

원위부 진행성 위암에서의 상장간막정맥(14v) 림프절 절제술의 적응증

울산대학교 의과대학 서울아산병원 외과

임정택 · 육정환 · 정 오 · 김지훈 · 오성태 · 김병식 · 박건춘

목적: 1998년도에 제정된 일본위암학회의 위암취급규약 영문판 제2판에 따르면 원위부 위암에 있어 2군에 속하는 림프절 중 14v (상장간막정맥) 림프절도 포함되어 있으나 조기 위암에서는 14v 림프절의 절제가 제외되는 등 상황과 술자에 따라 선택적으로 절제되고 있다. 저자들은 원위부 진행성 위암에 있어 14v 림프절의 전이 정도를 조사하여 14v 림프절 절제의 필요성에 대해 알아보고 이 림프절의 절제 적응증을 알아보려고 하였다.

대상 및 방법: 2004년 4월부터 2005년 8월까지 서울아산병원 외과 위암팀에서 원위부 위암으로 수술 받은 환자 중 수술장에서 육안적 소견으로 진행성 위암으로 판단된 환자를 대상으로 일본위암학회의 위암취급규약 영문판 2판에 정의된 D2 림프절 광청술을 시행하고 림프절의 구획을 표기하였다. 각 림프절 구획의 위암 전이 여부를 확인하여 전이율을 계산하고, 6번 림프절의 양성율과 14v 림프절 양성율의 상관 관계와 14v 림프절 양성군과 음성군을 비교하여 14v 림프절 전이를 예측할 수 있는 인자가 있는 지 분석하였다. 후향적으로 의무기록을 검토하였고 환자의 예후에 대한 장기 추적은 하지 않았다.

결과: 전체 환자는 50명이었고 평균 연령은 56 (30~80)세, 남녀비는 1.63 : 1이었다. 47명(94%)에서 원위부 절제술과 위십이지장 문합술을 시행하였고 3명(6%)에서는 위원위부절제술과 위공장문합술을 시행하였다. D2 림프절 광청술을 시행 후 림프절의 전이율이 가장 높았던 림프절은 3번(위소만부) 림프절과 6번(유문하림프절)이 54%로 가장 높았고 14v 림프절의 전이율은 10%로 다른 2군 림프절 중 7번 9번 림프절의 전이와 비슷하였다. 14v 림프절 양성군과 음성군을 비교하였을 때 전이된 림프절의 수와(평균 25.4개 vs 4.91개, $P < 0.001$) 6번 림프절의 전이된 림프절 수에서(평균 6.8개 vs 1.42개, $P < 0.001$) 차이를 보였고, 14v 양성군은 UICC 병기 3기 이상으로 음성군에 비해 진행된 위암인 경우가 많았다.

결론: 위암의 상태가 진행되어 있고 6번 림프절이 양성일 수록 14v 림프절로의 전이 가능성이 높았다. 따라서 수술장 소견에서 3기 이상, 6번 림프절이 양성일 경우 14v 림프절의 절제가 필수이다. 그러나 14v 림프절 절제의 유용성에 대한 판단은 14v 림프절 절제하지 않은 군과 전향적인

연구를 시행하여 재발과 생존율 분석을 통해 이루어져야 할 것이다.

중심 단어: 14v 림프절, 원위부 위암, D2 림프절 광청술

서 론

위암의 수술 원칙은 원발 부위로부터 충분한 절제연을 확보하여 위를 절제하고 전이가 있거나 전이 가능성이 높을 것이라고 예측되는 위 주변의 림프절을 포함하여 광범위 절제를 시행하는 것이다. 1998년 제정된 일본위암학회의 위암취급규약 영문판 제2판에 의한 위주변 림프절의 위치는 1. 우분문, 2. 좌분문, 3. 소만, 4. 대만, 5. 유문상, 6. 유문하, 7. 좌위 동맥간, 8. 총간 동맥간, 9. 복강 동맥주위, 10. 비문, 11. 비동맥간, 12. 간-십이지장인대, 13. 췌후부, 14. 장간막 혈관주위, 15. 중결장동맥 주위, 16. 대동맥 주위, 110. 흉곽하부식도주위, 111. 횡격막 등으로 나누고 위를 3등분하여 상중하로 나누어 종양의 위치에 따라 림프절을 1군, 2군, 3군으로 분류하였다.(1)

원위부 위암에 있어 표준 수술은 2001년 제정된 일본위암학회의 치료 가이드 라인에(2) 의하면 위의 2/3 이상을 절제하고 제1군 림프절과 제2군 림프절을 절제하는 D2 림프절 광청술을 말하는데, 이에 반하여 서구에서는 우리나라와 일본과는 달리 림프절 절제 범위에 이견이 있어 D1과 D2 림프절 광청술에 대한 다기관에서의 전향적·무작위적 연구가 1990년대부터 진행되어 왔다. 그 결과로서 D2 림프절 절제가 D1 림프절 절제에 비하여 생존 기간 연장의 효과가 있다는 보고도 있고,(3,4) 이에 반하여 D2 림프절 절제가 D1 림프절 절제에 비해 수술 후 합병증과 사망률, 입원 기간만 길 뿐 생존율의 우월한 차이가 없다는 보고도 있으나,(5,6) 환자들의 육체적 조건, 동양과는 다른 수술 방식, 수술자의 숙련도 등의 문제로 이를 그대로 받아들이기는 어려운 실정이다.

우리나라와 일본의 경우, D2 림프절 광청술이 D1 림프절 광청술에 비하여 우월하다고 후향적 연구를 통해 결론을 내리고 있지만,(7) D1 림프절 광청술과 D2 림프절 광청술의

책임저자: 육정환, 서울시 송파구 풍납동 388-1
서울아산병원 외과, 138-736
Tel: 02-3010-3496, Fax: 02-474-9027
E-mail: jhyook@amc.seoul.kr

접수일: 2006년 6월 16일, 게재승인일: 2006년 8월 8일
본 논문의 요지는 2006년 대한외과학회 춘계학술대회에서 포스터 발표되었음.

유용성에 대한 증명을 위해 전향적이고 무작위 연구를 하는 것은 환자들의 설명에 의한 동의(informed consent)가 현실적으로 불가능하므로 현재로서는 D1과 D2 림프절 광청술에 대해 명확한 답변을 내놓기 어려운 상태이다. 한편 환자들의 삶에 질 향상에 대한 욕구가 증가하고 경제적인 향상과 위암에 대한 관심 증가로 인한 정기 검진 등으로 인해 조기 위암의 빈도가 증가하여, 일률적인 표준 수술로서 D2 림프절 광청술을 적용하는 것에 대해 다른 시도들이 증가하고있어 조기 위암에서는 림프절 전이 가능성이 낮을 경우 축소 수술로서 림프절 절제를 축소하여 D1 림프절 광청술에 7번 림프절을 절제를 추가하거나(D1+ α), 또는 7, 8, 9번 림프절을 절제를 추가하는 D1+ β 수술도 시행되고 있다.(8,9)

원위부 위암에서 D2 림프절 절제의 경우 1군 림프절인 3, 4d, 5, 6번을 절제하고 2군 림프절인 1, 7, 8a, 9, 11p, 12a, 14v를 절제하게 되는데 12a와 14v 림프절의 전이율은 7번이나 8번 림프절의 전이율에 비해 낮고(23.4~24.4% vs 9.0~14.6%)(10) 일률적으로 절제가 행하여지는 림프절은 아니다. 또한 이전 일본위암취급규약에서는(11) 3군 림프절에 속하던 것이 영문판 위암취급규약 2판에서는 2군 림프절로 재분류되었다. 따라서 원위부 진행성 위암 환자에 있어 실제 14v 림프절의 전이 정도를 조사하여 14v 림프절의 일률적인 절제 필요성에 대해 평가하고 이 림프절의 전이를 예측할 수 있는 인자들을 분석하여 14v 림프절을 반드시 절제해야 하는 적응증을 찾아보고자 하였다.

방 법

2004년 4월부터 2005년 6월까지 원위부 위암으로 진단된 환자 중 수술장에서 개복 시 육안적으로 또는 촉진 시에 진행성 위암으로 판단된 50명을 연속적으로 선정하였고, 1998년 일본위암학회(Japanese Gastric Cancer Association, JGCA)에서 제정된 일본위암취급규약 영문판 제2판에서 정의된 D2 림프절 광청술을 시행하였다.

수술 방법은 개복 후 대망 절제를 시작하여 중간 결장정맥 전면의 복막을 벗겨 내고 위결장정맥간을 노출시킨 후에 이곳으로 연결된 우위대망정맥의 기시부를 절단하고 이어 우위대망정맥을 기시부를 절단 후 절찰하였다. 다음에 노출된 위결장정맥간을 따라 박리하여 상장간막정맥을 노출시킨 후에 위결장정맥간의 좌측, 상장간막정맥의 상방, 횡장체부의 하방, 중간결장정맥의 우측에 위치한 지방조직과 림프절을 제거하여 14v 림프절 절제를 시행하였다(Fig. 1). 이 후에 우위동맥을 절단하고 8a와 12a 림프절을 절제한 후에 좌위정맥과 동맥을 절단 후 7, 9, 11p 림프절을 절제하였다. 다음 순서로 횡격막 각부를 따라 우분문까지 지방조직을 제거하고 우분문부터 위의 소만을 따라 위의 원위부 방향으로 1번 림프절을 위로부터 분리하였다. 병변으로부터 총

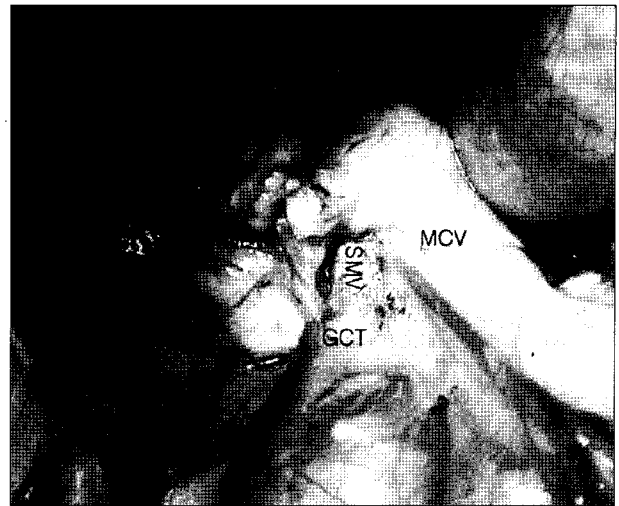


Fig. 1. After dissection of 14v lymph node, superior mesenteric vein (SMV), gastrocolic trunk (GCT), Rt. gastroepiploic vein (RGEV), and middle colic vein (MCV) can be identified.

분한 절제연까지 지방조직을 박리한 후에 원위부 위절제술을 시행하였다. 11p, 12a, 14v와 같이 위절제 후 해부학적 위치를 구분하기 어려운 림프절은 미리 절제하여 림프절의 위치를 표기해 놓았다. 원위부 절제술 후에 수술장에서 수술자가 직접 상기 규약에서 정한 림프절 구획별로 영역 림프절을 절제하고 각 림프절의 구획을 표기하여 병리과로 이송 후 병리결과를 확인하였다. 14v 림프절 절제술의 시행은 평균 10분 정도의 시간을 요하였으며 수술 중 상장간막정맥의 손상이나 다른 결장간막 혈관의 손상은 없었으며 수술 후 횡장루나 림프루 등의 합병증은 발생하지 않았다.

각 림프절 구획의 위암 전이 여부를 확인하여 전이 양성률을 계산하고, 6번 림프절의 양성률과 14번 림프절 양성률의 상관 관계를 분석하고 14번 림프절 전이를 예측할 수 있는 인자가 있는지 분석하였다. 위암 수술 환자의 의무기록을 검토하여 후향적으로 림프절 전이 여부를 조사하였고, 환자의 장기 추적은 하지 않았다. 통계처리는 SPSS version 12.0 (SPSS Inc. Chicago, IL, USA)을 이용하였으며 t검정을 사용하여 유의확률 0.05 미만인 경우 의미 있는 차이가 있다고 분석하였다.

결 과

1) 환자의 특성

총 대상 환자는 50명으로 남녀 성비는 31 : 19 (1.63 : 1) 이었고 평균 연령은 56세(30~80)였다. 시행한 수술은 47명에서 원위부 절제술과 위십이지장 문합술을 시행하였고 3명에서 원위부 절제술과 위공장 문합술을 시행하였다. 조직 검사 결과 국제암연맹(Uion Internationale Contre le Cancer, UICC)의 제5판에 의한 병기는 Ia 4명(8%), Ib 10명(20%),

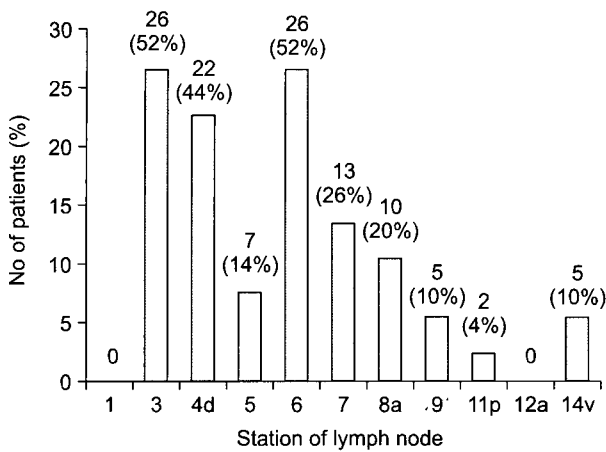


Fig. 2. Positive rate of metastatic lymph node.

II 11명(22%), IIIa 16명(32%), IIIb 2명(4%) 그리고 IV 7명(14%)이었다.

2) 병리학적 특징

한 환자당 획득된 림프절의 평균 개수는 41 (22~80)개였고 전이된 림프절의 평균 개수는 6.96 (0~51)개였으며, 종양의 평균 크기는 5.8(3~10.80) cm였다. 각 림프절의 전이율은 1군에 속하는 림프절의 경우 3번 림프절 전이율 52%, 4번 림프절 전이율 22%, 5번 림프절 전이율 7%, 그리고 6번 림프절 전이율은 52%였다. 2군 림프절의 전이율은 1번 림프절은 전이가 한 명도 없었으며 7번 림프절은 6%, 8번 림프절은 20%, 9번 림프절은 10%, 11p 림프절은 4%, 12a 림프절은 0%, 그리고 14v 림프절은 10%의 환자에서 림프절 전이를 보였다(Fig. 2). 각 림프절 구획별로 절제된 총 림프절의 수는 3, 4d, 6, 7번은 평균 4개 이상의 림프절이 절제되었고 1, 5, 8a, 9, 11p, 12a, 14v 림프절은 평균 4개 이하의 림프절이 절제되었다. 양성 림프절의 개수를 살펴보면 3, 4d, 6번 림프절에서 평균 1개 이상의 림프절이 양성이었다(Table 1). 6번 림프절의 전이 양성율은 52% (26/50)였으며 이 중에서 14v 림프절의 전이가 있는 경우는 19.2% (5/26)였고 6번 림프절의 전이가 없는 경우 14v 림프절의 전이는 없었다(Table 2).

3) 14v 림프절 양성군과 음성군의 비교

14v 림프절 전이 양성군과 음성군의 병리학적 차이를 살펴 보면(Table 3), 두 군 사이에 나이의 분포는 14v 림프절 양성군은 평균 48 (range 33~66)세, 음성군의 평균 56.8 (range 30~80)세로 의미 있는 차이가 없었으며(P=0.125) 성별의 분포에도 의미 있는 차이는 없었다. 두 군 사이에 종양의 횡적 위치에 따른 차이는 14v 양성군의 경우 소만부에 2명, 대만부에 2명, 후벽에 1명 분포하고 있어 특징적인 분포는 찾아볼 수 없었다. 육안적 소견에 따른 두 군 간의 차

Table 1. Total and positive number of harvested lymph node

Station of lymph node	Mean no. of total lymph node	Mean no. of positive lymph node (positive rate)
1	2.4	0 (0%)
3	7.14	1.56 (21.8%)
4d	6.6	1.26 (19.1%)
5	1.34	0.24 (17.9%)
6	5.78	1.96 (33.9%)
7	4.76	0.6 (12.6%)
8a	3.08	0.48 (15.6%)
9	2.76	0.16 (5.8%)
11p	2.26	0.08 (3.5%)
12a	1.24	0 (0%)
14v	2.5	0.22 (8.8%)
Mean	3.62	0.59 (16.3%)

Table 2. Relation between no. 6 (+) and no. 14v (+) group

Station of lymph node	Number of patients
14v (+)	5 cases (10%)
6 (+)	26 cases (52%)
6 (+) and 14v (-)	21 cases (80.8%)
6 (+) and 14v (+)	5 cases (19.2%)
6 (-) and 14v (+)	0 case (0%)

이는 양성군의 경우 5명 모두 Borrmann type 3이었으며 음성군도 Borrmann type 3이 가장 많아 33명(73.3%)으로 Borrmann type이나 종양의 횡적 위치에 따른 14v 림프절 전이를 예측하기 어려웠으며, 조직학적 형태나 Lauren 분류에 의한 차이도 언급할 만한 특이 사항은 없었다. 두 군 간에 총 획득한 림프절의 개수는 양성군이 47개, 음성군이 40개로 의미 있는 차이는 없었으나(P=0.277) 전이 양성인 림프절은 양성군에서 25.4개로 음성군의 4.91개보다 의미 있는 차이를 보였다(P<0.001). 또한 절제된 6번 림프절의 개수에서도 큰 차이는 없었으나(양성군 평균 8.06개, 음성군 평균 5.47개, P=0.079) 전이 양성 림프절의 개수에서는 평균 6.8개로 음성군의 1.42개보다 많았다(P<0.001). 두 군 간에 UICC 분류에 의한 병기의 차이를 살펴보면 3기를 기준으로 하였을 경우 양성군은 5명(100%) 모두 3기 이상이었고 음성군은 20명(44.4%)만이 3기 이상이어서 진행된 위암일수록 14v 림프절 전이의 경향을 보여 주었다.

고 찰

종양의 위치에 따른 림프계의 흐름에 대한 여러 연구들

Table 3. Comparison of pathologic characteristics between 14v (+) and 14v (-) group

		14v (+)	14v (-)	Total	P value
Age (years)		48 (33~66)	56.8 (30~80)	56.0 (30~80)	0.125
Sex	Male	3 (60%)	28 (62.2%)	31 (62%)	0.1
	Female	2 (40%)	17 (37.8%)	19 (38%)	
Location	LC*	2 (40%)	21 (46.7%)	23 (46%)	
	GC†	2 (40%)	11 (24.4%)	13 (26%)	
	AW‡	—	5 (11.1%)	5 (10%)	
	PW§	1 (20%)	6 (13.3%)	7 (14%)	
	CIR¶	—	2 (4.44%)	2 (4%)	
Gross type	B2	—	9 (20%)	9 (8%)	
	B3	5 (100%)	33 (73.3%)	38 (76%)	
	IIa, IIa+b, III+IIb	—	3 (6.7%)	3 (6%)	
Differentiation by WHO classification	WD-TB¶¶	—	2 (4.44%)	2 (4%)	
	MD-TB**	2 (40%)	17 (37.8%)	19 (38%)	
	PD-TB††	2 (40%)	19 (42.2%)	21 (42%)	
	MUC‡‡	—	2 (4.44%)	2 (4%)	
	SRC§§	1 (20%)	5 (11.1%)	6 (12%)	
Lauren type	Intestinal	2 (40%)	16 (35.6%)	18 (36%)	
	Diffuse	1 (20%)	10 (22.2%)	11 (22%)	
	Mixed	1 (20%)	8 (17.8%)	9 (18%)	
	Not stated	1 (20%)	11 (24.4%)	12 (24%)	
T stage by UICC 6th ed.	1	—	3 (6.7%)	3 (6%)	
	2	3 (60%)	32 (71.1%)	35 (70%)	
	3	2 (40%)	10 (22.2%)	12 (24%)	
	4	—	—	—	
N stage by UICC 6th ed.	0	—	15 (33.3%)	15 (30%)	
	1	—	16 (35.6%)	16 (32%)	
	2	2 (40%)	10 (22.2%)	12 (24%)	
	3	3 (60%)	4 (8.9%)	7 (14%)	
No of harvested LN		47 (30~68)	40.0 (22~80)	40.7 (22~80)	0.277
No of metastatic LN		25.4 (9~51)	4.91 (0~26)	6.96 (0~51)	<0.001
No of LN 6		8.60 (4~13)	5.47 (1~17)	5.78 (1~17)	0.079
No of LN 6 (+)		6.8 (2~11)	1.42 (0~12)	1.96 (0~12)	<0.001
No of LN 14v		3.40 (1~7)	2.40 (0~9)	2.5 (0~9)	0.313
No of LN 14v (+)		2.20 (1~5)	0	0.22 (0~5)	
Size of tumor (cm)		6.22 (4.1~9)	5.82 (3~10.8)	5.86 (3~10.8)	0.658
Stage by UICC 6th ed.	Ia	—	4 (8.89%)	4 (8%)	
	Ib	—	10 (22.2%)	10 (20%)	
	2	—	11 (24.4%)	11 (22%)	
	3a	2 (40%)	14 (31.1%)	16 (32%)	
	3b	—	2 (4.44%)	2 (4%)	
	4	3 (60%)	4 (8.88%)	7 (14%)	

*lesser curvature; †greater curvature; ‡anterior wall; §posterior wall; ¶circular; ¶¶well-differentiated tubular adenocarcinoma; **moderately differentiated tubular adenocarcinoma; ††poorly differentiated tubular adenocarcinoma; ‡‡mucinous adenocarcinoma; §§signet ring cell carcinoma.

이 있어 왔는데 Kodama 등(12)은 탄소미립자(activated carbon particle, CH40)를 주입하여 검은 색으로 염색되는 림프절을 찾아 원위부 위암의 경우 대만에 탄소미립자를 주입한 경우 3, 4, 5, 6번과 1, 7, 8, 9, 11, 12번의 림프절이 주로 염색되었고, 소만에 주입한 경우 4, 6, 8, 9, 14v에 주로 염색되는 것을 관찰할 수 있었다. 또한 림프절 전이 양상이 종양의 위치와 밀접한 연관이 있다는 여러 보고들이 있고, (13-15) 종양의 위치에 따른 각 림프절에 대한 전이 양성률이 보고되고 있으며, (15-17) 1998년에 현재 통용되고 있는 일본위암학회의 위암취급규약 영문판 제2판에서 종양의 종적 위치(상부, 중부, 하부, 위전체)에 따른 1군, 2군, 3군 림프절이 분류되었다.(1)

본 연구에서는 14v 림프절 전이율은 10%로(Fig. 2) Kweon 등(16)의 0%, Nam 등(17)의 2.7%, Maruyama 등(15)의 0~5%보다 높은 전이율을 보였으나 Aiko와 Sasako(10)가 제시한 14.6%보다는 낮은 전이율을 보이고 있다. 1군 림프절의 전이율은 14~52%로 Kweon 등(16)의 5.6~49.8%, Nam 등(17)의 11.5~67.2%, Maruyama 등(15)의 12~49%, Aiko와 Sasako(10)의 10.5~46.3%와 유사한 결과를 나타내었다. Nam 등(17)의 연구에서는 3기 위암을 대상으로 림프절 전이를 조사한 것이어서 림프절 전이율이 다소 높게 조사되었다. 1군 림프절의 전이 중 3, 4, 6번의 전이율은 44~52%로 유사하였으나 5번 림프절의 전이율은 14%로 다른 림프절의 전이율보다 낮았다. 다른 연구에서도 5번 림프절의 전이율이 다른 1군 림프절 전이율보다 낮아 3.9~12%였다.(10,15-17) 또한 2군 림프절 중에는 7번 림프절의 전이율이 26%로 높았고 다음이 8번으로 20%였으며 9 (10%), 14v (10%), 11p (4%), 1 (0%), 12a (0%) 순이었다. 1번과 12a 림프절의 경우 전혀 전이가 없었는데 이는 Aiko와 Sasako(10)의 6.2%와 6.7%, Kweon 등(16)의 8.4%와 1.5%와 비교하여 낮은 것으로 이 두 림프절의 평균 절제된 림프절의 수가 적어 림프절 절제 자체가 적은 것이 원인일 수도 있으나, Kweon 등의 연구는 131명을 대상으로, Aiko와 Sasako의 연구는 여러 연구자들의 자료를 모은 것으로 본 연구에서는 대상 환자의 수가 50명의 적은 수를 대상으로 하여 본래 전이율이 낮은 이 두 림프절의 전이가 전혀 없는 것으로 나왔다고 생각된다. 주관심인 14v 림프절의 경우 전이 양성율은 10%로 진행성 위암에서 항상 절제하게 되는 9번 림프절의 전이율과 비슷했고 1번 림프절의 전이율과 비교하여 높은 결과를 보여 전이율만을 고려한다면 원위부 진행성 위암에서 1번과 7번, 8번, 9번 림프절을 절제하는 경우 전이율이 이와 유사하거나 높은 14v 림프절 절제도 통상적으로 시행되어야 할 것이다.

6번 림프절과 14v 림프절의 상관 관계를 살펴보면(Table 2) 6번 림프절이 전이가 있었던 환자는 모두 26명(52%)이었고 이 중 5명(19.2%)에서 14v 림프절의 전이가 있었다. 6번 림프절의 전이 없이 14v 림프절의 전이가 있었던 환자는 한

명도 없어 6번 림프절의 전이가 14v 림프절 전이의 필요조건으로 림프계의 흐름에 대한 초기 연구 결과를 간접적으로 확인할 수 있을 것이다. 또한 6번 림프절이 양성인 경우 14v 림프절의 양성률이 19.2% (5/26)로 전체 원위부 위암에서의 14v 림프절의 전이율 10%보다 두 배 정도 높아지므로 수술장에서 육안적으로 전이가 있다고 판단되거나 동결절편을 통해 6번 림프절에 전이가 확인되면 반드시 14v 림프절 절제를 동반해야 할 것이다. 또한 역으로 6번 림프절의 전이가 없는 것이 동결절편을 통해 확인이 된다면 14v 림프절 절제를 생략할 수 있는 축소수술의 지침으로 활용할 수도 있을 것이다.

14v 림프절 양성군과 음성군을 나누어 비교해 보면(Table 3) 성별과 연령에서는 의미 있는 차이는 보이지 않았다. 총 획득한 림프절의 수와 종양이 크기에서 큰 차이는 보이지 않았지만 전이된 림프절의 수에서는 큰 차이를 보였고(평균 25.4개 vs 4.91개, $P < 0.001$) 6번 림프절의 전이된 림프절 수 역시 차이를 보였고(평균 6.8개 vs 1.42개, $P < 0.001$) 전체적으로 14v 양성군은 UICC 병기 3기 이상으로 음성군에 비해 진행된 위암인 경우가 많았다(100% vs 44.4%). 따라서 전이된 림프절의 수가 많을수록 특히 6번 림프절에 전이가 있고 위암의 진행 정도가 심한 원위부 위암의 경우에는 14v 림프절의 절제를 반드시 해야 할 것이다. 그러나 14v 림프절 절제의 유용성 평가는 장기 추적을 통한 재발 양상이나 생존률 분석을 통해 이루어져야 할 것이다. 14v 림프절의 절제를 전이 양성율에만 근거하여 결정하는 것은 불완전한 것으로 Kweon 등(16)에 의하면 위암이 위의 하부, 후벽부에 위치하며, 종양의 크기가 크고 침윤의 깊이가 깊을 때 3군 림프절 특히 12번, 13번, 10번 림프절의 전이 빈도가 높으므로 근처 수술을 위해서는 이 림프절들을 절제해야 한다고 주장하고 있지만, Kim 등(18)에 의하면 12번, 13번, 14v 림프절 절제를 시행했던 환자들은 모두 재발하고 사망하여 과연 3군 이상의 확대 림프절 광청술이 효과가 있는지에 대하여는 의문시되고 있고, 과학적인 증명을 위하여 여러 기관에서 D2와 D3 림프절 광청술을 비교하는 무작위 전향적 연구가 진행 중이다. 이 중 2006 ASCO (American society of clinical oncology) 연례모임에서 발표된 JCOG (Japan Clinical Oncology Group)의 D2와 D2+PAN (para-aortic node) 림프절 광청술을 비교한 결과를 살펴보면 합병증이나 사망률에는 큰 차이는 보이지 않았지만 D2+PAN 림프절 광청술이 생존율 향상의 효과가 없어 일상적인 대동맥 주위 림프절 절제는 피해야 한다고 결론지었다.(19) 마찬가지로 14v 림프절은 과거 분류(11)에서는 3군 림프절로 분류되던 것이 1998년 일본위암학회 위암취급규약 영문판 2판에서 2군 림프절로 분류된 것으로 14v 림프절의 전이율이 다른 2군 림프절 전이율과 비슷하지만 14v 림프절의 절제 필요성에 대한 정확한 평가는 14v 림프절 절제를 시행하지 않은 군과의 전향적인 비교연구를 시행하여 재발과 생존

분석을 통해 이루어져야 할 것이며 이 결과에 따라 14v 림프절의 2군 림프절로의 잔류 또는 3군 림프절로의 재분류 역시 고려되어야 할 것이다.

결 론

수술장에서 진행성 위암으로 판단된 50명을 대상으로 일본위암학회의 영문판 제2판 위암취급규약에 정의된 2군 림프절을 절제하여 각 림프절의 전이율을 조사하였을 때 14v 림프절의 전이율은 10%로 다른 2군 림프절 중 9번 림프절의 전이와 비슷하였다. 위암의 진행이 심하고 6번 림프절 양성인 경우 14v 림프절로의 전이 가능성이 높으므로 수술장 소견에서 3기 이상, 6번 림프절이 육안적 양성일 경우 14v 림프절의 절제가 필수로 생각된다. 그러나 14v 림프절 절제의 유용성에 대한 판단은 14v 림프절 절제하지 않은 군과 전향적인 비교 연구를 시행하여 재발과 생존을 분석을 통해 이루어져야 할 것이다.

REFERENCES

1. Japanese Gastric Cancer Association. Japanese classification of gastric carcinoma? *Gastric Cancer* 1998;1:10-24.
2. Nakajima T. Gastric cancer treatment guideline in Japan. *Gastric cancer* 2002;5:1-5.
3. Roviello F, Marrelli D, Morgagni P, Manzoni G, Leo AD, Vindigni C, Saragoni L, Tomezzoli A, Kurihara H. Survival benefit of extended D2 lymphadenectomy in gastric cancer with involvement of second level lymph nodes: a longitudinal multicenter study. *Ann Surg Oncol* 2002;9:894-900.
4. Sierra A, Regueira FM, Hernandez-Lizoain JL, Pardo F, Martinez-Gonzalez MA, A-Cienfuegos J. Role of the extended lymphadenectomy in gastric cancer surgery: experience in a single institution. *Ann Surg Oncol* 2003;10:219-226.
5. Bonenkamp JJ, Hermans J, Sasako M, Van de Velde CJ. Extended lymph-node dissection for gastric cancer. Dutch Gastric Cancer Group. *N Engl J Med* 1999;430:908-914.
6. Cuschieri A, Weeden S, Fielding J, Bancewicz J, Craven J, Joypaul V, Sydes M, Fayers P. Patient survival after D1 and D2 resection for gastric cancer: long-term results of the MRC randomized surgical trial. Surgical Co-operative Group. *Br J Cancer* 1999;79:1522-1530.
7. Kasakura Y, Fujii M, Mochizuki F, Asaki H, Kobayashi M. Gastrectomy with D2 lymph node dissection in gastric cancer: a retrospective study at a single institution. *Int Surg* 2001;86:50-56.
8. Ryu KW, Mok YJ, Kim SI, Kim CS. Prognosis for patients with early gastric cancer-comparison of D1 vs D2 lymphadenectomy. *J Korean Surg Soc* 2000;59:596-601.
9. Yoshikawa T, Tsuburaya A, Kobayashi O, Sairenji M, Motohashi H, Noguchi Y. Is D2 lymph node dissection necessary for early gastric cancer? *Ann Surg Oncol* 2002;9:401-405.
10. Aiko T, Sasako M. The new Japanese classification of gastric carcinoma: points to be revised. *Gastric Cancer* 1998;1:25-30.
11. Japanese Research Society for Gastric Cancer. *Gastric Cancer in Japan*. 1st ed. Tokyo: Kanehara & Co.Ltd, 1996.
12. Kodama M, Ishikawa K, Koyama H, Narisawa T, Koyama K. Study on the lymphatic flow of the lower gastric region for radical lymphadenectomy in advanced lower gastric cancer. *Journal of Japan Surgical Society* 1988;89:1008-1013.
13. Mishima Y, Hirayama R. The role of lymph node surgery in gastric cancer. *World J Surg* 1987;11:406-411.
14. Boku T, Nakane Y, Okusa T, Hirozane N, Imabayashi N, Hiroki K, Yamamoto M. Strategy for lymphadenectomy of gastric cancer. *Surgery* 1989;105:585-592.
15. Maruyama K, Gunven P, Okabayashi K, Sasako M, Kinoshita T. Lymph node metastasis of gastric cancer. *Ann Surg* 1989;210:596-602.
16. Kweon KJ, Chung M, Kim JP. Analysis of regional lymph node metastasis in resectable stage III gastric cancer. *J Korean Cancer Assoc* 1990;22:549-555.
17. Nam SM, Cho YK, Woo ZH, Lee CY. A clinicopathologic study on the pattern of regional lymph node metastasis in gastric cancer. *Korean J Gastroenterol* 1994;27:39-45.
18. Kim JS, Oh ST, Lee CH, Kim YH, Yook JH, Kim BS, Park KC. Value of hepatoduodenal ligament and retropancreatic lymph node dissection (D2+ α) in gastric cancer surgery. *J Korean Surg Soc* 2001;61:504-509.
19. Sasako M, Sano T, Yamamoto S, Nashimoto A, Kurita A, Furukawa H, Tsujinaka T, Kinoshita T, Arai K. Japan Clinical Oncology Group (JCOG) randomized phase III trial of standard D2 versus D2+ para-aortic lymph node (PAN) dissection for clinically M0 advanced gastric cancer: JCOG 9501. *J Clin Oncol* 2006 ASCO Annual Meeting Proceedings Part I 2006;24:LBA4015.

= Abstract =

Indication of Dissection of the 14v Lymph Node in Advanced Distal Gastric Cancer

Jung Taek Lim, M.D., Jeong Hwan Yook, M.D., Oh Jung, M.D., Ji Hoon Kim, M.D., Sung Tae Oh, M.D., Byung Sik Kim, M.D. and Kun Choon Park, M.D.

Department of Surgery, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, Seoul, Korea

Purpose: According to the 2nd English Edition of the Japanese Gastric Cancer Association (JGCA) in 1998, in case of distal gastric cancer, the 14v (superior mesenteric vein) lymph node (LN) is included in the N2 group. However, in Korea, a modified radical gastrectomy is performed, and a 14v LN dissection is not done as a routine procedure. Thus, we investigated the rate of metastatic 14v LNs, evaluated the necessity of dissection of the 14v LN, and searched for indications of 14v LN dissection.

Materials and Methods: From April 2004 to August 2005, we enrolled the patients who were diagnosed as having advanced gastric cancer in the distal third portion of the stomach. We performed a distal gastrectomy with D2 lymph node dissection as defined in the 2nd English edition of the JGCA classification. We calculated the positive rate of metastatic LNs of each station and analyzed the relationship between the positive rates of No.6 LNs and 14v LNs. We also compared the positive 14v LN group with the negative 14v LN group.

Results: The total number of patients was 50, the mean age was 56 (range 30~80) years, and sex ratio (Male/Female) was 1.63 : 1. In 47 (94%) cases, distal a gastrectomy with gastroduodenostomy was done, and in the remaining 3 (6%) cases, a distal gastrectomy with gastrojejunostomy was done. The most frequently metastatic LNs were nos. 3 and 6 (54%). The metastatic rate of the 14v LN was 10%, which was similar to that of LN no. 9. In the comparison of the 14v positive group with the 14v negative group, there were significant differences in the numbers of metastatic LNs (mean 25.4 vs 4.91, $P < 0.001$) and the numbers of metastatic no. 6 LNs, (mean 6.8 vs 1.42, $P < 0.001$), and if no. 6 LNs were metastatic, the possibility of metastasis to the 14v LN was 19.2%. In the 14v positive group, all cases were more than stage 3 by the UICC 6th edition.

Conclusion: In cases of advanced cancer with metastasis to the no. 6 LN, there was a good chance of metastasis to the 14v LN. Thus, in the operative field, if the tumor is advanced to more than stage 3 by the UICC classification and the no. 6 LN is metastatic, a 14v LN dissection is necessary. However, the usefulness of a 14v LN dissection should be evaluated prospectively through an analysis of tumor recurrence and long-term survival. (**J Korean Gastric Cancer Assoc 2006;6:154-160**)

Key Words: 14v lymph node, Distal gastric cancer, D2 lymph node dissection