

근치 절제된 위암에서 림프절 전이 양상

이화여자대학교 의과대학 외과학교실, 의학연구소 암연구부
심 강 섭

= Abstract =

A Clinical Analysis of the Characteristics of the Lymph Node Metastasis in Patients with Gastric Cancer

Kang Sup Shim

*Department of General Surgery, Ewha Medical Research Center,
College of Medicine, Ewha Womans University*

Objectives : Currently D₂ lymph node dissection is considered as minimal extent of dissection in curative resection of gastric cancer. This study was conducted to investigate the patterns of lymph node metastasis of gastric cancer and to validate extent of lymph node dissection.

Methods : Among 117 patients with gastric cancer, 35 patients with early gastric cancer and 45 with advanced gastric cancer underwent curative gastric resection were enrolled in this study. Removed lymph nodes were classified as N₁(1~6), N₂(7~11), N₃(12~16) and the boundary of dissection was classified as D₁, D₂, D₃, D_{3+a} according to classification of stomach cancer research association in Korea.

Results : The proportion of early gastric cancer was 30%(35/117). Average number of metastatic lymph nodes was 2 in stage II, 6 in stage III a, 13 in stage III b, 21 in stage IV (p < 0.05). 2 patients with early gastric cancer had metastatic lymph node(N₁) and their lesions were over 3.0cm in size, depressed in shape. In terms of differentiation, 25(62%) patients with stage I(40 patients) showed well differentiated or moderately well differentiated and 15(37%) of advanced cases(40 patients) revealed differentiated cancer(p < 0.05). Among the patients with stage I, D₁ dissection was carried out in two(5%), D₂ dissection in eleven(28%), D₃ or D_{3+a} dissection in twenty seven(67%). In the patients with over stage II, there was no D₁ dissection, D₂ dissection was performed only in 3(7%), D₃ or D_{3+a} dissection in 37(92%). Extended lymph node dissection was significantly much higher in advanced cases than in early cases. The average number of resected positive lymph nodes were higher in BORRMANN type III or IV than in type II (p < 0.01, p < 0.05 respectively). All patients with positive N₂ or N₃ lymph nodes revealed the positive N₁ lymph nodes. There were 2(25%) skipped metastasis among 8 patients with positive N₃ lymph nodes.

Conclusion : At least D₂ lymph node dissection is needed for curative resection of gastric cancer in the patients with possible metastasis of N₁ lymph nodes, even in the those with early

gastric cancer. D₃ or D₃+a dissection should be performed in the patients with possible metastasis of N₂ lymph nodes among advanced gastric cancer, even in the patients without metastasis of N₂ lymph nodes selectively because of skipped metastasis.

KEY WORDS : Gastric cancer · Lymph node dissection · Skipped metastasis.

서 론

최근 조기암의 증가추세에도 불구하고 위암 치료 성적은 좋지 않은 실정이다. 이의 원인은 진행성 위암의 치료가 여러 다양한 치료 방침에도 불구하고 완치율이 저조하기 때문으로 분석된다. 이러한 진행성 위암의 치료 근간을 이루는 것은 역시 외과 의사에 의한 근치적 절제술이라 할 수 있다. 이러한 근치적 절제술을 위한 노력의 일환으로 근치 수술에 대한 표준화 술식의 개념이 일본 및 한국을 중심으로 정립되어 치료 성적의 향상에 기여하고 있다. 이에 따라 위암 수술에서 D₂ 절제가 표준 절제로 인식되고 있으며 D₃ 절제술 혹은 D₃+a 절제술이 경우에 따라 선택적으로 행하여지고 있다. 이에 저자들은 이러한 표준 술식을 가능한 충실히 시행하였던 환자들을 대상으로 전향적 연구를 시행하여 림프절 전이 양상에 대한 임상 분석을 시행하였다.

연구 대상 및 방법

1993년 10월부터 1995년 10월까지 만 2년간 이화여자대학교 의과대학 부속 목동 병원에서 위암으로 진단되어 입원하였던 117예 가운데 근치적 절제술을 시행하고 영역 림프절 광청이 명확하여 구분이 가능하였던 80예를 대상으로하였다. 남자 59예 여자 21예였으며 연령 별로는 40세이하가 10예 41세에서 60세까지 30예, 61세 이상이 30예였고, 호발 연령은 50대가 28예로 가장 높은 빈도를 보였다.

자료는 의무 기록지를 조사하여 성별, 나이, 위치, 크기, 육안행등을 기술하였고, 병리 조직 보고서를 통하여 병변의 침윤도, 크기, 세포 분화도, 광청된 각 영역별 림프절 수 및 전이된 림프절 수를 조사하였다.

TNM 병기 분류는 UICC(1987)에 준하여 분류하였으나 림프절 전이에 대한 구분에서는 대한 위암 연구회에서 제안된 분류법에 따라 분류하였다. 다만 편의상 N₁ 림프

절군에는 일본 위암 연구회 규약상 1번에서 6번까지의 림프절을 포함하였으며, N₂ 림프절군에는 7번에서 11번까지의 영역 림프절을 포함하였고, N₃ 림프절군은 12번부터 16번 혹은 명기되지 않은 이외의 림프절에 전이가 있는 경우로 구분하였다. 영역 림프절 절제 범위는 D₁, D₂, D₃, D₃+a로 나누어 구분하였으며 D₁ 절제술은 N₁ 영역에 국한된 림프절을 절제한 위절제술로 정의하며, D₂ 절제술은 위주위 림프절 및 좌위 동맥(left gastric artery, #7), 총간 동맥(common hepatic artery, #8), 비동맥(splenic artery, #11), 복강 동맥(celiac artery, #9) 주위의 림프절을 절제한 위절제술로 정의하며, D₃ 절제술은 D₂ 외에 간십이지장 인대(hepatoduodenal ligament, #12), 췌장 후두부(retropancreatic, #13), 상장간막 정맥(superior mesenteric vein, #14) 림프절 및 위에 명기되어 있지 않은 림프절을 절제한 위절제술로 정의하였고, D₃+a 절제술은 D₂ 외에 간십이지장인대(hepatoduodenal ligament, #12), 췌장 후두부(retropancreatic, #13), 상장간막 정맥(superior mesenteric vein, #14) 림프절 및 이외의 림프절의 일부를 절제한 위절제술 가운데 림프절명을 부기하는 경우로 정의하였다. 근치적 절제에 대한 정의로는 1) 원격 전이 없고(Mo, Po, Ho), 2) 양측 절단면에 암세포가 없고(tumor free margin), 3) 주위 장기에 침윤이 없거나, 침윤이 있을 때 근치적 합병 절제된 경우, 4) D₂ 이상의 절제가 시행되었으며, 5) 육안적 잔류암이 없었던 경우로 하였다. 세포 분화도는 WHO 분류법에 따라 분류하여 분화도에 따라 well(고분화암), moderately(중등도분화암), poorly(저분화암) 으로 분류하였고, signet ring cell type은 따로 분류하였다.

두군간의 유의성 비교는 t-test 및 χ^2 -test를 이용하여 검증하였다.

결 과

1. 각 병기에따른 림프절 광청 양상

UICC 분류에 따라 구분할때 병기 Ia 33예, Ib

7예, II 10예, IIIa 12예, IIIb 10예, IV 8예로 조기 위암이 35예 진행성 위암이 45예를 차지하였다. 비수술예를 포함한 전체 위암 환자 117예에 대하여 점막 혹은 점막하층에 국한된 조기위암의 경우는 35예로 29% 였다. 80예 모두에서 확장된 림프절 수는 평균 38개였고, 이를 병기별로 구분하였을때 병기 IIIb 및 IV에서 각각 49개로 낮은 병기에서보다 더 많이 절제된 경향을 보이기는 하였으나 통계적 유의성은 없었다. N₁ 림프절군에서만 비교하였을때에도 병기 I, 병기 II까지는 16개에서 19개로 비교적 적은 반면 병기 III 이상에서는 22개에서 28개로 진행된 위암 수술에서 확장된 림프절수의 증가 경향을 보였다. 이러한 경향은 N₂군과 N₃군에서도 같은 결과로 나타났다. 림프절 양성인 환자에서 평균 전이 림프절 수를 비교하면 병기 II에서 2개, 병기 IIIa에서 6개, 병기 IIIb에서 13개, 병기 IV에서 21개로 유의한 증가 경향을 보였다(p < 0.05). 양성인 환자군을 N₁ 양성인 환자군에서만 살펴보면 병기 II, IIIa, IIIb, IV에서 각각 2개, 5개, 8개, 14개로 비록 유의성은 없으나 역시 증가 경향을 보였다(Table 1).

2. 병기에따른 세포 분화도 변화

분화 정도에따른 병기별 분포도를 살펴보면, I a에서 고분화암 39%, 중등도 분화암 24%, 저분화암 21%,

signet ring cell 15%에서 알수 있듯이 고분화 혹은 중등도 분화암이 상대적으로 높은 것을 알 수 있고, 병기 IIIa에서는 중등도 이상 분화암이 41%병기 IIIb에서는 20%로 진행된 암일수록 고분화암의 비율이 낮은 반면 저분화암의 비율이 높아짐을 알 수 있다. 이를 초기암(I a, I b)과 진행암으로 대별할때 초기암의 경우 40예 중 25예(62%)가 중등도 이상의 분화도를 보인 반면 진행 위암의 경우 40예 중 15예만(37%) 분화암으로 나타났고 25예는 저분화암 혹은 signet ring cell로 나타나 유의성 있는 결과를 보였고(p < 0.05), 초기암과 병기 III 이상인 두군으로 비교하여도 역시 유의한 결과를 보였다(p < 0.05)(Table 2).

3. 병기별 영역 림프절 절제범위

병기 I a 및 I b인 경우 40예 중 2예(5%)에서 D₁ 절제술을 선택한 반면 진행위암의 D₁ 절제술을 선택한 환자는 없었다. D₂ 절제술은 병기 I의 경우 11예(28%), 진행암(병기 II 이상)의 경우 3예(7%)로 병기 I 보다 높았으며, D₃ 이상의 광범위 확장술은 병기 I인 경우 27예로 67%였던 반면, 진행암의 경우 37예(92%)로 진행암에서 높은 경향을 보였다(p < 0.01)(Table 3).

4. 조기암에서 림프절 전이 양상

조기암 35예 가운데 점막층에 국한된 경우는 17예였고

Table 1. The average number of removed lymph nodes according to stage

Stage \ Node	N	N+	N ₁	N ₁ +	N ₂	N ₂ +	N ₃	N ₃ +
I a	36	-	18	-	9	-	4	-
I b	43	-	19	-	11	-	3	-
II	30	2	16	2	17	-	5	-
III a	32	6	22	5	3	-	6	-
III b	49	13	28	8	11	2	4	-
IV	49	21	28	14	13	5	8	3
Over all	38	-	21	-	9	-	5	-

N : Average number of resected lymph nodes, N+ : Average number of positive lymph node
N₁ : 1~6 lymph node group, N₂ : 7~11 lymph node group, N₃ : 12~16 lymph node group

Table 2. Distribution of each differentiation according to stage

Diff \ Stage	I a	I b	II	III a	III b	IV	Total
WD	13	-	1	-	1	-	15
MD	8	4	4	5	1	3	25
PD	7	1	4	5	5	5	27
SRC	5	2	1	2	3	-	13
Total	33	7	10	12	10	8	80

WD : Well differentiated, MD : Moderate well differentiated
PD : Poorly differentiated, SRC : Signet ring cell

Table 3. Extent of regional lymph node dissection according to stage

Stage	D ₁	D ₂	D ₃	D _{3+a}	Total
I a	2	7	19	5	33
I b	0	4	2	1	7
II	0	1	6	3	10
III a	0	1	9	2	12
III b	0	1	4	5	10
IV	0	0	3	5	8
Total	2	14	43	21	80

점막하층인 경우는 18예로 유사하였고 림프절 전이에 있어서도 각각 1예씩 대략 6%의 전이율을 보였다. 점막암의 경우 크기가 대부분 2.0cm 이하였으나 2.0cm 이상인 경우는 4예(23%)로 이가운데 1예에서 림프절 전이가 있었고 병변의 크기는 7.5cm 이었다. 점막하층암의 경우 크기가 2.0cm 이상인 경우가 11예(61%)로 점막암보다 의미있게 높았으며($p < 0.05$) 이가운데 3.0cm 크기의 1예에서 림프절 전이가 있었다.

5. 진행암에서 림프절 전이 관련 인자

병기 II 이상의 진행된 위암환자 40예를 따로 분리하여 임상적 혹은 병리적 인자들에 따른 림프절 전이 정도를 관찰하였다. 연령을 40세이하 40~60세 60세 이상 세군으로 구분하였을 때 상호간의 림프절 광청수 및 양성 림프절수에 있어서 차이는 없었다. 여자와 남자로 구분하였을 때 림프절 광청수에 있어서는 남자 43.5개 여자 26.7개로 남자 환자의 광청수가 의미 있게 높았으나($p < 0.05$), 전이 양성수에서는 각각 10.7개, 7.5개로 차이는 없었다. 병변 위치를 분문부, 체부, 전정부로 구분하였을 때 각 위치에 따른 림프절 전이 정도에는 차이가 없었다. 병변의 크기를 3cm과 6cm을 기준으로 구분하였을 때 세군간에 유의한 차이는 없었다. 세포 분화도를 분화암, 중등도 분화암, 저분화암, signet ring cell로 구분하였을 때 림프절 광청수에서는 각각 41.5개, 37.4개, 41.2개, 36.7개로 세군간에 차이는 없었으나 양성 림프절 수에서는 분화암이 2.5개, 중등도 분화암 6.6개, 저분화암 13.5개로 상호 의미있는 차이를 보였다($p < 0.05$). 그러나 signet ring cell의 경우 별차이는 없었다. 이러한 유의한 차이는 림프군을 N₁, N₂, N₃로 구분하였을 때에도 유사한 결과를 보였다. N₁군에서는 중등도 분화암의 평균 양성 전이수는 4.2개인 반면 저분화암의 경우 9.3개로 유의한 차이를 보였다($p < 0.05$). N₂군에서는

각각 0.5개와 2.3개로 증가 경향을 보이기는 하였으나 유의성은 없었다($p=0.14$). BORRMANN 유형별 분류에서 림프절 광청수는 II형이 32.7개 III형이 36.4개로 유의성이 없었던 반면($p=0.58$), IV형은 56.5개로 II형과 III형에비하여 의미있는 차이를 보였다($p < 0.01$). 또한 양성 림프절 전이수에 있어서도 II, III, IV형이 각각 4.8개 9.7개 18개로 III군 및 IV군이 II군에 비하여 의미 있는 증가를 보였다($p < 0.01$, $p < 0.05$). 이러한 증가 경향은 N₁, N₂, N₃ 군으로 구분하였을 때에도 유사한 결과를 보였다(Tabel 4).

6. N₂ 이상 림프절 양성인 환자군에서의 림프절 전이 양상

N₂이상 림프절 양성인 환자는 17예(21%)이었고 N₃ 양성인 환자는 8예(10%)였다. N₂이상 림프절 양성인 환자를 대상으로 N₁군, N₂군 및 N₃군간에 어떤 전이 양상을 보이는지에 대하여 살펴보았다. 17예중 7번, 8번 림프절이 가장 흔한 전이를 보였고 9번 및 10번 림프절 양성은 2예에 불과하였다. N₂ 림프절 양성이거나 N₃ 림프절 양성인 환자는 모두 N₁ 림프절 양성으로 나타났다. N₃ 양성인 환자 가운데 N₂ 림프절 전이가 없는 경우는 전체 8예중 2예(25%)였으며 이들 모두는 N₃ 림프절 가운데 12번 양성이었다. N₃ 양성인 환자를 분류해보면 12번 양성인 환자가 5예, 13번 2예, 15번 2예, 16번 2예였다. 16번 양성인 2예 모두 13번, 14번, 15번 림프절 음성의 소견을 보였으며 N₂ 가운데는 8번, 11번 모두 양성인 공통 소견을 보였다. 16번 음성인 6예 모두 9번, 10번, 11번 림프절 음성인 흥미로운 결과를 보였다(Fig. 1).

고 찰

림프관 조영술에 의하면 위는 소만 및 대만의 크게 두 방향으로 림프관이 이어진다⁸⁾. 소만에서 살펴보면 좌위 동맥을 따라 횡장 상방향으로 이어지며, 좌하 횡경막 동맥을 따라 대동맥 주위 림프절로 이어진다. 대만에서는 유문하 림프절을 통하여 횡장두부 표면을 따라 상부로 이어지며 또한나는 상장간막 동맥을 따라 대동맥주위 림프절로 이어지며 마지막으로 비장 hilus를 지나 횡장 상연으로 이어진다. 이러한 림프관 조영술에 근거하여 일본 위암 연구회에서는 해부학적으로 16개의 림프군으로

Table 4. The average number of removed lymph nodes and positive lymph nodes in relation to clinicopathologic

Factors \ Variables	N ₁	N ₁₊	N ₂	N ₂₊	N ₃	N ₃₊	N	N+	p-value
Age									
< 41	32	11	8.3	3	6.3	0	46	13	
41~60	21	6.3	5.7	1	5.7	0.5	35	8.5	
> 60	25	6.7	12	2.1	4.8	0.7	44	11	0.54
Sex									
Male	25.3	7.2	9.1	1.4	6.1	0.7	43.5	10.7	
Female	16.8	5.4	5.4	1.9	3.2	0.1	26.7	7.4	0.18
Location									
Antrum	24.2	5.6	8.7	1.5	5	0.8	39	8.2	
Body	22.4	8.3	8.1	1.7	6.1	0.3	40.9	12.1	0.34
Size(cm)									
< 3.1	25.4	8.9	14	3.9	5.6	1.6	46	14.1	
3.1 - 6.0	22.5	4.8	7.6	0.7	4.5	0.2	37.6	7	0.35
> 6.0	22.9	9	5.8	1.6	6.7	0.4	38.1	12.4	0.23
Histology									
WD	27.5	2	8.5	0.5	5.5	0	41.5	2.5	
MD	18.5	4.2	8.4	0.5	6.9	0.6	37.4	6.6	
PD	25.2	9.3	8	2.3	5.1	0.7	41.2	13.5	0.036*
SRC	25.5	6.2	8.3	1.8	2.8	0	36.7	8	0.38
BORRMANN type									
II	16	3	6.8	0.2	6.1	0.3	32.7	4.8	
III	23.9	7.9	7.1	1.4	4.9	0.5	36.4	9.7	0.01**
IV	32	9.6	13	4.1	5.5	1	56.5	18	0.03**

N₁ : 1~6 lymph node group, N₂ : 7~11 lymph node group, N₃ : 12~16 lymph node group

WD : well differentiated, MD : moderate well differentiated, PD : poorly differentiated, SRC : signet ring cell

* : difference from WD + MD, ** : difference from TYPE II

구분하였으며 이를 다시 위암의 위치에 따라 N₁, N₂, N₃, N₄의 group으로 분류하였다⁹⁾. 이러한 분류에 의거하여 N₁ 및 N₂ 림프절군을 완전히 제거하였을 때 “D₂ dissection”(= “R₂ dissection”)으로 명명하였고 이를 근치적 목적의 위암수술에서 최소한의 조건으로 요구하였으며 또한 표준 술식으로 정하였다. 나이가 비록 복막 전이가 있는 진행암인 경우에도 절제후 복강내 항암 요법을 통하여 생존율의 연장을 위해 노력하고 있다¹⁾.

위암환자의 수술에 있어서 림프절 광청 범위를 설정할 때에는 두가지 기준이 있는데 하나는 각병기에 따른 림프절 전이의 빈도수이며 또 하나는 림프절광청이 예후에 미치는 영향에 관한 고려사항이다. 림프절 전이의 분류에서 일본위암 연구회의 분류와 TNM 분류가 다소 차이가 있다¹¹⁾. 일본 분류는 N₃, N₄를 따로 분류하였으나 TNM 분류에서는 N₃, N₄를 원격 전이로 분류하였다. N₃ 양성인 환자의 5년 생존율은 5% 정도이고 N₄ 양성

인 환자의 경우도 5%내외로 매우 낮은 생존율을 보이므로 원격전이 환자와 유사한 생존율을 보인다¹⁰⁾. 그러나 새로운 TNM 분류법은 림프절 전이 범위에 따라 병기를 분류하여 궁극적으로는 동일 병기에서 비교할 때 일본의 분류와 유사한 생존율을 보임으로써 림프절 광청을 근치적 절제술의 하나의 필요 요건으로 간주하게 되었다.

체계적인 림프절 광청의 이점은 비록 예후에 영향이 없다는 극히 일부 보고가 있으나¹²⁾, 많은 보고에서 림프절 광청은 생존율을 증가시킨다¹³⁾¹⁴⁾¹⁵⁾. 5년 생존율에 있어서 Do(=R₀) 광청군 15.1%, D₁(=R₁) 광청군 31.4%, D₂(=R₂) 광청군 60.5%로 체계적인 림프절 광청을 시행한 환자가 현저히 높음을 알수 있다¹⁶⁾. Miwa, Kodama 등도 D₁ 절제술에비하여 D₂ 혹은 D₃ 절제술이 생존율을 의미있게 증가 시킨다고 하였다¹⁷⁾. 또한 다변량 회귀 분석 결과 예후 인자 가운데 가장 중요한 인자는 위벽 침윤도이며 두번째는 림프절 전이 유무이며 세번째

Patient	N	N+	1	2	3	4	5	6	N1	7	8	9	10	11	N2	12	13	14	15	16	N3	Stage
1	42	3			■			■	+	■					+						-	3B
2	42	7					■	■	+		■				+						-	3B
3	61	11		■	■		■		+	■			■		+						-	3B
4	47	26		■	■		■		+			■			+						-	3B
5	42	11	■		■			■	+		■				+						-	3B
6	52	3			■				+					■	+						-	3B
7	58	10		■			■	■	+		■				+						-	3B
8	71	26					■	■	+	■			■		+						-	3B
9	45	29	■			■		■	+		■				+						-	3B
10	45	4		■	■				+						-	■					+	4 *
11	25	16		■	■				+		■			■	+					■	+	4
12	26	6						■	+						-	■					+	4 *
13	92	52		■	■	■			+	■	■				+	■				■	+	4
14	50	20	■		■	■			+	■	■				+					■	+	4
15	71	47		■	■	■			+	■	■				+		■				+	4
16	38	13						■	+						+		■			■	+	4
17	41	13						■	+	■					+	■					+	4

Fig. 1. Characteristics of lymph node metastasis in patients with involvement beyond N₁ lymph node group
 N : number of removed lymph nodes, N+ : number of positive lymph nodes
 * : N₃ metastasis without N₂ involvement

는 원격 전이 여부이며 네번째 체계적인 림프절 광청 여부로 나타났고 이러한 생존율뿐만 아니라 림프 광청술의 가장 중요한 효과는 국소 재발율의 감소라고 하였다¹⁶⁾. 또한 절제된 림프절 수가 많을수록 적은 군에비하여 생존율이 높다는 보고도 광범위 림프광청술의 이점을 간접적으로 대변한다고 할 수 있다¹⁸⁾¹⁹⁾. 본 연구에서 진행된 병기에서 절제된 림프절수가 증가하였는데 이는 두가지 면으로 해석할 수 있는데 초기암일수록 림프 D₃보다는 D₂ 절제술을 시행하고 진행된 암일수록 주로 D₃ 이상의 절제술이 포함되었기 때문으로 생각한다.

림프절 광청술의 단점은 수술중 출혈과같은 합병증의 발생으로 생각되나 이는 반복되는 익숙한 술기로 해결될 것으로 보이며 수술후 신경 및 림프관 절제로 인한 위장관 운동장애는 ganglion의 보존 술식으로 해결하도록 노력하여야 한다. 체계적인 림프절 광청의 또다른 이점은 표준화된 술식에대한 일률적인 합의를 도출 할 수 있고, 각치료군간에 정확한 치료 성적 비교가 가능하며 자기 다른 기관간의 비교도 가능할 수 있다. 그러나 지금까지의 많은 노력에도 불구하고 국내의 위암 관련 보고들 가운데 D₁, D₂, D₃ 절제술로 명확히 구분되어 보고된 경우는 9%(4/44) 내외로 저조한 실정이다³⁾. 빠른 시일내

에 표준화된 보고 요건을 갖추으로써 위암 치료에 있어서 보다 나은 질적 향상을 기대 할수 있을것이다.

본연구에서 남녀비는 2 : 1 정도로 일본 및 독일과 별 차이는 없었고 평균 연령에서는 50대 및 60대가 가장 빈발하여 국내의 다른 보고와 유사한 결과를 보였으며⁴⁾⁵⁾⁶⁾ 일본과는 유사하였으나 서구보다는 10세정도 젊은것으로 나타났다¹⁵⁾²⁰⁾²¹⁾. 점막 혹은 점막하층에 국한된 경우 즉 조기 위암의 비율은 28%로 일본의 최근 결과인 44.8%보다는 낮았으나 국내의 비교적 높은 결과인 15.7%⁶⁾, 미국의 7.4%²¹⁾, 독일의 9.2%¹⁵⁾ 보다는 월등히 높은 결과를 보였다.

최근 조기 위암의 증가 추세에 따라 조기 위암에서의 림프절 광청의 중요성이 점차 증가되고 있다. 조기위암에서 림프절 전이율은 점막층일 경우 3%내외이고 점막하층일 경우 높게는 24~28%까지 보고되기도 하였으나⁶⁾⁷⁾ 일반적으로 15%내외로 보고되고 있어¹⁶⁾ 특히 점막하층 조기암의 경우 광범위 광청술이 요구된다. 이를 영역 림프절로 구분하면 N₁에서 21% N₂에서 0.6%, N₃에서 1%인 반면 점막하층에 국한된경우 N₁ 양성율은 13%에 이르고 N₂, N₃에 서도 각각 2.3%, 0.6%의 양성율을 보여 점막하층에서 특히 양성율이 높음을 유의하여야 한

다. 그러나 이러한 전이는 대부분 N_1 및 N_2 군에 국한되며 N_3 림프절 양성인환자는 1% 이하로 보고되어 표준술식인 D_2 절제술을 시행하는 것이 올바른 선택이라 할 수 있다.²²⁾²³⁾ 또한 조기위암의 크기별 용기유형별로 구분하였을 때 용기형이며 2cm 이하의 점막암, elevated-depressed 된 1cm이하의 점막하층암 혹은 2cm이하의 점막암, depressed된 1cm 이하의 점막 혹은 점막하층암의 경우 림프절 전이는 관찰되지 않으므로 이들에 대한 축소수술이 가능하다고 하였다.¹⁶⁾ 그러나 Maruyama 등¹³⁾은 N_3 군에서도 림프절 광청술로 생존율의 향상이 기대된다고 하였으나 N_3 군으로의 림프절 전이가 극히 드물어 조기위암에서의 D_3 이상 절제술은 신중히 선택되어야 할 것이다. 또한 이러한 술식 선택시 병변의 크기, 분화도, 심달도 등의 변수들을 고려하여 개개의 환자에 적절한 술식을 선택하는 것이 바람직할 것이다. 본 연구에서도 전이된 2예 모두 함몰형이면서 2.0cm 이상인 환자였다. 이들은 각각 5번과 6번 림프절로 N_1 군에 속하였으므로 본 연구 결과만 보더라도 표준술식인 D_2 절제술이 조기위암 치료의 표준 술식으로 선택 될수 있고 또한 적어도 D_2 이상의 절제술이 시행되어야함을 알 수 있다.

진행된 위암의 경우 림프절 전이의 특징은 상부 위암인 경우 좌하 횡경막 림프관을따라 대동맥 주위로 전이될 가능성이 높으나 췌장두부에는 전이가 거의 없다. 체부 암인 경우 췌장 후두부보다는 간십이지장인대로의 전이가 현격하므로 이에대한 광청술이 요구되며, 하부 위암의 경우 간십이지장 인대는 N_2 군으로 취급하여 완전히 광청되어야하나 비장 hilum으로의 전이는 없으므로 이에대한 광청은 불필요하다고 할 수 있다.¹⁶⁾ 이는 위치에 따라 광청 범위를 달리해야 한다는 것이다. 또한 D_3 절제술에 따른 올바른 선택 및 수술후 불필요한 합병증을 최소화하기 위하여 수술중 동결 절편 검사가 유용하게 이용될 수 있다.²⁴⁾ 다시 말하면 N_2 군의 림프절을 광청하여 동결 절편 검사를 거쳐 만일 양성으로 판정될 경우 좀더 확대된 림프 광청술을 시행하여 D_3 절제술이 도움이 될수 있다는 것이다. 본 보고에서 남자의 경우 광청된 림프절수가 많은 것으로 나타났는데 이는 상대적으로 여자에 비하여 진행된 병기를 가진 환자가 많이 포함되었기 때문에 나타난 결과로 분석된다. 림프절 전이 관련 인자 가운데 BORRMANN 유형이 II보다는 III혹은 IV형에서 림프절 전이율이 높았고, 분화암보다는 저분화

암에서 전이율이 높았으므로 수술전 이를 구분함으로써 수술도중 절제 범위를 결정하는데 도움을 줄수 있을 것이다. 즉 예를 들면 같은 병기에 속한 환자라 할지라도 저분화암인 경우 더욱 넓은 광역 절제술이 선택되어야 할 것으로 생각된다. 그외에도 수술도중 컴퓨터를 이용한 림프절 전이를 예측 할 수 있으므로 D_2 절제술과 D_3 절제술을 적절하게 선택 할 수 있다는 보고들도 있다.⁷⁾¹⁰⁾ 또한 수술전 혹은 수술중 복강내 초음파검사도 수술 범위를 결정하는데 도움을 줄 수 있다. 그러나 주의해야 할 사실은 N_3 양성인 8예 가운데 2예 즉 25%에서 N_2 림프절 음성으로 나타나 이러한 결과는 수술 정책을 결정함에 있어서 주의를 요한다는 결론을 얻을 수 있었다.

요 약

목 적 :

근치적 위암 수술에서 D_2 절제가 표준 절제로 인식되고 있으며 D_3 절제술혹은 D_3+a 절제술이 경우에 따라 선택적으로 행하여지고 있다. 이에 저자들은 이러한 표준 술식을 가능한 충실히 시행하였던 환자들을 대상으로 전향적 연구를 시행하여 림프절 전이 양상에 대한 임상 분석을 시행함으로써 이러한 표준 술식 적용의 타당성을 살펴보고자하였다.

방 법 :

1993년 10월부터 1995년 10월까지 만 2년간 이화학자대학교 의과대학 부속 목동 병원에서 위암으로 진단후 영역 림프절 광청을 명확히 구분하여 근치 절제술을 시행받은 조기 위암 35예와 진행위암 45예등 모두 80예를 대상으로 림프절 전이 양상에 대하여 분석하였다.

결 과 :

비수술 환자를 포함한 전체 위암 환자 117예에대한 조기 위암 비율은 29% 였고 조기 위암의 림프절 전이는 2예이며 크기는 3.0cm 및 7.5cm 이었으며 함몰형이었다. 80예 모두에서 광청된 림프절 수는 평균 38개였고, 병기 별로 구분하였을때 낮은 병기에서보다 진행된 병기에서 더 많이 절제되었으며($p=0.12$), 림프절 양성인 환자에서 평균 전이 림프절 수를 비교하면 병기가 증가 할수록 유의한 증가 경향을 보였다($p < 0.05$). 초기암(I a, I b)의 경우 62%가 중등도 이상의 분화도를 보인 반면 진행 위암의 경우 37%만 분화암으로 나타났고($p=0.04$), 진행된 암일수록 고분화암의 비율이 낮은 반면

저분화암의 비율이 높아짐을 알 수 있었다. 초기암의 경우 40예중 D₁ 절제술 2예(5%), D₂ 절제술 11예(28%), D₃ 이상의 광범위 광청술은 27예(67%)였던 반면 진행암의 경우 D₁ 절제술을 선택한 환자는 없었고, D₂ 절제술 3예(7%), D₃ 이상 광청술 37예(92%)로 진행암에서 높았다(p < 0.01). 임상적 혹은 병리적 인자들에 따른 림프절 전이 정도를 관찰하였을 때 림프절 광청수에서 차이를 보인 인자는 남자에서 여자보다 많은 수를 보였고(p < 0.05), BORRMANN 유형별 분류에서는 IV형이 II형과 III형에 비하여 의미 있는 차이를 보였다(p < 0.01). 또한 양성 림프절 전이수에 있어서도 III, IV군이 II군에 비하여 모두 의미 있는 증가를 보였다(p < 0.01, p < 0.05). N₂ 림프절 양성이거나 N₃ 림프절 양성인 환자는 모두 N₁ 림프절 양성으로 나타났고, N₃ 양성인 환자 가운데 N₂ 림프절 전이가 없는 경우는 전체 8예중 2예(25%)였으며 이들 모두는 N₃ 림프절 가운데 12번 양성이었다.

결 론 :

이상의 결과로 위암 수술에서 근치 목적의 위절제술시 N₁ 림프절 전이가 의심되는 환자에서는 적어도 D₂ 절제술이 요구되며, 비록 초기암의 경우라도 최소한 D₂ 절제술이 요구된다. N₂ 림프절 전이가 예상되는 진행성 위암의 경우에는 N₃ 림프절 양성 환자에서와 같이 D₃ 혹은 D₃+a 절제술이 요구됨을 알 수 있었다.

References

- 1) 노성훈 · 손병호 · 민진식 : 복막전이 동반된 위암의 치료. *외과학회지* 1995 ; 49 : 77-83
- 2) 김도건 · 성민제 · 이영주 · 류병윤 · 김흥기 · 최창식 : 위암환자에 있어서 R1 및 R2 위절제술의 수술 성적. *외과학회지* 1993 ; 44 : 354-366
- 3) 박해린 · 유완식 : 위암 수술 성적의 보고요건. 1995 ; 48 : 790-798
- 4) 김동우 · 권성준 · 원치규 : 림프절 전이 양성인 조기위암에 대한 임상적 고찰. *외과학회지* 1995 ; 49 : 344-351
- 5) 조용관 · 정병룡 · 우제홍 : 위암의 근치절제례에서 예후인자의 분석 1994 ; 47 : 216-221
- 6) 허윤석 · 양한광 · 김진복 : 조기위암 1301 예에서 림프절 전이 관련인자분석. *외과학회지* 1994 ; 49 : 68-76
- 7) 유완식 · 박중훈 : 컴퓨터를 이용한 위암의 림프절

전이에측 1995 ; 48 : 199-204

- 8) Sawai K, Takahashi S, Kato G, Takenake A, Tokuda H : Endoscopic injection of activated carbon particle(CH44) for extended radical lymphadenectomy of gastric cancer(in Japanese). *Jpn J Gastroenterol Surg* 1985 ; 18 : 912-917
- 9) Japanese Research Society for Gastric Cancer : The general rules for gastric cancer study in surgery and pathology. *Jpn J Surg* 1981 ; 11 : 127-145
- 10) Maruyama K, Sasako M, Kinoshita T : Role of systematic extended lymph node dissection, Japanese experience. *Arch Chirurg Supl* 1992 ; 130 : 135
- 11) UICC : TNM Classification of malignant tumors, 4th ed., Springer Verlag, Berlin, 1987 : 43-46
- 12) Dent DM, Madden MV, Price SK : Randomized comparison of R1 and R2 gastrectomy for gastric carcinoma. *Br J Surg* 1988 ; 75 : 110-112
- 13) Maruyama K, Okabayashi K, Kinoshita T : Prognosis in gastric cancer surgery in Japan and its limits of radicality. *World J Surg* 1987 ; 11 : 418-425
- 14) Shiu MH, Moore E, Saunders M, Huvos A, Freedman B, Goodbold J, et al : Influence of the extent of resection on survival after curative treatment of gastric carcinoma. *Arch Surg* 1987 ; 122 : 1347-1351
- 15) Rhode H, Stutzer H, Bauer P, Heitmann K, Gebbensleben B and the German Gastric Cancer TNM Study Group : Early gastric cancer in comparison to advanced gastric cancer. *Langenbecks Arch Chir* 1991 ; 376 : 16-22
- 16) Nishi M, Ichikawa H, Nakajima T, Maruyama K, Tahara E : Gastric Cancer. Tokyo, Springer-Verlag, 1993 : p302
- 17) Preece PE, Cuschier A, Wellwood JM : Cancer of the stomach. London, Grune and Stratton 1986 : pp. 145
- 18) Okusa T, Nakane Y, Boku T : Quantitative analysis of nodal involvement with respect to survival rate after curative gastrectomy for carcinoma. *SGO* 1990 : 170-488
- 19) Soga J, Ohyama S, Miyashita K : A statistical evaluation of advancement in gastric cancer surgery with special reference to the significance of lymphadenectomy for cure. *World J Surg* 1988 ; 12 : 398
- 20) Rohde H, Gebbensleben B, Bauer P, Stutzer H, Zieschang J : Has there been any improvement in the staging of gastric cancer? Findings from the German Gastric Cancer TNM Study Group. *Cancer* 1989 ; 64 : 2465-2481

- 21) Curtis RE, Kennedy BJ, Meyers MH, Hankey BF : *Evaluation of AJC stomach cancer staging using the SEER population. Semin Onco* 1983 ; 12 : 21-31
- 22) Sowa M, Kato Y, Nishimura M : *Surgical approach to early gastric cancer with lymph node metastasis. World J Surg* 1989 ; 13 : 630
- 23) Hioki K, Nakane Y, Yamamoto M : *Surgical strategy for early gastric cancer. Br J Surg* 1990 ; 77 : 1130
- 24) Preece PE, Cuschier A, Weellwood JM : *Cancer of the stomach. London, Grune and Stratton* 1986 : pp. 165