

## 유방암 환자에서 사분구절제술 후 광배근 근피관을 이용한 즉시 재건술의 효과

순천향대학교 의과대학 외과학교실

김상현 · 김태윤 · 김성용 · 임철완 · 이민혁

### Immediate Volume Replacement with Latissimus Dorsi Muscle Flap after Quadrantectomy for Patients with Breast Cancer

Sang Hyun Kim, M.D., Tae Yun Kim, M.D., Sung Yong Kim, M.D., Chul Wan Lim, M.D. and Min Hyuk Lee, M.D.

Department of Surgery, College of Medicine, Soonchunhyang University, Seoul, Korea

**Purpose:** Breast conserving surgery (BCS) is now widely accepted as the treatment of choice in early breast cancer. The extent of local excision has been controversial, owing to the risk of local recurrence and cosmesis. To improve breast cosmetic appearance following quadrantectomy for breast cancer, we propose a surgical technique of volume replacement with latissimus dorsi muscle (LD) flap.

**Methods:** Twenty-eight patients underwent the immediate reconstruction of the defect with a LD flap after quadrantectomy for breast cancer between January 1999 and December 2000 at Soonchunhyang University Hospital. All patients had postoperative radiotherapy to the residual breast and, where appropriate, to the axilla. The mean tumor size was 2.38 cm (0.5 to 5.5 cm). And the mean age of patient was 39.2 years (18 to 69 years). Cosmetic outcome was evaluated by means of panel assessment and breast retraction assessment. Five-panel scales were E0 to E4. BRA values were calculated by simple vector geometry employing the Pythagorean theorem.

**Results:** 23 cases were scored as E0 (excellent, 82.1%), 4 case as E1 (good) and 1 case as E2 (moderate) cosmetic results. BRA values for the patients ranged 0.5 to 3.5 cm with a mean of 1.2 cm and for a group of 30 control women

values ranged from 0.4 to 1.8 cm with mean value of 0.9 cm. When panel scores and BRA values were compared, 23 cases of excellent (E0) scoring had under the 3.5 cm of BRA value. No one of cases had over 3.5 cm of BRA value. 23 cases of excellent (E0) scoring old had satisfactory cosmetic results by panel scoring and BRA value.

**Conclusion:** We concluded that the surgical technique of volume replacement with LD flap is useful for preventing breast deformity after quadrantectomy for breast cancer. (*Journal of Korean Breast Cancer Society* 2003;6:117-123)

**Key Words:** Breast cancer, Quadrantectomy, Latissimus dorsi muscle (LD) flap, Panel assessment, Breast retraction assessment (BRA)

**중심 단어:** 유방암, 사분구절제술, 광배근 근피관, 심사원단 평가, 유방 수축 평가

## 서론

유방암 환자에 대한 유방완전절제술은 여성의 미의 상징인 유방의 한쪽을 제거하게 됨으로 환자는 계속적으로 이 수술에 거부함을 표시하여 왔으며 외과의는 유방을 보존하면서 유방암을 치료하는 방법을 탐색하기 시작하였다. 초창기에는 유방보존술에 대한 찬반양론이 제기되었으나 이제는 유방보존술이 조기 유방암 환자에 대한 일차적 치료법으로서의 자리를 확보하는 단계에 도달하였다.

유방보존술식은 1981년에 Veronesi 등(1)이 7년간의 연구와 관찰을 통해서 국소 절제와 방사선 치료를 시행한 군과 근치적 유방절제술을 시행한 군을 비교하여 국소절제를 시행한 유방보존술식군이 생존율이 떨어지지 않음을 보고하였다. 그 후 1985년에 Fisher 등(2)이 크기가 4 cm 이하의 액와림프절 침범이 없는 유방암 환자를 변형 근치유방절제술과 유방보존술식을 비교한 결과 두 군 사이에 국소재발률 및 생존율에 유의한 차이가 없다고 보고하였다. 이후로 이와 같은 유방보존술식에 대한 관심이 증대되었고 현재에 있어서는 몇 가지 금기가 되는 경우를

책임저자 : 이민혁, 서울시 용산구 한남동 657-58번지  
☎ 140-743, 순천향대학교 의과대학 외과학교실  
Tel: 02-709-9240, Fax: 02-795-1682  
E-mail: mhlee@hosp.sch.ac.kr

접수일 : 2003년 4월 8일, 게재승인일 : 2003년 6월 25일  
본 논문의 요지는 The 3rd Biennial Meeting of the Asian Breast Cancer Society에서 발표함.

제외하고는 일반적으로 제1기와 2기의 유방암 환자의 일차적 치료로 자리잡아가고 있다.(3)

유방부분절제술, 액와림프절 절제술 및 방사선치료를 시행하는 유방보존치료법은 조기유방암 환자에서 유방절제술과 동일한 생존율을 얻을 수 있을 뿐만 아니라 유방을 보존하여 미용적 만족까지 줄 수 있음에도 불구하고 수술 후 국소재발과 미용효과의 불만족 등으로 유방조직 절제 범위 및 피부절개선에 대해 학자들간에 논쟁의 대상이 되고 있다. 병소와 함께 유방조직 절제 범위가 비교적 큰 사분구절제술(quadrantectomy)은 덩어리절제술(lumpectomy)보다 수술 후 국소재발률은 감소하는 이점이 있으나 (4) 수술 후 미용효과가 불량하기 때문에 외과의들은 사분구절제술을 기피하는 경향이 있다. 그래서 여러 학자에 의해서 재발률은 낮고 미용효과가 우수한 유방보존술식이 개발되고 있다.(5,6)

병소와 함께 유방조직의 절제 범위가 커지면 커질수록 국소재발의 위험은 더 줄일 수 있으나 유방의 모양의 변형은 피할 수 없게 된다. 미용적인 실패는 유방의 용적의 감소와 가장 밀접하게 연관되어 있고, 결국 이 용적의 감소로 인해서 유방의 비대칭이 되고 위축된다. 그래서 결국 미용효과를 극대화시키기 위해서 외과의사는 종괴의 적절한 절제 및 미용효과를 염두에 두어야 하는 것이다. 보다 광범위한 절제를 하여 국소재발을 최소화하고 용적의 감소를 극복하여 미용효과를 개선하려는 의도에서 병소와 함께 유방조직 절제범위가 비교적 큰 사분구절제술과 동시에 등의 근육인 광배근 근육피판을 이용한 재건술을 시행하면 이런 모양의 변형 교정 및 국소재발률 감소의 두 가지 목표를 어느 정도 만족시킬 수 있다.

이 방법은 피판의 혈액공급이 확실하고, 피판의 회전이 다양하고, 공여부의이환율이 적어 회복이 빠르며, 전액와 주름의 재건이 용이하다는 장점이 있다. 이에 저자들은 유방암 환자에서 사분구절제술 및 액와림프절 절제술과 광배근을 이용한 즉시재건술을 시행한 후 유방의 미용적 측면에서의 만족도에 대해서 평가하였다.

## 방 법

### 1) 연구대상

1999년 1월부터 2000년 12월까지 순천향대학병원 외과학교실에서 유방암으로 진단 받은 환자에서 유방부분절제술을 받은 39명의 환자 중 4분구절제술 및 액와림프절 절제술과 광배근 피판을 이용한 즉각재건술을 시행한 환자 28예를 대상으로 하였다. 대상 환자의 선택 기준은 종괴의 크기가 4 cm 이하이면서 유두와 떨어져 있는 환자와 종괴가 2 cm 이하이더라도 유방부분절제술 후 충분한 margin 확보 시 환자 유방이 작아 유방 모양의 변형이 초래될 가능성이 있는 환자들을 대상으로 하였다.

### 2) 수술방법

수술은 먼저 양와위(supine position)에서 종양의 위치에 따라 절제할 유방의 4분구를 표시한 후 유두를 복합체와 유방피부의 경계선을 따라 반월형의 피부절개 혹은 종양이 위치한 유방의 피부경계선을 따라 피부를 포함한 곡선의 피부절개를 가하고, 이 절개창을 통하여 피하조직을 충분히 확보하며 유방을 피부로부터 박리하고 유방기저부는 흉근 근막과 함께 절제하였다. 액와에는 모발부의 하연을 따라 4~5 cm의 새로운 피부절개를 가하고 액와림프절을 Level I, II까지 절제하였다. 사분구절제술 및 액와림프절 절제술을 한 후 측와위(lateral decubitus position) 상태에서 속옷선을 따라 7~8 cm 가량의 피부절개를 가한 후 광배근 피판의 거상을 하였다. 이때 광배근은 가능하면 전체 근육을 거상하여 큰 피판이 되도록 하였다. 거상된 근피판은 액와부의 높은 터널을 통해 전흉부로 전이시켰으며, 다시 환자를 양와위로 누인 후 전이된 근육을 흉근 근막 및 유방 조직과 봉합하여 유방재건을 하였다.

### 3) 방사선치료방법

방사선치료는 보존 수술 후 2~6주에 시행하였으며 방사선조사는 4 MV 선형가속기를 이용하여 유방에 1일 치료선량 180 cGy를 기준으로 6,500 cGy를 치료하였다. 균일한 선량분포를 얻기 위하여 켄기필터(wedge filter)를 사용하여 lateral and medial tangential portal로 computer planning 작업을 통해 90% 등고선을 기준선량으로 정하여 유방조직에 5,040~5,600 cGy가 들어가도록 하였다. 28예 모두에서 충분한 병리학적 절제연이 있었고 사분구절제술을 시행하고 항암화학요법을 시행하였으며 boost radiotherapy를 시행하였다. 모든 예에서 액와부림프절이 병리조직검사상 림프절 전이가 음성이거나 3개 이하이고, extracapsular invasion이 없었으므로 액와부림프절 방사선치료는 시행하지 않았다.

Table 1. Criteria of cosmetic evaluation by panel

Score	Criteria
E0 : excellent	Both breast have similar appearance
E1 : good	Minimal changes in pigmentation, a visible scar, localized telangiectasia
E2 : moderate	A clear deformation of the breast contour, or marked skin changes.
E3 : bad	Severe retractions or fibrosis, severe telangiectasia
E4 : complication	Skin necrosis

#### 4) 미용효과 평가 방법

수술 후 미용효과는 심사원단 평가(이하 panel scoring) (7)와 유방수축평가(Breast retraction assesment, 이하 BRA) (8) 두 가지 방법으로 평가하였다. panel scoring은 3인의 심사원단에 의해서 양측 유방모양의 차이, 수술 받은 유방의 피부이상유무, 수술 흉터 및 유방의 함몰의 정도를 5등급으로 분류하여 평가하였다(Table 1). BRA측정은 유두의 수축 및 변이의 정도를 평가하는 것이며 측정방법은 경정맥절흔(Jugular notch)을 통과하는 수평선을 X축, 경정맥절흔에서 검상돌기를 연결하는 수직선을 Y 축으로 하여 양측유두의 X, Y축에 대한 거리를 측정하여 이것을 피타고라스 공식에 대입하여 BRA치 즉 수술 전 유두 위치에서 수술 후 유두가 변위된 거리를 산출한다(Fig. 1). BRA치가 크면 클수록 유두변이가 심한 것이며 BRA치가 3.5 cm 이상인 경우를 미용효과 실패로 판정하였다. 미용효과는 수술 후 7개월 내지 3년 3개월 후 평가하였다.

### 결 과

#### 1) 대상 환자 특성

환자의 연령분포는 18~69세(평균 39.2세)이며 20대 이

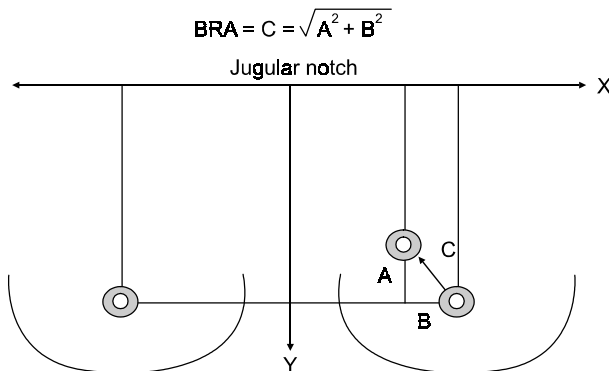


Fig. 1. Calculation of BRA value.

Table 2. Cosmetic outcome of breast cancer patients evaluated by 3 panel members

Score	No. of cases (%)
E0 : excellent	23 (82.1)
E1 : good	4 (14.3)
E2 : moderate	1 (3.6)
E3 : bad	0
E4 : complication	0
Total	28 (100)

하가 2예, 30대가 12예, 40대가 9예, 50대가 4예, 60대가 1예 이었다. 종괴의 위치는 우측이 9예, 좌측이 19예이었으며, 이중 종양이 상외측에 16예, 하외측에 7예, 상내측에 4예, 하내측에 1예가 위치하였다. 종양의 크기는 0.5 cm에서 5.5 cm으로 평균 2.38 cm이었으며, Tis가 2예, T1이 6예, T2가 19예, 그리고 T3가 1예이었다. 환자들의 암 병기는 0기가 2예, 1기가 4예, 2A가 13예, 2B가 7예, 그리고 3A가 2예이었다. 병리조직학적 소견은 관내상피암이 2예, 침윤성 유관암이 21예, 관상암이 21예, 수질암이 1예 그리고 기타암이 2예이었다. 28예 중 10예에서 액와림프절의 전이가 있었다. 수술 전 항암 치료를 시행한 예는 없었으며 수술 후 합병증은 2예에서 seroma가 발생하였고 fat necrosis, flap loss, volume loss 된 경우는 없었으며 현재까지 국소 재발이나 사망한 환자도 없었다.

#### 2) Panel scoring에 의한 수술 후 미용평가

3인의 페널리스트에 의해서 양측유방모양의 차이, 수술 받은 유방의 피부이상 유무, 수술 흉터 및 유방의 함몰의 정도로 5등급으로 분류하여 평가한 결과 scoring이 E0 (excellent)가 28예 중 23예로 미용효과가 현저하게 우수하였으며 E1 (good) 및 E2 (moderate)가 각각 4예 그리고 1예였다(Table 2).

Table 3. Breast retraction assessment (BRA)

BRA (cm)	No. of patients (%)	
	Quadrantectomy	Control group*
≤0.5	14 (50.0)	8 (26.7)
0.6~1.5	8 (28.6)	20 (66.6)
1.6~2.5	5 (17.8)	2 (6.7)
2.6~3.5	1 (3.6)	0 (0)
≥3.5	0 (0)	0 (0)
Total	28 (100)	30 (100)

\*Healthy women; Cosmetic failure = BRA value > 3.5.

Table 4. Relation of panel scoring and breast retraction assessment

BRA (cm)	Panel score			
	Excellent (E0)	Good (E1)	Moderate (E2)	Bad (E3)
≤0.5	13	0	0	0
0.6~1.5	6	1	1	0
1.6~2.5	3	2	0	0
2.6~3.5	1	1	0	0
>3.5	0	0	0	0

### 3) 수술 후 BRA 결과

수술 받은 28예의 BRA치는 0.5 cm에서 3.5 cm 사이로 평균 1.2 cm이었으며 건강한 여성 대조군 30예 BRA치는 0.4 cm에서 1.8 cm로 평균 0.9 cm이었다. 수술 받은 28예 중 BRA치가 0.5 cm 이하가 14예 0.6~1.5 cm이 8예, 1.6~2.5 cm가 5예, 2.6~3.5 cm이 1예 그리고 3.5 cm 이상은 없었다. 대조군 30예의 BRA치는 0.5 cm 이하가 8예, 0.6~1.5 cm이 20예, 그리고 1.6~2.5 cm이 2예이었다. 대조군에서는 BRA치가 2.6 cm 이상인 경우는 1예도 없었다(Table 3).

### 4) Panel scoring system과 BRA치의 비교

Panel scoring과 BRA치를 대비시켜 보았을 때 panel scoring이 Eo인 23예 중 BRA치가 0.5 cm 이하는 13예, 0.6~1.5 cm는 6예, 1.6~2.5 cm는 3예 그리고 2.6~3.5 cm는 1예이었으며 E1인 4예는 BRA치가 0.6~1.5 cm이 1예, 1.6~2.5 cm이 2예, 2.6~3.5 cm이 1예였다. 이와 같이 대상 환자 28예 중 미용효과가 현저하게 우수한 23예와 보통인 4예를 합친 27예에서 만족할 만한 미용효과를 얻을 수 있었다(Table 4).

## 고 찰

유방암의 수술 방법은 시대에 따라 다양한 변화를 하였다. 즉 표준 근치 절제술, 변형근치 절제술, 유방 전 절제술, 유방 부분 절제술에 이르기까지 임상성적이 보고되었으며 유방암의 조직 병리소견과 림프절전이 및 호르몬 수용체의 존재 유무, 나이(폐경기) 등에 따른 다양한 보조요법의 시도로 좋은 치료 성적을 얻고자 노력하고 있다.

유방암의 부분 절제술의 역사를 보면 1924년 Keynes G.가 처음 시도한 이래 1960년대에 이르러 Crile과 Hoerr(23)가 방사선 치료 없이 유방 보존 수술을 보고하였으며, 1970년대에 Veronesi 등(4)이 사분구절제술을 기술하였고, Greening 등(14)은 1기 유방암 환자에서 방사선 치료 없이 사분구절제술 및 액와림프절 절제술을 시행하였고, NSA-BPBO6 trials에서 Fischer 등(2)은 유방암 병기 I, II기 환자에서 방사선치료 유무에 따른 유방보존 수술(lumpectomy)에 대한 성적을 보고하였다.

유방암을 위한 여러 수술방법이 있으나 특히, 최근에 이르러서는 치료뿐만 아니라 환자의 삶의 질 향상에 대한 관심이 높아지고 있어 이러한 목적을 이룰 수 있는 유방보존술식이 많은 관심과 함께 각광을 받고 있는 것 또한 사실이다. 1981년에 Milan Cancer Institute의 Veronesi 등(1)이 7년간의 연구와 관찰을 통해서 사분구절제술 후 방사선 치료를 시행한 군과 근치적 유방절제술을 시행한 군을 비교하여 국소절제를 시행한 유방보존술식군의 생존율이 서로 유사함을 보고하였고, 1985년에 NSABP의 Fisher 등

(2)이 크기가 4 cm 이하의 액와림프절 침범이 없는 유방암 환자를 변형근치유방절제술과 유방보존술식을 무작위로 배분한 양군의 환자에서 시행하여 성적을 비교한 결과 두 군 사이에 국소재발률 및 생존율에 유의한 차이가 없다고 하였다. 이후로 이와 같은 유방보존술식에 대한 관심이 증대되었고 현재에 있어서는 일반적으로 1기와 2기의 유방암 환자의 일차적 치료에 적합한 방법으로 인식되고 있다.(3)

유방을 보존하는 수술법에 있어서는 덩어리절제술과 사분구절제술 등이 있는데 일반적으로 사분구절제술은 종괴 주위의 정상조직 2~3 cm를 포함하여 종괴 위에 있는 피부와 아래에 있는 근막을 포함해서 같이 절제하는 것을 말하며, 덩어리절제술은 1 cm 정도의 좁은 경계의 정상조직을 포함하여 종괴를 절제하는 것을 말한다. Veronesi 등(4)은 덩어리절제술과 사분구절제술을 비교하여 사분구절제술은 국소 재발률은 낮지만 미용효과가 불량하고 덩어리절제술의 경우는 미용효과는 우수하지만 재발률이 높다고 하면서 재발률에 있어서 덩어리절제술은 7.7%, 사분구절제술은 1.1%로 보고하고 있다. Holland 등(10)에 의하면 수술 받은 유방에 암이 남아 있을 가능성은 종괴와 함께 제거된 정상 유방조직의 범위와 비례한다고 하는데 만약 정상조직 1 cm가 함께 절제되었다면 유방 내에 암이 남아있을 가능성은 약 59% 정도이고 정상조직 3 cm가 함께 절제되었다면 그 가능성은 17% 정도로 떨어진다는 것이다.

최근 Ohtaka 등(11)은 침윤성 유방환자에서 절제한 조직을 stereomicroscopy로 유선관을 경유한 종양의 확대양상을 조사하고 이를 컴퓨터그래픽으로 duct-lobar system을 3차원으로 재구성하여 환자의 80%에서 관내 확대를 발견하였다. 이 때 확대의 폭은 2.0 cm 이내이며 확대각도는 35° 이었다고 보고하였다. 이 조사 결과 1 cm의 절제연을 가지는 덩어리절제술로서는 암의 미세병소를 남길 가능성이 높다는 사실이 재확인되었으며 4분구수술은 절제연의 정상조직이 2~3 cm이며 넓이의 폭이 90° (360°의 4분의 1)이므로 35°의 각도는 이 속에 여유 있게 포함시킬 수 있는 유리한 점이 있고 동시에 암의 관내확대가 유두를 향해 진행되므로 절제의 정점이 유두에 인접하는 사분구절제술로 암의 관내 확대를 이상적으로 처리할 수 있을 것이다. 4분구절제 후 국소재발이 덩어리절제술 후에 비하여 적은 이유를 설명하는 데 도움이 되는 연구결과이다. 이를 근거로 하여 본원 외과교실에서는 재발률을 최소화하기 위하여 유방 보존술을 시행하는 대부분의 환자에서 사분구 절제술의 시행을 권하였다.

또한 유방보존수술 시행 후 Renton 등(12)은 수술 후 방사선 치료를 시행하지 않을 경우 국소재발률이 44%에 이른다고 하였으며 Reed 등(13)도 광범위 국소 절제만을 시행하였을 경우 5년 동안 국소 재발률이 35%에 달한다고

하였다. 따라서 이러한 국소재발을 막기 위해서 수술 후 방사선 치료가 필요한 것으로 인정되고 있다. 그러나 Greening 등(14)은 매우 낮은 국소 재발률을 보고하기도 하였는데, 이들은 2.5 cm의 정상조직을 확보하면 국소 재발률이 10% 정도가 된다고 하면서 부분유방절제술만을 시행할 경우 국소재발의 가장 좋은 예측인자로서 현미경학적 경계를 가장 중요하다고 하였다. 현미경학적으로 암 세포가 없는 경계를 확보하기 위해서는 수술장에서 육안적으로 충분한 정상조직을 포함한 종괴의 절제와 함께 즉각적인 동결절편 검사를 통한 깨끗한 경계를 확인하는 일이 무엇보다도 중요하며 이러한 작업이 선행될 경우 국소 재발률을 현저히 감소시킬 수가 있으므로 본원의 예에서도 유방보존술을 시행하는 환자에서 수술 시 종괴를 떼어낸 뒤 전, 후, 좌, 우, 위, 아래의 6군데에서 동결절편을 시도하여 깨끗한 경계를 확인하고 수술 후 방사선 치료를 시행하였다.

비록 국소재발 자체가 유방암 환자의 생존율이나 원격 전이에 크게 영향을 미치지 않는다는 보고도 있지만, (15) 결국은 국소 재발을 치료하기 위해서는 유방을 2차적으로 절제해야 하고 또 국소재발 자체가 환자에게 주는 정신적인 스트레스나 불안감등을 고려하면 국소재발 역시 유방암 치료에 큰 장애가 아닐 수 없다. 그러나 이처럼 사분구절제술은 변연부 침범과 국소재발을 팔복할 만하게 감소시키기는 하나 이러한 광범위한 부분 절제는 특히 유방의 중앙부위나 내측에 종괴가 위치한 경우나 (16, 17) 유방이 작은 경우에 심각한 미용적인 결함을 초래하게 되는 것이 또한 사실이다. (6) 유방보존술식의 미용적인 측면으로 여러 문헌에서 1기나 2기의 유방암 환자에서 70~80%의 환자가 수술 후 양호 혹은 우수한 미용적인 결과를 보인다고 보고하고 있는데, (7,18,19) 이는 역으로 말하면 20~30%의 환자는 수술 후 환자 자신의 유방에 대해 미용적으로 불만족한 생각을 갖게 됨을 의미하는 것이다. 이러한 이유 등으로 인해 현재의 외과의들은 비교적 미용효과가 나쁜 것으로 나타나고 있는 사분구절제술은 재발률이 낮음에도 불구하고 미용적인 측면 때문에 기피하고 있는 실정이다.

미용적인 실패는 유방의 용적의 감소와 가장 밀접하게 연관되어 있고 결국 이 용적 감소로 인해 유방이 비대칭이 되고 위축된다. (20,21) 수술 후 방사선 치료의 영향으로도 미용적인 실패가 일어나게 되나, Pezner 등(8)의 다변량 분석에 의하면 수술 후 항암치료가 방사선 치료가 큰 역할을 미치지 못하고 일차 수술 시의 광범위한 유방실질 제거가 가장 큰 주요 변수로 작용한다고 하였다. 그래서 결국 미용 효과를 극대화시키기 위해서 외과의사는 종괴의 적절한 절제와 미용효과를 염두에 두어야 하는 것이다. 보다 광범위한 절제를 하여 국소 재발을 최소화하고 용적의 감소를 극복하여 미용효과를 개선하려는 의도에

서 Raja 등(5)은 광범위 부분절제(wide local excision)를 시행 후 광배근 근피판을 이용하여 유방의 형태를 개조하였는데 이 방법으로 이들은 유방완전절제술의 필요를 감소시키면서 미용적인 불리함 없이 유방보존술식을 시행할 수 있다고 보고하였다. 그러나 주지하다시피 만약 미용효과도 비교적 우수하고 재발률이 낮은 방법이 있다면 이 방법이 채택되어야 함은 재론의 여지가 없다. 이를 근거로 본 저자들도 사분구절제술 후 광배근 근피판을 이용한 즉각 복원술을 시행했으며 술 후 모든 예의 환자들에게서 방사선 치료를 시행하였고, 암 병기에 따라서 보조항암 치료를 시행하였다. 특히 한국 유방암 환자는 서양 환자에 비해 유방 크기가 작기 때문에 유방 조직의 절제면을 1 cm 이상으로 두었을 때 유방 변형의 가능성이 높다. 종양이 2 cm 이상일 경우에 사분구절제술을 시행한 후 광배근 근피판을 이용한 즉각 복원술을 시행한 결과 유방모양의 변형이 없으며 양 측 유방의 volume 차이가 없어 미용효과가 우수하였다. 또한 종괴가 2 cm 이하인 경우에 유방부분 절제술을 시행한 경우 충분한 절제면을 두었을 때 유방이 작아 유방 변형이 초래되었던 환자들을 추가적으로 사분구절제술을 시행한 다음 광배근 근피판을 이용한 재건술을 시행하여 미용적으로 만족스러운 결과를 보였다.

Tansini(24)에 의해 광배근 근피판을 이용한 유방재건술이 처음으로 시도된 이후 Olivari, (25) Bostwick과 Scheflan(26)에 의해 그 수술방법이 널리 알려지게 되었고 그 후로 이 방법을 이용한 유방재건에 대한 많은 논문들이 발표되었다.

광배근은 부채꼴의 근육으로 하부 6개의 흉추와 요추, 천추, 그리고 장골능의 후부에서 기시하고 근의 전연과 상연은 자유로이 떨어져 있으며, 상완골의 결절간구에 부착한다. 이 근육의 기능은 상완의 신전, 내전, 내회전에 작용하지만 이 근육이 없어도 그 기능에 큰 지장이 생기지 않는다. 광배근은 주로 견갑골하동맥의 종말분지인 흉배동맥으로부터 혈액공급을 받으며 보조적인 분절혈관경(minor segmental vascular pedicle)으로 늑간동맥과 요추동맥에서도 혈액공급을 받는다. 또한 액와부에서는 측부혈행이 잘 발달되어 있어 전거근으로 가는 분지와 대원근으로 가는 분지들이 광배근으로 들어가고 있으며 이러한 측부혈행은 주혈관경이 손상되었을 때 피판의 생존에 중요한 역할을 하게 된다.

유방보존술식 후 미용효과를 평가하기 위한 방법으로 연구자는 panel scoring system(7)과 Breast retraction assessment (BRA)(8)을 사용하였는데, BRA는 치료받은 쪽과 치료받지 않은 쪽의 양측 유두 위치의 비대칭성을 정량적으로 측정하여 유방암으로 유방보존술식을 시행 받은 환자의 미용적인 결과를 평가하는 객관적이고 간단한 방법이다. 짐작하다시피 미용적인 결과를 판단하는 것은 주관적인 판단이 되기 쉽고 객관적인 편견이 개입될 수가 있는

나 panel scoring과 BRA를 동시에 사용하면 비교적 임상적인 유용성이 있다고 생각되고 있다.(5) 처음 BRA를 고안한 Pezner 등(8)은 비교적 소수인 27명의 환자를 대상으로 하여 BRA의 유용성을 주장하였으나 Limbergen 등(22)은 유방보존술식과 방사선 치료를 받은 유방암 환자 142명을 대상으로 BRA 측정법과 panel에 의한 방법을 동시에 시행하여 BRA와 같은 정량적인 측정 방법과 panel에 의한 scoring system 사이에 강한 연관 관계가 있다고 하여 이 두 가지 방법을 동시에 시행하는 것이 유방보존술식 후 미용효과를 판정하는 좋은 방법이라고 하였다.

유방보존술 후의 유방은 유방보존술에 의한 정기적 검사를 필요로 하지만, 광배근은 유선조직에 비해 방사선의 투과성이 좋아 유방조영술상의 판독에 지장을 주지 않는다. 그러나 광배근 치환의 유무에 관계없이 술 후 시행되는 방사선 조사에 의해 유방의 위축을 야기시킬 수 있다.

이러한 요구를 충족시키기 위해 본 연구에서는 28예의 유방암환자에서 사분구절제술과 광배근을 이용한 유방재건술을 실시하여 미용효과를 측정하였는데, 28예 중 23예에서 현저하게 우수한 결과를 얻을 수 있었다 하지만 수술 후 국소재발과 사망률에 대하여 아직 추적 관찰 기간이 짧았던 관계로 언급하지 않았으므로 앞으로 많은 환자를 대상으로 장기 관찰이 필요한 실정이다.

## 결 론

유방보존술은 유방암의 치료와 유방의 보존의 양립을 목적으로 하는 치료법이다. 병소와 함께 유방조직의 절제 범위가 커지면 커질수록 국소재발의 위험은 더 줄일 수 있으나 유방의 모양의 변형은 피할 수 없게 된다. 미용적인 실패는 유방 용적의 감소와 가장 밀접하게 연관되어 있고, 결국 이 용적의 감소로 인해서 유방이 비대칭이 되고 위축된다. 따라서 미용효과를 극대화시키기 위해서 외과의사는 종괴의 적절한 절제를 염두에 두어야 하는 것이다. 본 연구에서는 사분구절제술로 국소 암병소를 충분히 절제하고 액와림프절을 절제한 후 유방의 변형을 피하기 위해 유선결손부를 광배근으로 보전하는 유방보존술식을 시행한 결과 28예 중 23예에서 현저하게 우수한 결과를 얻을 수 있었다.

결론적으로 최근 조기 유방암 발견의 증가 및 유방보존술식의 발달로 환자의 예후에 좋은 결과를 가져오고 있으며, 특히 한국인의 경우 유방의 크기가 작으므로 사분구절제술 및 광배근 근피판을 이용한 즉각 재건술이 더욱 유용하며, 생활의 질의 상승에도 기여 할 수 있으리라 기대된다.

## REFERENCES

- 1) Veronesi U, Saccozzi R, Vecchio MD, Benfi A. Comparing radical mastectomy with qantectomy, axillary dissection, and radiotherapy in patients with small cancers of the breast. *N Engl J Med* 1981;305:611.
- 2) Fisher B, Bauer M, Margolese R, Poisson R. Five year result of a randomized clinical trial comparing total mastectomy and segmental mastectomy with or without radiation in the treatment of breast cancer. *N Engl J Med* 1985;312:665.
- 3) NIH Consensus conference. Treatment of early stage breast cancer. *JAMA* 1991;265:391.
- 4) Veronesi U, Volterrani F, Luini A, Saccozzi R. Quadrantectomy versus lumpectomy for small size breast cancer. *Eur J Cancer* 1990;26:671.
- 5) Raja MAK, Straker VF, Rainsbury RM. Extending the role of breast-conserving surgery by immediate volume replacement. *Br J Surg* 1997;84:101.
- 6) Noguchi M, Tannika T, Miyazaki I, Saito Y. Immediate transposition of a latissimus dorsi muscle for correcting a post-quadrantectomy breast deformity in Japanese patients. *Int Surg* 1990;75:166.
- 7) Van Limbergen EV, Schueren E, Tongelen KV. Cosmetic evaluation of breast conserving treatment for mammary cancer. 1. Proposal of a quantitative scoring system. *Radiother. Oncol* 1989;16:159.
- 8) Pezner R, Patterson M, Hill L, Vora NL. Breast retraction assessment. Multiple variable analysis of factors responsible for cosmetic retraction in patients treated conservatively for stage I or II breast carcinoma. *Acta Radiologica Oncology* 1985;24:327.
- 9) Halsted WS. The results of operations for the cure of cancer of the breast performed at the Johns Hopkins Hospital from June, 1889 to January 1894. *Johns Hopkins Hosp Bull* 1894;4:497.
- 10) Holland R, Veling SHJ, Mravunac M, Hendriks JHC. Histologic multifocality of Tis, T1-2 breast carcinomas: Implications for clinical trials of breast-conserving surgery. *Cancer* 1985;56:979.
- 11) Ohtaka T, Abe R, Kimijima I, Fukushima T. Intraductal extension of primary invasive breast carcinoma treated by breast conservative surgery. *Cancer* 1975;76:32.
- 12) Renton S, Gazet J, Ford H, Corbishley C. The importance of the resection margin in conservative surgery for breast cancer. *Eur J Surg Oncol* 1996;22:19.
- 13) Reed MWR, Morrison JM. Wide local excision as the sole primary treatment in elderly patients with carcinoma of the breast. *Br J Surg* 1989;76:898.
- 14) Greening WP, Montgomery ACV, Gordon AB, Gowing NFC. Quadrantic excision and axillary dissections without radiation therapy the long term results of a selective policy in the treat-

- ment of stage I breast cancer. *Eur J Surg Oncol* 1988;14:221.
- 15) Fisher B, Redmond C, Poisson R, Margolese R. Eight-year results at a randomized clinical trial comparing total mastectomy and lumpectomy with or without irradiation in the treatment of breast cancer. *N Engl J Med* 1989;320:822.
- 16) Pearl RM, Wisnicki J. Breast reconstruction following lumpectomy and irradiation. *Plast Reconstr Surg* 1987;76:83.
- 17) Berrino P, Campora E, Sauti P. Postquadrantectomy breast deformities: classification and techniques of surgical correction. *Plast Reconst Surg* 1987;79:567.
- 18) Calle R, Pilleron JP, Schlienger P, Vilcocoq JR. Conservative management of operable breast cancer. Ten year experience of the Foundation Curie. *Cancer* 1978;42:2045.
- 19) Pierquin B, Owen R, Maylin C, Otmezguine Y. Radical radiation therapy of breast cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1980;6:17.
- 20) Olivotto IA, Rose MA, Osteen RT. Late cosmetic outcome after conservative surgery and radiotherapy: analysis of causes of cosmetic failure. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1989;17:747.
- 21) Clark D, Martinez A, Cox RS. Analysis of cosmetic results and complications in patients with stage I and II breast cancer treated by biopsy and irradiation. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1983;9:1807.
- 22) Limbergen E, Schueren E, Tongelen K. Cosmetic evaluation of breast conserving treatment for mammary cancer. 1. Proposal of a quantitative scoring system. *Radiother Oncol* 1989;8:165.
- 23) Crile G Jr, Hoerr SO. Results of treatment of carcinoma of the breast by local excision. *Surg Gynecol Obstet* 1971;132:780-2.
- 24) Tansini I. Nuovo Processo per l'amputazione della mammella per cancro. *Reforma Med* 1896;12:3.
- 25) Olivari N. Use of thirty latissimus dorsi flaps. *Plast Reconstr Surg* 1979;64:654-61.
- 26) Bostwick J 3rd, Scheflan M. The latissimus dorsi musculocutaneous flap: a one-stage breast reconstruction. *Clin Plast Surg* 1980;7:71-8.