

유방암 환자에서 Rotter's Nodes의 임상적 의의

영남대학교 의과대학 외과학교실

신진우 · 이수정 · 정기호 · 권광보

Clinical Significance of Rotter's Nodes in Patients with Breast Carcinomas

Jin Woo Sin, M.D., Soo Jung Lee, M.D., Ki Ho Jeong, M.D. and Koing Bo Kwun, M.D.

Department of Surgery, College of Medicine, Yeungnam University, Daegu, Korea

Purpose: Rotter's nodes are removed in the course of a radical mastectomy, however they are not routinely removed in a modified radical mastectomy and breast conserving surgery, although they can be. Having been relatively ignored, the prognostic value and correlation of Rotter's nodes with axillary nodal status have rarely been reported or systematically studied. The aims of the present study were to assess the frequency and pattern of Rotter's node metastasis in breast cancer patients, and to compare the incidence of axillary lymph node metastasis and Rotter's node. We also investigated the rate of skip metastasis.

Methods: In order to investigate the predictability of axillary node positivity, we compared the status of axillary lymph nodes and the pathological prognostic markers. In 580 consecutive mastectomies performed for breast carcinomas between 1987 and 1999, axillary and Rotter's nodes were routinely dissected and separately sampled during mastectomy.

Results: The mean number of axillary lymph nodes and Rotter's nodes were 19.5 and 0.9. Axillary lymph nodes metastases were found in 47.2% of all patients. The frequency of axillary lymph node metastasis and the involvement of a higher level of axillary lymph node were significantly increased with increasing tumor size. However, metastasis at Rotter's nodes did not follow this pattern. Rotter's nodes were anatomically present in 39.8% of patients and an average of 2.3 lymph nodes was found in the interpectoral region. Rotter's metastases were found in 5% of all patients, and 10.6% of those with axillary lymph node metastases.

The number of Rotter's nodes metastases was higher as the metastases were found at a higher level ($p < 0.05$).

Conclusion: The presence of axillary metastases was related to histologic grade, nuclear grade and lymphovascular invasion, but was not related to the mitotic index or perineural invasion. It is apparent that the potential risks from Rotter's and skip metastases were not great in all patients, although the routine excision of Rotter's nodes should be applied to patients with more locally advanced disease (T2-3, N1-N2). (*Journal of Korean Breast Cancer Society* 2001; 4:80-86)

Key Words: Breast cancer, Rotter's nodes

중심 단어: 유방암, Rotter's nodes

서 론

유방암 수술에 있어서 특별한 경우를 제외하고 액와림프절 절제술은 필수적이다. 액와림프절 level II에 속하는 Rotter's node는 thoracoacromial vessel (흉견봉의 혈관)의 pectoral branch (흉부의 분지)를 따라 대흉근과 소흉근 사이에 있는 림프절로서 대개 1~4개 정도 존재하며 이 림프절은 central (중심 림프절) 그리고 subclavicular node (쇄골하 림프절)로 연결된다.(1,2)

Rotter's node에 대한 보고는 지금까지 주로 근치적 유방절제술을 시행 후에 조사한 연구였으며 최근에는 변형근치적 유방절제술과 유방보존술식 등이 주로 사용되는 수술방법이기 때문에 Rotter's node를 제거하지 않는 경우가 빈번한 실정이다.(3-6) 따라서 Rotter's node를 절제하지 않거나, 축소되거나 커져 있는 경우에만 선택적으로 절제하게 되면 절제하지 않은 Rotter's node에 미세전이기가 있는 경우에 이 림프절을 남기게 되는 오류와 함께 술후 보조요법의 선택에도 영향을 줄 수 있다. 따라서 저자들은 유방암 수술시 Rotter's node를 포함한 액와림프절을 모두 절제하여 액와림프절의 level I, II, III 및 Rotter's node의 전이율과 skip metastasis의 빈도를 조사하여 Rotter's node의 임상적인 중요성을 규명하고 나아가서 Rotter's node를 절제해야 하는 적응증을 알아보고자 본 연구를 시행하였다. 아울러 유방암 조직의 병리학적 예후인자와 액와림프절

연락처 : 이수정, 대구광역시 남구 대명동 317-1번지
☎ 705-030, 영남대학교 의과대학 외과학교실
Tel: 053-620-3587, Fax: 053-624-1213

본 논문의 요지는 1999년도 대한외과학회 추계학술대회에서 구연되었음.

의 전이와의 상관관계도 조사하였다.

방 법

1987년 7월부터 1999년 7월까지 영남대학교병원 일반외과에서 유방암으로 진단되어 수술 받은 환자 중 액와림프절 절제술을 시행한 580명의 환자를 대상으로 하였다. 그러나 관상피내암, 재발된 환자, 술전 항암요법 후에 수술한 환자 및 외부에서 절제생검을 하고 온 환자는 대상에서 제외하였다. 환자는 모두 여자로서 평균연령은 47세였다. 이용된 수술방법은 근치적 유방절제술, 변형근치적 유방절제술, 유방보존술식, 피하유방절제술을 시행하였다. 모든 수술방법에서 수술당시 액와림프절은 level I, II, III을 따로 구분하여 조직검사를 하였으며 Rotter's node도 따로 절제하여 조직검사를 하였다. 액와림프절 level I, II, III 그리고 Rotter's node의 전체 개수와 전이된 림프절의 개수를 조사하여 전이양상을 분석하였다. 병리조직학적 검색은 통상적인 방법을 사용하였으며 암의 크기, 조직학적 등급, 유사분열지수, 핵분화도, 림프관이나 혈관침투유무(lymphovascular invasion), 주위신경침범 유무에 따른 액와림프절의 전이양상과의 상관관계를 조사하였으며 skip metastasis의 빈도도 조사하였다.

통계학적 유의성 검증은 SPSS 8.0을 이용하여 Fisher's exact test로 하였고, 유의수준은 p 값 0.05 이하로 설정하였다.

결 과

580예의 유방암 환자의 평균연령은 47세(22~83세)이었으며 40대가 가장 많았다(Table 1). 유방암의 병리조직학적 분류로는 침윤성 관암종이 가장 많았다(Table 2). 절제된 액와림프절 level I, II, III의 평균개수는 각각 13.1, 3.2, 2.4개였으며 Rotter's node는 0.9개로서 평균 19.5개의 림프

절이 절제되었다. 이 중 액와림프절에 전이된 예는 274예(47.2%)였고 level I, II, III과 Rotter's nodes에 전이된 림프절의 평균개수는 각각 2.3, 0.4, 0.3 그리고 0.02개였다(Table 3). 암의 크기가 T₁, T₂, T₃일 때 액와림프절 전이율은 38.9, 49.6, 74.5%로서 암의 크기가 증가할수록 액와림프절 전이율이 높았다($p < 0.05$). 그리고 암의 크기가 클수록 level I, II, III에 전이되는 빈도 또한 높았다($p < 0.05$). 암의 크기, T₁, T₂, T₃에 따른 Rotter's node로의 전이율은 3.2%, 5.7% 그리고 9.8%로서 암의 크기가 클수록 Rotter's nodes로의 전이율이 증가하는 양상을 보였으나 통계적인 의미는 없었다(Table 4). Rotter's node의 발견율은 580예 중 231예로 39.8%이었으며 발견된 231예의 Rotter's node의 전체 개수는 528개로서 평균 2.3개였다. Rotter's nodes로의 전이가 확인된 것은 29예로서 전체적으로 전이율은 5%였으며 Rotter's node가 발견된 경우의 전이율은 12.6%(29/231)이었다(Table 5).

수술방법에 따른 Rotter's node의 발견율은 오히려 근치

Table 2. Histological classification

Type	No. (%)
Invasive ductal Ca.	506 (87.2)
Mucinous Ca.	22 (3.8)
Mixed Ca.	15 (2.6)
Papillary Ca.	11 (1.9)
Invasive lobular Ca.	10 (1.7)
Medullary Ca.	7 (1.2)
Tubular Ca.	3 (0.5)
Metaplastic Ca.	3 (0.5)
Secretory Ca.	2 (0.3)
Inflammatory Ca.	1 (0.2)
Total	580

Ca. = carcinoma.

Table 1. Age distribution of the cases

Age	No. (%)
20~29	17 (2.9)
30~39	124 (21.4)
40~49	233 (40.2)
50~59	128 (22.1)
60~69	59 (10.2)
≥70	19 (3.3)
Total	580 (100)

Mean ± SD: 46.9 ± 0.05 (22~83)

Table 3. Mean number of axillary lymph node and mean number of metastatic lymph node

	No. of lymph node	No. of metastasis
Level I	13.1*	2.3*
Level II	3.2*	0.4*
Level III	2.4*	0.3*
Rotter's nodes	0.9*	0.02
Total	19.5*	3.0*

Mean ± SD: * ± 0.05

Table 4. Relationship between tumor size and lymph node metastasis

	Size (%)				p-value
	T1 (n=247)	T2 (n=282)	T3 (n=51)	Total (n=580)	
Level I	94 (38.2)	135 (47.9)	38 (74.5)	267 (46.0)	p<0.05
Level II	19 (7.7)	35 (12.4)	17 (33.3)	71 (12.2)	p<0.05
Level III	16 (6.5)	32 (11.3)	15 (29.4)	63 (10.9)	p<0.05
Rotter's node	8 (3.2)	16 (5.7)	5 (9.8)	29 (5.0)	p=0.10
Total	96 (38.9)	140 (49.6)	38 (74.5)	274 (47.2)	p<0.05

Table 5. Rotter's nodal status

	No./Total (%)
Rotter's node found	231/580 (39.8)
Rotter's node metastasis	29/580 (5)
Rotter's node metastasis in axillary metastasis	29/274 (10.6)
Rotter's node metastasis in Rotter's node found	29/231 (12.6)

Average number of Rotter's node: 528/231 (2.3)

Table 6. Distribution of Rotter's metastasis according to the level of metastatic axillary lymph node

	No. of metastatic Rotter's node (%)
Level I	25/267 (9.4)*
Level II	14/71 (19.7)*
Level III	16/63 (25.4)*

*p<0.05

적 유방절제술에서 20.5%로 가장 낮았으며 그 다음이 유방보존술식 순이었으며 피하유방절제술인 경우에 오히려 65%로 가장 높았다.

액와림프절에 전이가 있는 경우 Rotter's nodes의 평균 전이율은 10.6%이었으며 액와림프절 전이가 없이 Rotter's node로 전이된 것은 3예로서 0.9%이었다. 액와림프절 level I, II, III에 각각 전이되어 있을 때 Rotter's nodes로의 전이율은 9.4%, 19.7% 그리고 25.4%로서 높은 level에 전이되어 있을수록 Rotter's nodes의 전이율도 높게 나타났다 (p<0.05) (Table 6).

Table 7. Number of skip metastasis in 580 patients with breast cancer

Node	No. (%)
Level II (Rotter's node)	3 (0.5)
Level III	1 (0.2)
Total	4 (0.7)

Table 8. Relationship between histologic grade and lymph node metastasis

	Histologic grade (%)				p-value
	1 (n=30)	2 (n=99)	3 (n=291)	Total (n=420)	
Level I	7 (23.3)	41 (41.4)	157 (54.0)	205 (48.8)	p<0.05
Level II	3 (10.0)	8 (8.1)	42 (14.4)	53 (12.6)	
Level III	2 (6.7)	6 (6.1)	42 (14.4)	50 (11.9)	
Rotter's nodes	3 (10.0)	5 (5.1)	18 (6.2)	26 (6.2)	
Total	8 (26.7)	42 (42.4)	160 (55.0)	210 (50.0)	

Table 9. Relationship between nuclear grade and lymph node metastasis

	Nuclear grade (%)				p-value
	1 (n=30)	2 (n=138)	3 (n=280)	Total (n=448)	
Level I	10 (33.3)	59 (42.8)	147 (52.5)	216 (48.2)	p<0.05
Level II	3 (10.0)	15 (10.9)	37 (13.1)	55 (12.3)	
Level III	1 (3.3)	13 (9.4)	38 (13.6)	52 (11.6)	
Rotter's nodes	1 (3.3)	5 (3.6)	21 (7.5)	27 (6.0)	
Total	11 (36.7)	59 (42.8)	151 (53.9)	221 (49.3)	

액와림프절에는 전이가 없이 Rotter's nodes에만 전이된 예가 3예 그리고 level I, II에 전이가 없이 level III에만 전이가 된 예가 1예로서 580예 중 전체적인 skip metastasis 빈도는 0.7%, Rotter's node로의 skip metastasis 빈도는 0.5% 그리고 액와림프절에 전이가 있었던 274예 중에서는 4예로서 1.4%이었다(Table 7).

병리조직학적 예후인자 중에서 액와림프절 전이율과

Table 10. Relationship between lymphovascular invasion and lymph node metastasis

	Lymphovascular invasion (%)			p-value
	Non-invasion (n=338)	Invasion (n=144)	Total (n=452)	
Level I	133 (39.3)	88 (77.2)	221 (48.9)	p<0.05
Level II	23 (6.8)	31 (27.2)	54 (11.9)	
Level III	20 (5.9)	32 (28.1)	52 (11.5)	
Rotter's nodes	14 (4.1)	13 (11.4)	27 (6.0)	
Total	137 (40.5)	89 (78.1)	226 (50.0)	

Table 11. Relationship between mitotic index and lymph node metastasis

	Mitotic index				p-value
	1 (n=183)	2 (n=102)	3 (n=135)	Total (n=419)	
Level I	85 (46.7)	50 (49.0)	69 (51.1)	204 (48.7)	NS
Level II	21 (11.5)	12 (11.8)	19 (14.1)	52 (12.4)	
Level III	17 (9.3)	14 (13.7)	17 (12.6)	48 (11.5)	
Rotter's nodes	11 (6.0)	7 (6.9)	8 (5.9)	26 (6.2)	
Total	87 (47.8)	50 (49.0)	72 (53.3)	209 (49.9)	

연관이 있었던 것은 조직학적등급, 핵등급 그리고 림프관이나 혈관침투(lymphovascular invasion) 유무였으며 유사분열지수나 주위신경침범 유무와는 상관관계가 없었다(Table 8~12).

고 찰

1896년 Grossman이 처음 흉근간림프절(interpectoral lymph node)의 존재를 보고하였으며(1) 1899년 Rotter는 33예의 유방암 환자의 반 정도에서 2~3개의 흉근간 림프절을 발견할 수 있었다고 보고하였으며 이 중 33%에서 전이가 발견되어 유방절제술시에 대흉근의 절제가 필요하다고 주장한 이래 이는 Rotter's node라고도 불리게 되었다.(2)

근치적 유방절제술의 경우 흉근간 림프절이 전부 절제되지만 최근 유방암의 대표적인 술식이라고 할 수 있는 변형근치적 유방절제술이나 유방보존술식의 경우에는 이를 제거하지 않는 관계로 Rotter's nodes의 의의나 절제에

Table 12. Relationship between perineural invasion and lymph node metastasis

	Perineural invasion (%)			p-value
	Non-invasion (n=286)	Invasion (n=23)	Total (n=309)	
Level I	135 (47.2)	13 (56.5)	148 (47.9)	NS
Level II	31 (10.8)	3 (13.0)	34 (11.0)	
Level III	31 (10.8)	4 (17.7)	35 (11.3)	
Rotter's nodes	18 (6.3)	2 (8.7)	20 (6.5)	
Total	137 (47.9)	13 (56.5)	150 (48.5)	

대해 무시되어 왔다. Rotter's nodes의 발견율은 수술방법과 찾는 방법에 따라 차이가 많다. 1965년 Rehman 등(7)은 3,000명의 사체에서 2명에서만 찾은 반면 1980년 Durkin 등(8)은 95%에서 찾을 수 있었다고 보고하였으며 저자들의 경우에는 39.8%이었다. Rotter's nodes의 평균 개수는 1~3개가 가장 많이 보고되고 있으며(6,8-10) 저자들의 경우에는 2.3개로서 이들과 유사하였다. 발견되는 Rotter's node의 개수는 수술방법에 따른 차이로 생각되며 근치적인 유방절제술에서 개수가 많으며 변형근치적 유방절제술의 경우에는 숫자가 적게 보고되고 있는데 저자들의 경우에는 근치적 유방절제술, 변형근치적 유방절제술, 유방보존술식 등의 다양한 수술방법에서 찾은 결과이다.

유방암에서 Rotter's nodes의 전이율은 2.6%에서 25%까지 다양하나(3,5,11,12) 14%의 전이율을 보고한 Dixon 등(11)은 Rotter's nodes가 촉진되는 경우에 절제하여 나타난 빈도이고, Oran 등(12)은 초음파로 Rotter's nodes가 커진 경우에 나타난 빈도이다. 그리고 25%의 전이율을 보고한 Chandawarkar 등(3)의 경우에는 세밀히 절제한 면도 있지만 대부분이 stage III이고 암의 크기가 큰 경우였다. Cody 등(5)의 경우에는 초기인 T1N0의 경우에 흉근간의 전이율이 2.6%라고 보고하였으며 Yamasaki 등(6)의 경우에는 Tis를 제외한 161명 중 10명에서 전이되어 6%라고 보고하였으며 Senofsky 등(13)은 5%라고 보고하여 저자들과 유사하였다. Rosen 등(14)은 Rotter's node의 전이율은 암의 크기가 클수록, 림프절을 많이 잘라서 조직검사를 할수록 그리고 소흉근을 절제할수록 높다고 하였다. 이러한 빈도의 차이는 유방암 환자의 병기, 절제적응증 및 수술방법에 따라 다르다고 생각한다.

580예의 절제된 액와림프절의 평균개수는 19.5개로서 level I에서 13.1개, level II에서 3.2개, level III에서 2.4개, Rotter's node는 0.9개였다. 이는 Rosen 등(14)이 보고한 1228명의 액와림프절의 평균개수인 21개와 Contesso 등(15)

이 보고한 18개와 유사하였다. 액와림프절 전이율은 580예 중 274예(47.2%)로서 Rosen등(14)이 보고한 46%와 유사하였으며, level I에 전이된 림프절의 평균개수도 2.3개로서 Rosen등(14)이 보고한 2.3개와 같았다.

본 연구에서 level I, II, III의 전이율은 46%, 12.2%, 10.9%로서 이는 Rosen등(14)이 보고한 54%, 10%, 11%와도 유사하였다. Veronesi등(16)은 level I에만 전이된 것은 58.2%, level I과 II에 전이된 것은 21.7%, level I, II, III에 전이된 것은 16.3%로서 본 연구보다 조금 높게 보고하였다. 이 결과는 Rosen등(14)이 흑인과 백인과의 액와림프절의 개수나 전이율의 차이가 없다고 보고하였듯이, 이번 연구에서도 이들의 보고와 비교하였을 때 동양인과 서양인에서 액와림프절 개수와 전이율에서 차이가 없음을 알 수 있었다.

암의 크기가 클수록 액와림프절 전이율은 통계적으로 의미있게 높았으며, Rotter's nodes도 암의 크기가 클수록 전이율이 증가하였으나 통계적인 의의는 없었다. 그러나 T₂와 T₃인 경우 Rotter's nodes의 전이율은 5.7%, 9.8%로 높았다. 이는 암의 크기가 T₂ 이상일 때는 Rotter's nodes를 제거하는 것이 바람직하다는 것을 시사한다. 액와림프절에 전이가 있었던 274예 중 29예(10.6%)에서 Rotter's nodes에 전이가 있었으며 이는 Cody등(5)의 8.2%, Senofsky등(13)의 15.2%와 유사하였다. 본 연구에서 액와림프절의 level I, II, III에 각각 전이되었을 때 Rotter's nodes의 전이율은 각각 267예 중 25예(9.4%), 71예 중 14예(19.7%), 63예 중 16예(25.4%)로서 높은 level에 전이되었을수록 Rotter's node에 전이가 높았다. 따라서 액와림프절에 전이가 있는 경우에는 Rotter's nodes를 절제하는 것이 좋다고 생각한다.

Veronesi등(16)은 skip metastasis 빈도는 4.8%로서 1.5%는 level I을 skip 하였으며, 0.4%는 level I과 level II를 skip 하였고, 2.6%에서 level II를 skip 하였다고 보고하였다.

Rosen등(14)은 전체 환자중의 1.6%, 그리고 액와림프절 전이가 있었던 예 중의 3%에서 skip metastasis가 있었다고 보고하였으며, Senofsky등(13)은 액와림프절 level I 또는 II에 전이 없이 level III나 Rotter's nodes로의 전이율은 2.6%이었으며 액와림프절 전이가 있는 경우에는 5.5%라고 하였다.

본 연구에서는 전체 skip metastasis 빈도는 0.7%이었으며 액와림프절 전이가 있었던 경우의 빈도는 1.5%로서 이들 보고보다 낮은 빈도였다. 최근에 유방절제술시 Rotter's nodes를 절제하지 않는 경우가 대부분이다. 그러나 Rotter's node를 보고한 Chandawarkar등(3)은 액와림프절 전이가 없어도 Rotter's nodes의 미세전이이 있으므로 Rotter's nodes가 축지되지 않더라도 제거해야 하며, 이 림프절의 절제술이 이환율(morbidity)이 없고 정확한 병기를 알 수 있으므로 모든 환자에서 시행해야 한다고 주장하였다.

Yamasaki등(6)도 stage I, II, III때 Rotter's node의 전이율이 각각 4.9%, 5.7%, 13%로서 조기 유방암에서도 반드시 Rotter's node를 제거해야 한다고 주장하였다. Senofsky등(13)도 278명의 유방암 환자에서 level I, II, III과 Rotter's node를 제거한 후 평균 50개월 추적검사에서 액와림프절의 재발은 없었다고 보고하였다. 아울러 그는 정확한 병기와 낮은 이환율(morbidity) 그리고 방사선치료시 액와부는 피할 수 있는 장점이 있으므로 Rotter's node를 포함한 전절제술을 주장하였다.

그러나 본 연구를 종합하면 T₁ 이하인 경우 Rotter's node로의 전이율은 3.2%이며 액와림프절 전이가 없는 경우 Rotter's node로의 전이율은 0.9%로 낮게 나타났다. 따라서 T₁ 이하이고 수술 중 액와림프절의 전이가 없다고 판단되면 Rotter's node의 절제는 불필요하다고 생각된다. 최근 액와림프절의 Sentinel node 생검이 전체 액와림프절의 전이 유무를 상당히 정확하게 나타낸다고 하므로, Sentinel node의 전이가 없는 경우에는 액와림프절과 Rotter's node 모두 절제할 필요가 없을 것으로 사료된다. 그러나 T₂ 이상이거나 액와림프절에 전이가 있는 경우 Rotter's node로의 전이율이 각각 5.7% 그리고 10.6%의 전이율을 보이므로 이런 경우에는 Rotter's node를 반드시 절제해야 하겠다. 아울러 Rotter's nodes를 제거하는데 시간도 많이 걸리지 않고 후유증도 거의 없으며 술후 전이된 림프절을 남기지 않으며 정확한 병기를 알 수 있으므로 적절한 보조요법도 시행할 수 있기 때문이다.

대부분의 연구에서 암의 크기가 액와림프절 전이에 가장 큰 영향을 준다고 보고되고 있다. 암의 크기 외에 병리조직학적인 예후인자들 중에서 액와림프절의 전이에 영향을 주는 병리조직학적인 예후인자가 있는지에 대한 조사에서 Chadha등(17)은 263명의 T₁ 환자에서 림프관이나 혈관침투(lymphovascular invasion)가 액와림프절 전이에 영향을 준다고 하였으며 핵분화도와는 연관이 없다고 하였다. 1992년 11173명의 유방암 조직을 분석한 보고에서 조직학적 등급이 1인 경우에 37%에서 액와림프절 전이가 있었던 반면 조직학적 등급이 3인 경우에는 56%라고 보고하여 조직학적 등급이 액와림프절 전이에 영향을 준다고 하였다.(18) Barth등(19)은 918명의 T₁ 유방암 환자에서 액와림프절에 영향을 주는 병리조직학적 인자로는 암의 크기, 림프관이나 혈관침투(lymphovascular invasion), 핵등급이라고 하였다. 본 연구에서도 액와림프절의 전이율과 연관이 있었던 것은 조직학적 등급, 핵등급 그리고 림프관이나 혈관침투 유무였으나 유사분열지수나 주위신경침투 유무와는 상관관계가 없었다.

이상의 결과를 종합하면 한국인의 액와림프절의 개수와 액와림프절의 전이율은 서양인과 비슷하였다. 그리고 액와림프절의 전이에 영향을 주는 것은 조직학적분화도, 핵등급 그리고 림프관이나 혈관침투 유무였다. 유방암 수

술시에 Rotter's node를 반드시 절제해야 하는 경우에는 암의 크기가 T₂ 이상이거나, 수술당시 액와림프절 전이가 있는 경우라고 생각한다.

결론

유방암수술에서 액와림프절 절제술은 필수적이다. 최근에 많이 시행되고있는 변형근치적 유방절제술, 유방보존술식의 경우 액와림프절 절제술은 하나 level II에 속하는 Rotter's node는 그냥 방치하는 경우가 대부분이다. 따라서, 방치된 Rotter's node에 전이가 있는 경우 전이된 림프절을 남기게되는 오류와 함께 술후 보조요법의 선택에도 영향을 줄 수 있으므로 임상적으로 대단히 중요하다. 본 연구는 유방암 환자에서 액와림프절 각 level간의 전이 유무와 Rotter's node 전이의 상관관계, 암의 크기와 Rotter's node의 상관관계, 기타 병리학적 인자와의 관계를 규명하므로써 Rotter's node에 대한 적절한 치료 방침을 세우고자 하여 이 연구를 하였다. 연구대상은 1987년 7월부터 1999년 7월까지 영남대학교병원 일반외과에서 유방암으로 진단되어 수술 받은 580명의 환자로서 유방암 수술시 액와림프절의 level I, II, III 및 Rotter's node를 모두 절제하여 림프절의 개수와 전이율 및 skip metastasis를 조사하여 Rotter's node의 임상적인 중요성과 Rotter's node의 절제 적응증을 알아보고자 하였으며 이러한 결과를 서양인과 비교하여 차이점을 규명하고자 하였다. 아울러 유방암조직의 병리학적 예후인자 및 액와림프절의 전이와의 상관관계가 있는지를 조사하였다.

액와림프절의 평균개수는 19.5개이었으며 액와림프절의 전이율은 47.2%로서 서양인과 비슷하였다. Rotter's node의 발견율은 39.8%로서 발견된 231예의 평균 개수는 2.3개였다. 암의 크기가 클수록 액와림프절의 전이율이 높았으며 level I, II, III에 전이되는 빈도도 높았다. T₁, T₂, T₃인 경우 Rotter's node로의 전이율은 3.2%, 5.7% 그리고 9.8%로서 암의 크기가 클수록 Rotter's node로, 전이율도 높았으나 통계적인 의미는 없었다. Rotter's nodes로의 전이는 29예로서 전체적으로 전이율은 5%이었으나 액와림프절에 전이가 있는 경우에 Rotter's nodes로의 전이율은 10.6%이었으며 높은 level에 전이될수록 Rotter's node의 전이율이 높았다. 전체적으로 skip metastasis 빈도는 0.7%이었으며 액와림프절에 전이가 있었던 경우는 1.4%이었다.

병리학적 예후인자 중에서 조직학적 등급이 높을수록, 핵등급이 높을수록, 그리고 림프관이나 혈관침투가 있을수록, 액와림프절 전이율이 높았으나, 유사분열지수나 주위신경침투 유무와는 연관이 없었다. 이상의 결과를 종합하면 한국인의 액와림프절의 개수와 액와림프절의 전이율은 서양인과 비슷하였다. 그리고 액와림프절의 전이에 영향을 주는 것은 조직학적 분화도, 핵등급 그리고 림프

관이나 혈관침투 유무였다. 유방암 수술시에 Rotter's node를 반드시 절제해야 하는 경우에는 암의 크기가 T₂ 이상이거나, 수술당시 액와림프절 전이가 있는 경우라고 생각한다.

REFERENCES

- 1) Grossman F. Ueber die axillaren lymphodrusen. Berlin: Inaugural dissertation. C. Vogt., 1896.
- 2) Rotter J. Zur topographie des mamma-carcinoma. Arch fur Klinische Chirurgie 1899;58:346-56.
- 3) Chandawarkar RY, Shinde SR. Interpectoral nodes in carcinoma of the breast: Reguim or Resurrection. J Surg Oncol 1996;62:158-61.
- 4) Chevinsky AH, Ferrara J, James AG, Minton JP, Young D, Farrar WB. Prospective evaluation of clinical and pathologic detection of axillary metastases in patients with carcinoma of the breast. Surgery 1990;108:612-8.
- 5) Cody HS, Egeli RA, Urban JA. Rotter's node metastasis therapeutic and prognostic considerations in early breast carcinoma. Ann Surg 1984;199:266-70.
- 6) Yamasaki N, Kodama H. A role of interpectoral (Rotter's) lymph node dissection in modified radical mastectomy for breast cancer. Nippon Geka Gakkai Zasshi 1992;93:1427-32.
- 7) Rehman I, Hiatt N. Descriptive atlas of surgical anatomy. New York: MacGraw-Hill, 1965.
- 8) Durkin K, Hasgensen CD. An improved technique for the study of lymph nodes in surgical specimens. Ann Surg 1980; 191:419-29.
- 9) Hasgensen CD. Diseases of the Breast. 3rd edition, Philadelphia: Saunders, 1986. p.635-718.
- 10) Pickren JW. Lymph node metastases in carcinoma of the female mammary gland: Bull Roswell Park Memorial Inst, 1956.
- 11) Dixon JM, Dobie V, Chetty U. The importance of interpectoral nodes in breast cancer. Eur J Cancer 1993;3:334-6.
- 12) Oran I, Memis A, Ustun EE. Ultrasonographic detection of interpectoral (Rotter's) node involvement in breast cancer. J Clin Ultrasound 1996;24:519-22.
- 13) Senofsky GM, Moffat FL, Davis K, Masri MM, Clark KC, Robinson DS, et al. Total axillary lymphadenectomy in the management of breast cancer. Arch Surg 1991;126:1336-42.
- 14) Rosen PP, Lesser ML, Kinne DW, Beattie EJ. Discontinuous or skip metastases in breast carcinoma. analysis of 1228 axillary dissections. Ann Surg 1983;197:276-83.
- 15) Contesso G, Rouesse J, Genin J. Local and regional lymph node invasion in breast cancer. Bull Cancer 1975;62:359-72.
- 16) Veronesi U, Rilke F, Luine A, Sacchini V, Galimberti V, Campa T, et al. Distribution of axillary metstases by level of invasion. Cancer 1987;59:682-7.
- 17) Chadha M, Chabon AB, Friedmann P, Vikram B. Predictors

- of axillary lymph node metastases in patients with T₁ breast cancer: A multivariate analysis. Cancer 1994;73:350-3.
- 18) Axelsson CK, Mouridsen HT, Zedeler K. Axillary dissection of level I and II Lymph nodes is important in breast cancer classification. Eur J Cancer 1992;28A:1415-8.
- 19) Barth A, Craig PH, Silverstein MJ. Predictors of axillary lymph node metastases in patients with T₁ breast carcinomas. Cancer 1997;79:1918-22.
-