するのか検討した．

結　果

1）D4郭清例におけるリンパ節転移状況

左右両側後腹膜からNo. 16a-2，b-1にapproachしD4郭清がおこなわれた胃癌症例は239例であった（**Table 1**）．t1胃癌40例では3例7.5％，t2胃癌133例では14例10.5％に，t3胃癌79例では16例20.3％，t4胃癌10例では2例20.0％にn4症例が認められた．深達度が深くなるほどn4症例の頻度は増加していた．転移が第3群にとどまるn3症例は13例とn4症例の1/3程度に過ぎず，ほぼM，A領域に限定されていた．また，n4の頻度は特にC癌でt1：10.0％，t2：20.8％，t3：35.7％，t4：50.0％と高いことが注目された．これに対してM癌，A癌ではt3胃癌の13.2％，18.8％に認められたが，t2では5.3％，7.0％と低頻度であった．一方でM，A癌ではt1症例でもt2症例と同程度にn4が認められた．

2）郭清度別にみた合併症の比較

郭清度別に合併症を比較した（**Table 2**）．D4郭清例には21.8％になんらかの合併症が認められ，その頻度はD1＋No. 7，D2，D3の倍の頻度であった．とくに著

＊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：高橋　滋
〒602　京都市上京区釜座通丸田町上ル春帯町355－5
京都第二赤十字病院外科

Table 1 Nodal status according to depth and location of stomach cancer

Location			n0	n1	n2	n3	n4
t1	C	(n=10)	6	3	0	0	1(10.0%)
	M	(n=13)	11	0	1	0	1(7.7%)
	A	(n=15)	12	1	1	0	1(6.7%)
	Entire stomach	(n= 2)	2	0	0	0	0(0.0%)
t2	C	(n=24)	9	6	3	1	5(20.8%)
	M	(n=38)	18	10	7	3	2(5.3%)
	A	(n=57)	24	20	8	1	4(7.0%)
	Entire stomach	(n=14)	5	3	3	0	3(21.4%)
t3	C	(n=14)	2	3	4	0	5(35.7%)
	M	(n=15)	3	4	5	1	2(13.2%)
	A	(n=32)	4	7	11	4	6(18.8%)
	Entire stomach	(n=18)	2	4	8	1	3(16.7%)
t4	C	(n= 2)	1	0	0	0	1(50.0%)
	M	(n= 2)	1	0	0	2	1(50.0%)
	A	(n= 4)	0	1	1	2	0(0.0%)
	Entire stomach	(n= 2)	0	0	2	0	0(0.0%)

者らの行っているD4郭清はminor leakageが7.9%およびpleural effusionが5.4%と多かった．pleural effusion 19例のうち18例が左側であり左横隔動脈を郭清時根部にて処理することが原因と考えられるが，いずれも重篤なものではなかった．D4郭清に特有の合併症といえるものは認めず，吻合部狭窄も再手術が必要な症例は1例だけであった．逆にD4郭清例では胆摘術を付加しているため胆嚢炎は他の郭清とくらべて低かった．重篤な合併症としては膵液漏による動脈性腹腔内出血と肝不全であった．

3）郭清度別にみた出血量，手術時間の比較

出血量，手術時間，入院死について比較した(**Table 3**)．D4郭清では1例あたりの平均出血量は胃全摘（食道下部合併切除も含む）1,283g，幽門側胃切除例992gと他の郭清より有意に（$p<0.01$）多かった．手術時間についても同様で1例あたりの平均手術時間は胃全摘331min，幽門側切除313minと長かった．術後在院死亡もD2までの郭清では0.2%，D3郭清では0.8%であるのに対しD4郭清例では5.4%にものぼった（再発再燃例4例含む）（D4，D1+2間t検定：$p<0.001$）．

4）術後の体重変化

どの郭清でも術後1か月目の体重減少はかなり大きく，その後1，2年目の変動は少なかった(**Fig. 1**)．幽門側亜全摘D2後の体重変化は術後1年目の平均値で7.2%の減少ですむのに，D4郭清では11.8%の減少

Table 2 Complications according to the mode of dissection

	D4 (n=239)	D3 (n=117)	D2 (n=326)	D1+7 (n=154)
minor leakage	19	3	8	2
pleural effusion	13	2	3	3
stenosis of anastomosis	7	5	11	8
cholecystitis	5	2	6	0
intraabdominal bleeding	2	0	2	1
pancreas fistula	3	0	0	0
intraabdominal abscess	2	1	0	0
ileus operation	1	2	2	2
hepatic failure	2	0	0	1
bleeding of anastomosis	0	0	0	1
	52(21.8%)	14(12.0%)	32(9.8%)	17(11.4%)

Table 3 Blood loss, duration and hospital death according to the mode of dissection

gastrectomy		D4(n=239)	D3(n=117)	D2(n=326)	D1+7(n=154)
Blood loss (gr)	total	1,283	1,000	939	680
	sub total	992	746	449	286
Duration (min)	total	331	240	223	203
	sub total	313	221	174	132
Hospital death		12(5.0%)	1(0.8%)	0	1(0.7%)

Fig. 1 Body weight loss after gastrectomy according to the mode of dissection

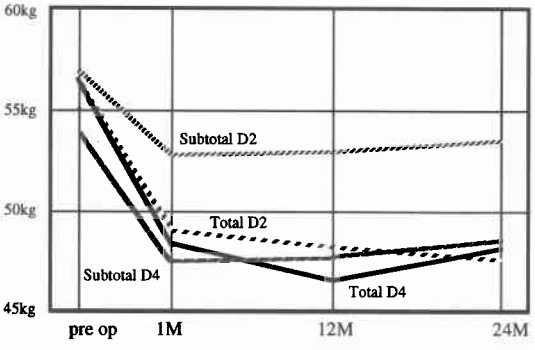


Fig. 2 Cumulative survival curves of stage Ib gastric cancer according to the mode of dissection (%)

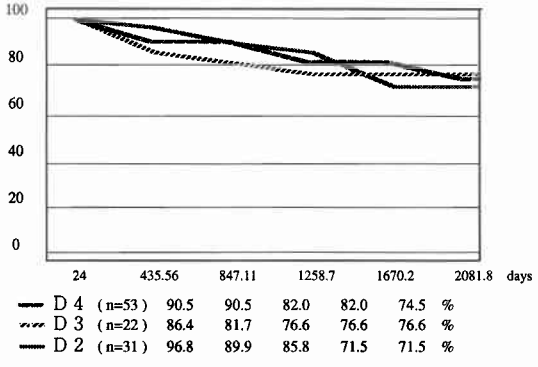


Fig. 3 Cumulative survival curves of stage II gastric cancer according to the mode of disection (%)

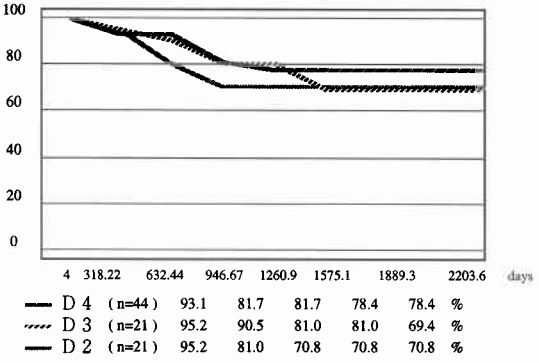
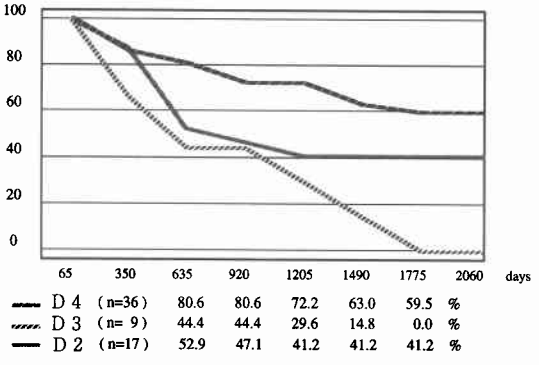


Fig. 4 Cumulative survival curves of stage IIIa gastric cancer according to the mode of dissection (%)



となっていた．しかしながらこれらの間には generalized Wilcoxon 検定では有意差はなかった（12M：p＝0.0527）．また胃全摘では郭清範囲によらずほぼ15%の体重減少を示していた．

5）stage 別にみた生存率の比較

各 stage の累積生存率を在院死，他病死を含め郭清度別に算出し比較した．消息判明率は98.3%であった．統計計算 soft は STATISTICA version 3.0b を用いた．

a）stage Ib の累積 5 年生存率は D4：74.5%，D3：76.6%，D2：71.5%で郭清による差を認めなかった（**Fig. 2**）．

b）stage II では累積 5 年生存率は D4：78.4%，D3：69.4%，D2：70.8%で D4は 5 %以上良好ではあるが有意差を認めなかった（**Fig. 3**）．

c）stage IIIa の累積 5 年生存率は D4：59.5%，D2：41.2%，D3：0.0%で D4が有意に良好であった（Cox：p＝0.02734）（**Fig. 4**）．

d）stage IIIb の累積 5 年生存率は D4：55.3%，D3：33.3%，D2：36.9%であったが症例が少なく有意差を認めなかった（**Fig. 5**）．

e）stage IVa の累積 5 年生存率は D4：50.5%，D3：0.0%，D2：8.3%で有意に D4が良好であった（Cox：p＝0.00435）（**Fig. 6**）．

f）stage IVb の累積 5 年生存率は D4郭清例で 11.5%を得たのみで，他の郭清では 5 年生存例が認められなかった（**Fig. 7**）．

考　察

著者らの行っている D4郭清（超拡大郭清）は，主病変の局在にかかわらず左腎を脱転し latero，retro の a2および b1 No. 16リンパ節郭清を行い，pre，inter につなげ，SMA 周囲の神経叢は温存しつつ No. 14a を

Fig. 5 Cumulative survival curves of stage IIIb gastric cancer according to the mode of dissection (%)

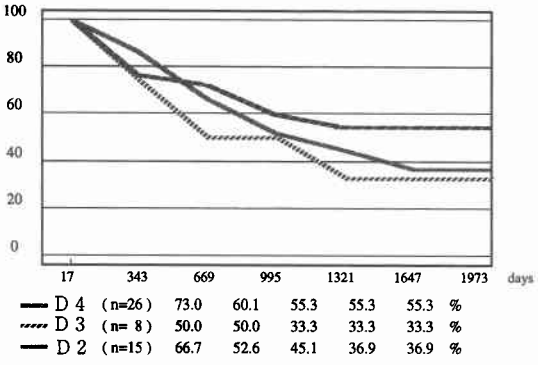


Fig. 6 Cumulative survival curves of stage IVa gastric cancer according to the mode of dissection (%)

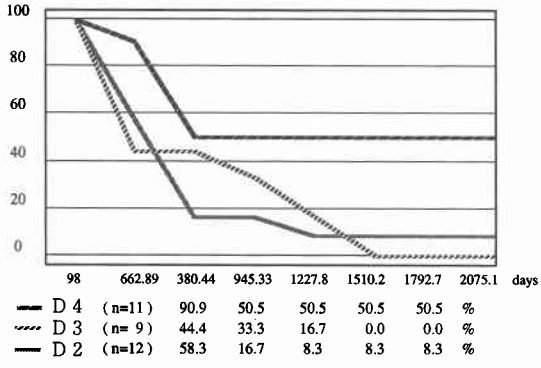
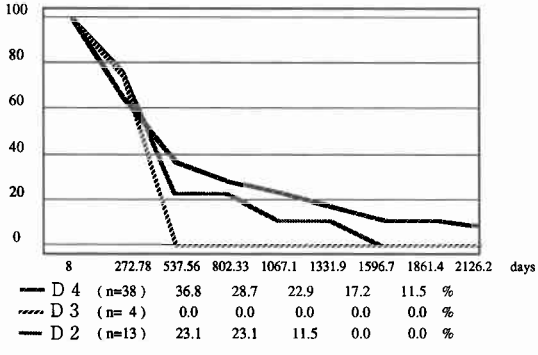


Fig. 7 Cumulative survival curves of stage IVb gastric cancer according to the mode of dissection (%)



郭清さらにNo. 11の郭清を背部からおこない，そののちKocher授動術を行いNo. 16interをpick upでなく郭清していく術式である[3]．著者らはこのD4郭清を以前より肉眼的にPS（＋）胃癌あるいはN（＋）例に対しておこなってきたが[4]，症例数の増加とともに占居部位によって適応を絞り込める可能性がでてきた．すなわち郭清が有効であると考えられるt2までの症例での第4群転移頻度を考慮するとC癌では早期胃癌と診断しても大動脈周囲リンパ節のある部位を重点郭清する必要性が示唆され，逆にM・A胃癌では低いことから適応をさらに慎重に決めるべきである．また，D4郭清を確実に行うことで真のstageが得られる．したがってstage IVb以外の症例ではリンパ節転移からいえば治癒切除が行われることになるため当然成績は向上する．またstage IVbでは長期生存するn4症例が得られるため成績はやはり向上するのである．D4郭清にはこのようなmeritもあるがdemeritもある．D4郭清による合併症が皆無であれば誰もが積極的に行うのは当然であるが，多ければ施術医のdamageは言葉に尽くせぬものがありD4郭清はうとまれよう．D4郭清の危険性と予後への影響のbalanceをどう評価するかが問題である．今回の検討でD4郭清例では術後在院中に再発死亡する症例が少数ながら認められover indicationの場合もあるが，在院死亡が5％近く存在することを考えると予後の改善が5％以上でD2より有意に良好でなければD4郭清の有用性は期待できないことになる．この点，stage IIIa，IIIbのD4郭清例では在院死，他病死を含めても59.5％，55.3％と比較的良好な5年生存が得られることから，stage III以上の進行癌症例がその適応となろう．D4郭清の合併症はさらに減らしうると著者は考えているが，stage IIまでの症例ではD2あるいはD3までの一般的な郭清が安全性の面からは最良かもしれない．一方，さらに縮小術式となる内視鏡的治療の必要な症例は確かに存在しようが，D2までの郭清での術後在院死の率が0.2％とかなり低く，また癌遺残の可能性という意味でm癌のリンパ節転移が一般に数％存在していること，さらに術前深達度診断が進歩したとはいえ完璧とは言いがたい現状[5)6)]から考えて，内視鏡的治療を行うのはriskのある症例手術の同意の得られない症例などに限るべきであろう．

文　献

1) 胃癌研究会編：胃癌取扱い規約．改訂12版，金原出版，東京，1993
2) 竹中　溫，本田光世，下間正隆ほか：胃癌の術前Stage診断―超音波断層法および血管造影を併用

して一．臨外　40：119—125，1985
3) 高橋　滋：胃癌の超拡大郭清における腹部大動脈周囲リンパ節郭清術式．日消外会誌　22：2507—2510，1989
4) 高橋　滋：腹部大動脈周囲リンパ節郭清例からみた胃癌リンパ節転移の検討．日外会誌　91：29—35，1990
5) 安田健次郎，清田啓介，向井秀一ほか：内視鏡的超音波断層法(EUS)による上部消化管病変の診断—胃癌深達度診断を中心に—．Gastroenterol Endosc 28：253—263，1986
6) 石原　省，中島聰總，太田博俊ほか：リンパ節転移を伴う胃粘膜癌の臨床病理学的検討．日消外会誌 26：796—802，1993

Evaluation of D4 Dissection for Gastric Cancer

Shigeru Takahashi, Hajime Tokuda, Hiroshi Matsushige, Atsushi Takenaka,
Hiroshi Izumi, Koji Fujii, Makoto Kato and Osamu Ikawa
Department of Surgery, Kyoto Second Red Cross Hospital

In order to determine the indications for D4 dissection for gastric cancer, complications, postoperative body weight loss and survival rates were compared with those of conventional methods of dissection. In our study D4 dissection was performed in 239 cases, conventional D3 in 117 cases and D2 in 480 cases. In the patients treated with D4 dissection, complications were more frequent (21.8%), blood loss was greater, duration of operation was longer and the mortality rate was much higher (5.0%) than in those tresated with conventional dissection. There was no significant difference in postoperative body weight loss between those who underwent D2 and D4 dissection. On the other hand, the outcome of patients who underwent D4 dissection was most favorable in stage II (78.4% at 5 years), IIIa (59.5%), IIIb (55.3%), IVa (50.5%) and IVb (11.8%). These mortality rates suggest that D4 dissection is effective for the cases more advanced than stage IIIa.

Reprint requests: Shigeru Takahashi　Department of Surgery, Kyoto Second Red Cross Hospital
Kamazadori Marutamachi, Kamigyoku, Kyoto, 602 JAPAN