

## 유방암 절제술 후 다양한 즉시 유방재건술

영남대학교 의과대학 성형외과학교실, 일반외과학교실<sup>1</sup>

최병철 · 우상현 · 정재호 · 설정현 · 이수정<sup>1</sup>

= Abstract =

### Variety of Immediate Breast Reconstruction after Mastectomy for Breast Cancer

Byoung Chul Choi, M.D., Sang Hyun Woo, M.D. Jae Ho Jeong, M.D.,  
Jung Hyun Seul, M.D. and Soo Jung Lee, M.D.<sup>1</sup>

*Department of Plastic and Reconstructive Surgery and Department of General Surgery<sup>1</sup>  
Yeungnam University College of Medicine, Taegu, Korea*

Breast cancer of women is the most common major cancer in Caucasian, and it is steadily increasing in Korean. The main causes are westernized dietary habit and medication of oral contraceptives. A women's breasts are the symbol of her femininity and loss of a breast can be a major impairment to her body image and self-confidence. This loss can have devastating sequelae, causing a marked impact on her emotional stability and social adjustment. When the loss of a breast is the result of her local treatment of breast cancer, she must not only confront the reality of the tumor prognosis but also has to face the mastectomy deformity. Immediate breast reconstruction following mastectomy of breast cancer are being done more often nowadays in Korea. The advantages of immediate breast reconstruction are, avoiding the stress of breast loss, reduced hospitalization and medical cost and easy reconstruction without any underlying scar tissue. The approach was multidisciplinary with involvement of oncologists, general surgeons, and plastic surgeons. Various reconstructive methods were used, and the operations were adjusted for each patient. This study included 15 female patients, treated at Yeungnam University Hospital between January, 1996 and November, 1996. The mean age of the patient was 38.5 years, and most of the tumors were stage 0 to 2 at the time of the operation. One breast prosthesis, two tissue expander with breast prosthesis, one latissimus dorsi musculocutaneous flap, eleven transverse rectus abdominis musculocutaneous (TRAM) flaps (conventional TRAM flap, bipedicle TRAM flap, super-charging TRAM flap, turbo-charging TRAM flap, free TRAM flap) were used for reconstruction. There were 5 postoperative complications; partial flap necrosis, hematoma, incisional hernia, seroma, fat necrosis, epigastric fullness. Our experiences of 15 cases of immediate breast reconstruction were presented with relatively short-term follow-up. (**Korean J of Breast Cancer 1998;1:13~23**)

**Key Words:** Immediate breast reconstruction, TRAM (transverse rectus abdominis musculocutaneous)

## 서 론

우리나라 여성의 유방암 발생빈도는 자궁암, 위암 다음으로 발생빈도가 높으며 그 주요 원인으로 식생활의 서구화와 경구용 피임제의 복용이라 볼 수 있다. 연령별로는 40대가 가장 많이 발생하나 최근 발생빈도가 서서히 증가하고, 연령층도 점차 젊은 여성에서도 발생하고 있다. 한창 원숙한 여성이 멧을 자랑할 수 있는 나이에 유방암으로 유방을 절제할 경우, 유방소실로 육체적 불균형을 초래함은 물론 정신적 충격 또한 감당하기 어려운 것이다. 이러한 여성의 육체적, 정신적 갈등을 덜어주기 위해 유방재건술을 시행하고 있다. 주위 조직으로 암세포가 전이되어 전신적인 항암제 치료와 방사선 치료 등이 필요한 유방암 3-4기인 경우에는 재건술을 고려하기 힘들지만 조기에 유방암을 발견한다면 최소한의 유방절제술을 시행하고 수술직후나 일정기간 후에라도 다양한 방법으로 정상인 모양에 가깝게 재건할 수가 있다. 유방재건술에는 즉시 유방재건술과<sup>1,2)</sup> 지연 유방재건술이 있다. 두가지 방법의 장단점은 있지만 즉시 유방재건술은 유방절제술 후 신체의 변형으로 인한 두려움과 정신적인 고통을 피할 수 있으며<sup>3,5)</sup>, 수술의 횡수도 줄일 수 있고 병의 경과나 부가적 항암요법의 치료 효과에도 영향을 주지 않는 장점을 갖고 있다. 조직이 충분히 남아 있는 경우에는 유방삽입물을<sup>6,8)</sup> 넣거나 조직확장기로 정상조직을 늘려서 유방삽입물을<sup>9,13)</sup> 집어 넣을 수 있는 간단한 수술방법도 있고, 주위 조직이 부족하고 인공삽입물을 거부하는 환자에게는 자가조직인 광배근이나<sup>14,15)</sup> 횡복직근을<sup>16,18)</sup> 이용하는 등의 다양한 방법이 있다.

본 교실에서는 유방절제술 후 다양한 방법의 즉시 유방재건술을 실시한 15명의 환자에서 유방삽입물, 조직확장 후 유방삽입물, 광배근 근피판(latissimus dorsi myocutaneous flap), 횡복직근 근피판(transverse rectus abdominis myocutaneous flap)을 이용한 고식적 횡복직근 근피판술(conventional TRAM flap)과 피판의 혈류를 증가시키는 방법인 양경 횡복직근 근피판(bipedicled TRAM flap)<sup>19)</sup>, 기생 편측 횡

복직근 근피판(turbo-charging TRAM flap)<sup>20)</sup>, 과급 횡복직근 근피판(super-charging TRAM flap)<sup>21,23)</sup>, 유리 횡복직근 근피판(free TRAM flap)<sup>24)</sup> 등을 이용한 유방재건술을 시험하여 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

## 대상 및 방법

### 1. 대 상

1996년 1월부터 1996년 11월까지 유방암으로 진단 받은 환자 15명을 대상으로 하였으며 환자의 연령은 22세에서 50세까지로 평균 38.5세였고, 15명 중 2명이 제0기 환자, 6명이 제1기, 8명이 제2기이며 그 중 2명이 액와 임파선에 전이가 된 환자였다. 유방암의 유형은 invasive ductal carcinoma가 대부분이고, 그밖에 ductal carcinoma in situ, medullary carcinoma 등이었다. 유방절제술은 대부분 변형 근치적 유방절제술과 액와 임파선 절제술로써 대흉근, 소흉근을 남기는 수술을 시행하였으며 1명이 피하 유방절제술 및 액와 임파선 절제술을 시행하였다. 수술 방법은 각각 유방삽입물 1명, 조직확장 후 유방삽입물 2명, 광배근 근피판(latissimus dorsi myocutaneous flap) 1명, 횡복직근 근피판(transverse rectus abdominis myocutaneous flap) 11명이며 이를 다시 분류하면 고식적인 횡복직근 근피판(conventional TRAM flap) 1명, 양경 횡복직근 근피판(bipedicled TRAM flap) 1명, 기생 편측 횡복직근 근피판(turbo-charging TRAM flap) 7명, 과급 횡복직근 근피판(super-charging TRAM flap) 1명, 유리 횡복직근 근피판(free TRAM flap) 1명에서 시행하였다 (Table 1).

### 2. 수술 방법

본원 일반외과와 협조하여 환자와 충분한 술 전 면담을 실시하고 이를 통해 수술 방법과 계획을 수립하였다. 각각의 수술 방법의 적응증은 환자의 의사를 우선적으로 고려하였으며 유방삽입물로 재건하는 방법은 대흉근과 근막사이에 유방삽입물을 넣을 공간을 충분히 넓게 하여 반대편 정상 유방의 크기를 참작하여 양측 유방이 대칭되게 200~350 cc의

Table 1. Patient analysis

Case	Sex/Age	Type of cancer	Stage of cancer	Operation name
1	F/39	Invasive ductal carcinoma	Stage II (T <sub>2</sub> N <sub>0</sub> M <sub>0</sub> )	Saline filled breast prosthesis
2	F/45	Invasive ductal carcinoma	Stage II (T <sub>2</sub> N <sub>0</sub> M <sub>0</sub> )	Tissue expander with prosthesis
3	F/30	Invasive ductal carcinoma	Stage II (T <sub>2</sub> N <sub>0</sub> M <sub>0</sub> )	Latissimus dorsi myocutaneous flap
4	F/22	Invasive ductal carcinoma	Stage II (T <sub>2</sub> N <sub>0</sub> M <sub>0</sub> )	Conventional TRAM flap
5	F/44	Invasive ductal carcinoma	Stage I (T <sub>1</sub> N <sub>0</sub> M <sub>0</sub> )	Turbo-charging TRAM flap
6	F/43	Invasive ductal carcinoma	Stage I (T <sub>1</sub> N <sub>0</sub> M <sub>0</sub> )	Free TRAM flap
7	F/43	Invasive ductal carcinoma	Stage II (T <sub>2</sub> N <sub>0</sub> M <sub>0</sub> )	Super-charging TRAM flap
8	F/40	Ductal carcinoma in situ	Stage 0 (T <sub>is</sub> *N <sub>0</sub> M <sub>0</sub> )	Tissue expander with prosthesis
9	F/33	Medullary carcinoma	Stage I (T <sub>1</sub> N <sub>0</sub> M <sub>0</sub> )	Turbo-charging TRAM flap
10	F/33	Ductal carcinoma in situ	Stage 0 (T <sub>is</sub> N <sub>0</sub> M <sub>0</sub> )	Turbo-charging TRAM flap
11	F/32	Invasive ductal carcinoma	Stage II (T <sub>2</sub> N <sub>0</sub> M <sub>0</sub> )	Turbo-charging TRAM flap
12	F/50	Invasive ductal carcinoma	Stage I (T <sub>1</sub> N <sub>0</sub> M <sub>0</sub> )	Turbo-charging TRAM flap
13	F/42	Invasive ductal carcinoma	Stage II (T <sub>1</sub> N <sub>1</sub> M <sub>0</sub> )	Turbo-charging TRAM flap
14	F/35	Invasive ductal carcinoma	Stage I (T <sub>1</sub> N <sub>0</sub> M <sub>0</sub> )	Turbo-charging TRAM flap
15	F/46	Invasive ductal carcinoma	Stage II (T <sub>1</sub> N <sub>1</sub> M <sub>0</sub> )	Bipedicled TRAM flap

유방삽입물을 삽입하는 간단한 방법이다.

조직확장기를 이용한 유방재건술도 마찬가지로 조직확장기를 대흉근과 근막사이에 충분한 공간을 만든 후 600~800 cc의 조직확장기를 삽입한 후 2~3개월에 걸쳐 반대편 유방보다 200~300 cc정도 더 크게 충분히 팽창시킨 후 영구 유방삽입물로 대처하는 수술을 한다.

광배근 근피판(latissimus dorsi myocutaneous flap)은 광배근이 확실한 혈관경을 갖고 있으므로 쉽게 피판을 거상할 수 있으며, 유방절제술의 종류에 따라 피판을 광배근의 상방이나 하방에 있도록 위치시킬 수 있다. 광배근 근피판을 거상하고 피하 터널을 만든 후 가슴으로 이전하고 적당하게 피판을 반대쪽 유방과 대칭을 조절하며 배치해 가면서 전액외추벽도 만들어 준다.

횡복직근 근피판(transverse rectus abdominis myocutaneous flap)의 도안은 피판이 배꼽위 1~2 cm 상방까지 포함되도록 작성하고 고식적 횡복직근 근피판술은 유방절제부 반대편에서 근피판경을 포함한 피판을 거상하고 피하터널을 만든 후 이전하였으나, 기생 편측 횡복직근 근피판술(turbo-charging TRAM flap)은 근피판경의 반대편 근육일부와 심부 하상복혈관을 함께 거상하여 양쪽 심부 하상복혈관

을 서로 미세문합하고 이전하였다. 과급 횡복직근 근피판술(super-charging TRAM flap)은 근피판경의 심부 하상복혈관을 흉배 혈관에 미세문합을 해주었다. 유리 횡복직근 근피판술은 피판을 거상하여 이 전후 심부 하상복혈관과 흉배혈관 사이를 미세문합을 해주었다.

피판을 이전한 후 피판의 혈류와 모양을 좋게 하기 위해 피판을 180° 회전을 시켰으며 양편 유방의 대칭을 위해 표피 혹은 피부를 제거한 후 지방조직으로 유방 융기를 만들어 주었고, 배꼽 부위는 V모양으로 피부를 절제한 뒤에 봉합하였다. 피판거상 후 약해진 복벽을 보충해 주기 위해 Marlex® mesh로 덮어주고, 혈중이나 혈청중이 생기는 것을 방지하기 위해 흡입관을 액와부와 복부에 삽입하였다.

유두유륜복합체의 재건은 유방삽입물을 넣거나 피판술을 시행한 후 약 3개월이 지나서, 물고기 꼬리(fish tail) 모양의 국소피판으로 유두를, 전층식피술 혹은 문신으로 유륜을 재건하였다.

## 결 과

### 1. 결 과

15명의 유방암 제0기에서 제2기의 환자를 대상으로

로 다양한 방법의 즉시 유방재건술을 실시한 결과 지연 재건술에 비해 조직박리가 되어 있는 상태이므로 비교적 시술이 용이하며, 유방절제술 후 신체의 손상에 대한 두려움과 정신적인 고통을 피할 수 있고 병의 경과나 부가적 항암요법의 치료 효과에도 영향을 주지 않으면서 유방절제술과 유방재건술을 동시에 실시함으로써 수술의 횟수도 줄일 수 있었다.

유방삽입물과 조직확장 후 유방삽입물을 이용한 유방재건술은 횡복직근 근피판을 이용한 유방재건술에 비해 수술 시간이 비교적 짧게 걸리고 수술이 용이하며 입원 기간도 짧았다. 수술로 인한 수혈도 비교적 적었으며, 양편 유방의 대칭을 용이하게 할 수 있었다.

자가 조직을 이용한 방법 중 광배근 근피판을 이용한 방법도 비교적 수술이 용이하며 수술 시간도 짧았으며 술중의 실혈도 적었다(Table 2).

횡복직근 근피판을 이용한 유방재건술의 수술시간은 일반외과에서의 유방절제술을 포함하여 평균 8시간 15분 및 입원 기간도 평균 17일이며 수술 중,

술후에 실혈이 많아 수혈을 해야 할 경우가 많았다. 또한 고식적인 횡복직근 근피판은 피판의 zone IV부위에 부분적 피사가 생기는 것을 보강하는 방법으로 기생 편측 횡복직근 근피판술과 과급 횡복직근 근피판술, 유리 횡복직근 근피판술 등을 시행한 결과 피판의 피사는 생기지 않았으며 그 중 기생 편측 횡복직근 근피판술이 비교적 술식이 용이하고 피판이 안전하여 가장 많은 증례(7례)에서 시행하였다.

유방삽입물로 재건한 경우 특별한 합병증 없이 치유되었으며, 고식적 횡복직근 근피판술로 재건한 경우에 부분적 피판의 피사를 관찰할 수 있었고, 기생 편측 횡복직근 근피판술로 시행한 환자에서는 비교적 많은 양의 수혈이 필요하였고, 별다른 피판의 피사는 없었으나 상복부 불편감(epigastric fullness)을 호소하는 환자가 3명에서 있었으며 복부 탈장도 1명에서 발생되었다. 그 외에 혈청종이 광배근 근피판술을 시행한 환자에서 발생하였다.

**Table 2.** Hospital days, operation time and transfusion

Case	Sex/Age	Hospital Day	Operation Time	Transfusion
1	F/39	10	4 hr 35min	pack cell 2 pints
2	F/45	7	4 hr	0
3	F/30	14	4 hr 30 min	pack cell 2 pints
4	F/22	23	8 hr	0
5	F/44	15	7 hr 55 min	pack cell 5 pints
6	F/43	25	7 hr 55 min	pack cell 6 pints, whole blood 1 pint, platelet pheresis 1 pint
7	F/43	18	11 hr	pack cell 8 pints
8	F/40	7	3 hr 30 min	0
9	F/33	24	7 hr 40 min	pack cell 8 pints
10	F/33	16	9 hr	pack cell 6 pints, fresh frozen plasma 4 pints
11	F/32	12	6 hr 45 min	pack cell 7 pints, fresh frozen plasma 8 pints, platelet pheresis 1 pint
12	F/50	15	7 hr	pack cell 5 pints
13	F/42	10	7 hr 40 min	pack cell 2 pints
14	F/35	16	8 hr 35 min	pack cell 14 pints, fresh frozen plasma 4 pints, platelet concentrate 20 pints
15	F/46	15	9 hr	pack cell 3 pints

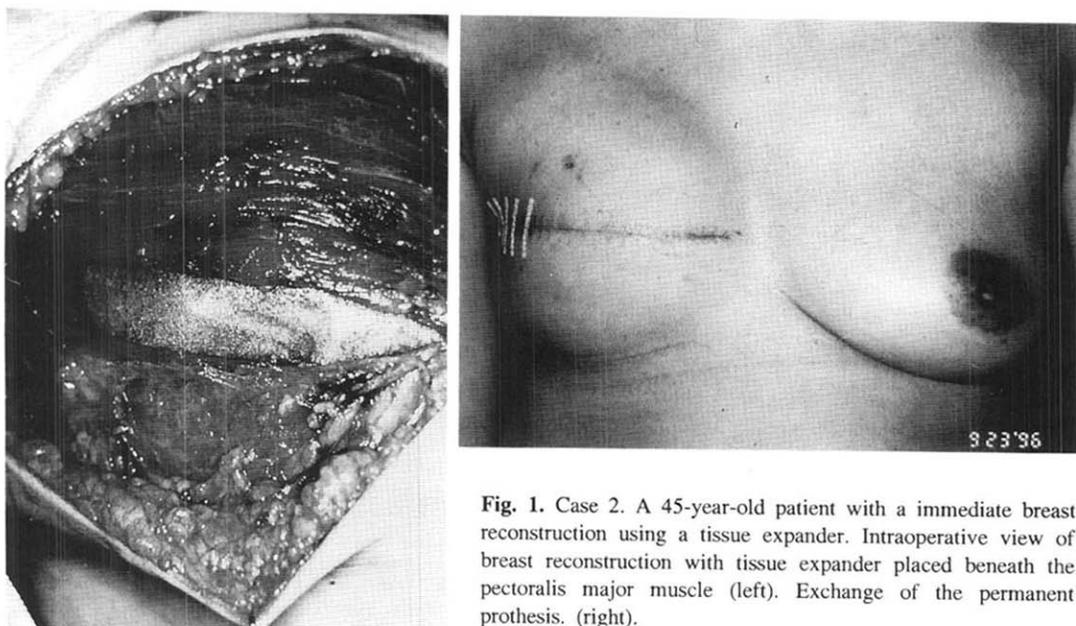


Fig. 1. Case 2. A 45-year-old patient with a immediate breast reconstruction using a tissue expander. Intraoperative view of breast reconstruction with tissue expander placed beneath the pectoralis major muscle (left). Exchange of the permanent prosthesis. (right).

## 2. 증례

### 1) 증례 1

39세의 여자 환자로 거대유방을 주소로 내원하여 양측 축소 유방술을 실시한 술중에 좌측 상내방유방에서  $2.5 \times 1.0$  cm 크기의 종괴가 발견되어 조직병리검사를 의뢰하고 유방축소술을 시행하였다. 일주일 후 조직검사소견상 invasive ductal carcinoma로 판정되고  $T_2N_0M_0$ 로 제2기 암으로 일반외과에서 피하 유방절제술 및 액와 임파선 절제술을 시행 후 생리식염수가 주입된 유방삽입물 200 cc로 재건하였다. 수술 시간은 4시간 35분이었고 술중 2 pints의 적혈구 농축 제재를 수혈 받았다.

### 2) 증례 2

45세의 여자환자로 5개월 전부터 우상내방에  $4.5$  cm  $\times$   $2.5$  cm 크기의 딱딱하고 움직임이 없는 덩어리를 주소로 내원한 환자로 조직학적 검사상 invasive ductal carcinoma로 판명, 액와 임파선의 전이는 없었으며  $T_2N_0M_0$ , 제2기로 변형 근치적 유방절제술과 액와 임파선 절제술을 받은 후 환자는 다른 부위에 수술반흔이 생기는 것을 원하지 않았고 반대편 유방

은 그리 크지 않았으며 절제술 후 손실된 피부도 6 cm 이하였다. 환자에게 조직확장기(McGhan Biocell Magna type 500 cc)를 대흉근과 근막사이에 넣어 주었으며, 수술 중에 50 cc의 saline 을 주입하였다. 수술 시간은 4시간이었고 수술 중에 혈액 제재는 수혈 받지 않았고 일주일간 입원 후 퇴원하였다. 10주동안 410 cc를 확장시킨 후 실리콘 유방삽입물 210 cc를 삽입하였으며 현재 항암제로 치료 중이다(Fig. 1).

### 3) 증례 3

30세의 여자 환자로 우측 유방에 2개월간 지속되는 무통성의 딱딱한  $2.5$  cm  $\times$   $1.0$  cm 크기의 덩어리를 주소로 조직검사소견상 invasive ductal carcinoma로  $T_2N_0M_0$ , 제2기로 변형 근치적 유방절제술과 액와 임파선 절제술 후 환자는 자가 조직을 이용한 유방재건을 원하였고 반대편 유방은 그리 크지 않았으며 복부에 제왕절개로 인한 수술반흔이 있었으므로 광배근 근피판술로 유방을 재건하였다. 수술 시간은 4시간 30분으로 술중 적혈구 농축 제재 2 pints를 수혈 받았다. 약간의 혈청종외에 다른 합병증은 없었고 14일간 입원 후 퇴원하였다.

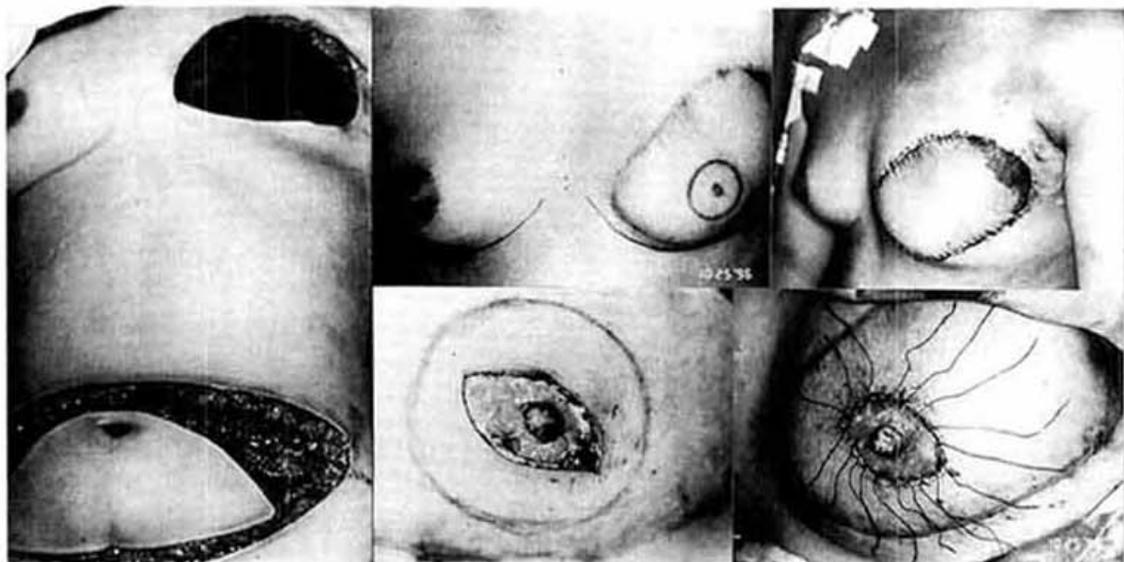


Fig. 2. Case 4. A 20-year-old patient with breast reconstruction using conventional TRAM flap. Intraoperative view of TRAM flap dissection after modified radical mastectomy (above, left). Partial necrosis of zone IV after doing conventional TRAM flap (above, center). A Preoperative design for nipple-areolar complex reconstruction after 3 months (center). A nipple-areolar complex reconstruction using fish-tail shaped local flap (below, left) and full thickness skin graft after 3 months (below, right).



Fig. 3. Case 5. A 44-year-old patient with immediate breast reconstruction using a turbo-charging TRAM flap. Intraoperative view: the flap following anastomosis of the deep inferior epigastric artery and vein in the forming of a loop.

#### 4) 증례 4

20세의 여자 환자로 수개월간 계속되는 좌측 상내방의 2.5 cm×3 cm 크기의 약간의 유동성이 있는

딱딱한 덩어리를 주소로 내원하여 조직검사소견상 invasive ductal carcinoma로 T<sub>2</sub>N<sub>0</sub>M<sub>0</sub>, 제2기로 빈형 근치적 유방절제술과 액와 임파선 절제술을 받은 후 환자는 고식적 횡복직근 근피관술을 시행하였다. 술 후 zone IV부위의 부분 괴사가 있었다. 수술 시간은 8시간이었으며 수술 후 적혈구 농축 제재 2 pints를 수혈 받았다. 10일간 입원 후 별 문제 없이 퇴원하였다. 그 후 3개월 뒤 불고기꼬리 모양의 국소 피관술을 이용하여 유두를 재건하였으며 대외부 상내면의 피부를 이용하여 전층식피술로 유륜을 재건하였다 (Fig. 2).

#### 5) 증례 5

44세의 여자 환자로 좌측 내하방에 5개월간 지속되는 동통이 없고 불규칙한 1.5 cm×1.5 cm 크기의 덩어리를 주소로 내원한 환자이다. 조직검사소견상 invasive ductal carcinoma로 빈형 근치적 유방절제술과 액와 임파선 절제술을 받은 후 기생 편측 횡복직근 근피관술을 이용한 즉시 유방재건술로 양측의 심하복벽 동맥과 정맥을 미세분합 하였다. 양측의 복직

근 손실 부위의 탈장을 방지하기 위하여 Marlex<sup>®</sup> mesh를 사용하여 보강하였다. 상복부가 불룩(epigastric fullness)하고 약간의 불편감 외에 특별한 합병증은 없었다. 수술 시간은 7시간 55분으로 술중 적혈구 농축 제제 5 pints를 수혈 받았으며 15일의 입원 후 퇴원하였으며 현재 항암제 치료 중이다(Fig. 3).

### 6) 증례 6

43세의 여자 환자로 좌측 유방 외상방에 수일 동안 지속되는 덩어리를 주소로 내원한 환자로 통증은 없었으나 주위 경계가 분명하지 않는 딱딱한 덩어리였으며 조직검사 결과 invasive ductal carcinoma였으며 덩어리의 크기는 1.5×2.0 cm이며 액와 임파선 및 다른 부위에 전이는 없었다. T<sub>1</sub>N<sub>0</sub>M<sub>0</sub>으로 제1기로 변형 근치적 유방절제술과 액와 임파선 절제술을 시행 후 피관의 하복부혈관경과 흉배 혈관을 미세문합하는 유리 횡격근 근피관술을 시행하였다. 수술 시간은 7시간 55분으로 수술 중 수술 후 적혈구 농축 제제 6 pints와, 전혈제제 1 pint의 수혈을 받았다. 수술 후 1일째 좌측 액와부에 동통 및 팽대가 혈종에 의해 나타났다. 2차수술로 혈종을 제거하였으며, 피관의 괴사 등 다른 합병증 없이 23일간 입원 후 퇴원하였다.

## 고찰

최근 우리 나라에서도 유방암의 발생이 증가하는 추세에 있으며 유방암 절제술 후 다양한 유방재건술이 발전되어 예전과는 달리 상당한 여성들이 재건술을 받는 경향이 있다. 유방재건술의 목적은 양편 유방이 대칭되게 하면서 자연스러운 유방과 유두유륜 복합체를 만들어주고 공여부의 반흔이 작고 일상생활을 하는데 환자가 불편함이 없어야 한다. 이러한 결과를 얻기 위해서는 술전에 환자를 정확하게 평가해서 그에 적합한 수술의 선택이 필요하며 성형외과의사는 유방절제술을 시행할 외과의사에게 가능하면 대흉근을 남기고 피부절개는 횡절개로 하고, 피관을 두껍게 충분히 남기도록 부탁한다.

유방재건술을 받기에 이상적인 환자는 원발암

이 완전히 근치되고 그 부위에 염증, 감염, 방사선 손상이 없는 상태이고 수술 동기와 재건술에 대한 기대가 현실적인 환자로 병기 I의 환자는 모두 대상이 되며 액와 임파선 전이가 3개까지는 금기가 되는 것이 아니지만 염증성 압종, 광범위한 림프절 전이, 큰 침습성 병변을 가진 환자는 금기가 된다. 유방재건술은 가능하면 간단하고 안전한 방법으로 한번의 수술로 재건해 주며 3개월 후 2차 수술로 유두유륜 복합체를 만들어 양편의 유방이 대칭되게 해준다. 유방재건술에는 즉시유방재건술과 지연유방재건술이 있다. 양자간에는 차이가 있지만 즉시유방재건술은 유방절제술 후 신체의 손상에 대한 두려움과 정신적인 고통을 피할 수 있으며<sup>3,5)</sup> 유방절제술과 유방재건술을 동시에 실시함으로써 수술의 횡수도 줄일 수 있는 잇점이 있다.

유방삽입물을 이용한 재건술은 변형근치적 유방절제술을 받은 상당수의 환자가 이 방법으로 간단하게 유방을 재건할 수 있다. 유방절제술시 건전한 피부를 많이 보존한 경우 즉 견축보다 피부결손이 4 cm 미만일 경우에 이 방법이 이상적이다. 수술적인 조작이 적고, 간단하며 다른 피부 절개를 또 가할 필요가 없으며 유방삽입물을 근과 근막 밑에 넣기 때문에 국소암이 재발되어도 가려이지 않으며 이 방법이 실패하면 나중에 다른 방법을 사용할 수가 있다. 수술 시간도 짧으며 비교적 쉽게 반대편 유방과의 모양이 대칭 되게 할 수 있으며 유방암의 어떠한 국소재발을 진단하는데 방해가 되지 않으며 근치적 유방절제술이나, 건전한 피부가 많이 부족한 경우, 방사선을 조사한 피부 등에서는 이 방법이 적당하지 않다. 수술 방법으로 유방삽입물을 대흉근과 근막사이에 넣어 주며 적어도 200~350 cc의 유방삽입물을 넣어 주며 유방삽입물을 넣을 포켓트를 만들 때 반대편 유방밑주름보다 1.5~2.0 cm 더 낮게 만들어 주며 충분히 넓게 한다. 이는 수술 후 피부구축으로 인하여 유방삽입물이 위로 올라가는 경향이 있기 때문이다. 이러한 유방삽입물을 이용한 재건술의 가장 흔한 합병증으로 유방삽입물의 크기가 부적당한 것이며 그 외에 피막구축 등이다. 환자가 유방삽입물을 견디지 못하면 자가조직으로 대처해 줄 수 있다.

조직확장 후 유방삽입물을 이용한 재건술은<sup>9,13)</sup>

근치적 유방절제술 또는 변형 근치적 유방절제술을 받은 환자나, 반대편 유방이 크고 좀 쳐져 있는 경우, 유방삽입물로 재건해 줄 수 있는 크기보다 더 큰 유방을 만들고자 할 경우에 적용된다. 이 방법은 다른 곳으로부터 조직을 이전해 올 필요가 없고, 피부를 확장하고 있는 동안에도 일상생활을 할 수 있으며 비교적 용이하게 반대편 유방과 대칭이 되게 할 수 있다. 유방삽입물을 넣어주었을 때보다 피막구축이 적게 생기며 대흉근과 전액와추벽이 보존되고, 방사선 손상이 없으며, 피부가 6 cm 미만으로 모자랄 경우에 주로 이용되어지나 두번의 수술을 해야한다. 영구적인 조직확장기를<sup>10-12)</sup> 사용하면 한번의 수술로도 가능할 수 있지만, 피막구축과, 피부를 확장하는 과정에 실패 할 수 있다.

광배근근피판을 이용한 재건술은<sup>14,15)</sup> TRAM 피판술과 함께 많이 사용되어지는 방법으로 복부에 다른 수술로 인하여 반흔이 있을 때, 반대편 유방이 별로 크지 않을 때, 전액와추벽이 없는 경우, 야윈 환자에서 주로 이 방법이 사용되어지며 확실한 혈관경을 갖고 이전해가도 공여부의 기능에 별로 장애가 없지만 부피가 적고 조직확장기로 유방을 재건하기 보다 수술시간이 오래 걸리고 공여부의 반흔이 생키며, 피부감각을 회복하기가 어려운 점이 있다.

횡복직근 근피판을 이용한 재건술은<sup>16-18)</sup> 자가조직을 이용해서 유방을 재건하기 위해 다른 곳에서 조직을 가져와야 할 경우에 하복부의 조직이 적당히 있고, 반대편 유방이 비교적 클 경우, 액와부와 쇄골하방이 움푹 들어가 있는 경우에는 복직근 근피판을 사용하는 것이 최선책이다. 복벽조직이 과다해서 몸매가 보기 싫은 경우에 복부피부 지방절제술도 동시에 할 수 있고, 광배근 근피판과는 달리 부피가 충분하여 유방삽입물을 넣어줄 필요가 없으며, 유방과 피부 색깔이 조화가 되며, 수술 중 체위를 변화시킬 필요가 없으며, 양면 유방을 동시에 재건할 수 있다. 하복부 조직이 빈약하거나 복부 수술의 반흔이 있는 경우, 비만증, 심한 흡연, 오랜 시간 수술을 견디기 힘든 환자에서는 사용하기가 곤란 하며 복벽에 탈장이 생길 염려가 있고 상복부가 불룩하게 되면서 불쾌감도 생기게 된다.

복직근 근피판술에는 고식적인 방법으로 수어부

반대편의 상복벽동맥을 혈관경으로 하는 횡복직근 피판을 이용하고 있으나 이 방법은 zone IV부위가 가끔 괴사 되는 경우가 있기에 그 부위에 혈류를 증가시키는 방법으로 양경 횡복직근 근피판<sup>19)</sup>, 기생편측 횡복직근 근피판(turbo-charging TRAM flap)<sup>20)</sup>, 과급 횡복직근 근피판(super-charging TRAM flap)<sup>21-23)</sup>, 유리 횡복직근 근피판 등<sup>24)</sup>의 방법이 있다. 기생 편측 횡복직근 근피판술은 반대편의 근피판경과 같은 쪽의 하복벽 혈관이 포함된 일부의 근피판을 같이 거상하여 심하복벽 혈관의 박동을 촉진할 수 있고, 이완기 동맥혈압이 50 mmHg가 될 때 이전하는 것이 안전하며<sup>20)</sup>, 미세문합 후 피판의 혈류는 증가되어 피판의 괴사는 없었으나 양쪽의 피판을 거상하고 미세문합하는데 시간이 걸리며, 양쪽의 횡복직근의 이전으로 복벽이 약해져 탈장의 위험성이 있다. 이러한 약해진 복벽을 보강하기 위해 Marlex<sup>®</sup> mesh나 Gortex<sup>®</sup> mesh, Prolene mesh를 사용할 수 있다.<sup>25-27)</sup> 과급 횡복직근 근피판술은 반대편 근피판경에 포함된 하복벽 혈관을 흉배 혈관에 미세문합을 해 줌으로써 피판의 혈류는 개선되나 역시 미세문합을 해 주는 어려운 점이 있다.

유리피판을 이용하는 방법으로 유리 횡복직근 근피판을 비롯하여<sup>24)</sup>, 유리 대둔근 근피판<sup>28)</sup>, 유리 횡대퇴 피판 등<sup>29)</sup>이 있지만 유리 횡복직근 근피판술이 많이 이용된다. 유리 횡복직근 근피판은 심하복벽 혈관을, 유리 대둔근 근피판은 상하둔혈관을, 유리 횡대퇴 피판은 외측회선대퇴혈관을 거상하여 수혜부 혈관으로 흉배 혈관(thoracodorsal vessels), 회선견갑혈관(circumflex scapular vessels), 견갑하 혈관(subscapular vessels), 액와 혈관(axillary vessels)을 사용하며, 내유방 혈관(internal mammary vessels)이나 외경 혈관(external jugular vessels)을 사용할 수도 있다.

피판의 괴사를 방지하기 위한 방법으로 피판의 혈류량을 증가시키는 기생 편측 횡복직근 근피판술, 과급 횡복직근 근피판술, 유리 횡복직근 근피판술 등을 시행하였으며 이러한 수술방법들은 모두가 수술시간이 많이 소요되며 수술 중에 실혈이 많아 수혈을 해야 할 경우가 많고, 기생편측 횡복직근 근피판술은 양쪽의 횡복직근을 거상해야 하며 미세 현미

경 수술이 필요하지만 그다지 어렵지 않으며 피관의 괴사는 완전히 방지 할 수 있었다. 과급 횡복직근 근 피관술은 미세문합술을 시행하기 위하여 수혜부측의 혈관을 잘 보존해야 하며 미세문합술을 하기가 좀 어려운 점이 있었다. 유리 횡복직근 근피관술은 피하터널을 하지 않아도 되기 때문에 시간이 단축되며, 유리 대둔근 근피관은 조직의 부피가 크며, 자연스러우며, 공여부가 눈에 잘 띄지 않고 기능에도 장애가 없지만<sup>28)</sup> 역시 미세문합술을 시행해야 하므로 전체 피관을 모두 잃을 수 있는 점을 고려하여야 한다.

유두유륜복합체의 재건은 유방재건술의 일차수술 때 유두유륜복합체를 재건해 줄 수도 있지만 양편 유방의 대칭성을 위해 대개는 일차수술 후 3개월이 지나 시행하는 것이 좋다. 유두유륜복합체는 피부의 색깔과 질, 크기와 위치, 유두의 돌출정도가 적당하게 양편이 대칭이 되게 하는 것이 중요하다. 유륜을 재건하는 방법으로 반대편 유륜일부를 이용하는 방법, 전층식피술로 재건하는 방법, 문신으로 재건하는 방법이 있다. 반대편 유륜의 조직을 이용하면 조직이 유사하고 또 공여부도 동시에 교정할 수 있기 때문에 좋다. 반대편 유륜을 이용하지 못하면 대퇴부 상내면, 컷바퀴 후면, 대음순에서 전층식피술을 사용할 수 있다. 유두를 재건하는 방법에는 반대편 유두를 분할해 오는 방법과 컷볼이나 소음순에서 복합조직을 이용하는 방법, 유륜 부위에서 국소피관을 이용하는 방법이 있다. 국소 피관에는 수레바퀴 모양의 피관, 스케이트 모양의 피관, 변형된 별모양 피관<sup>30)</sup>, 표피를 벗겨 버린 피관, 물고기꼬리 모양의 국소피관 등의 다양한 방법이 있다. 본 교실에서는 물고기꼬리 모양의 국소피관을 이용한 방법을 사용하였으며 유륜의 재건은 대퇴상내면의 피부를 이용한 전층피부이식이나 문신을 이용하여 재건하였다.

유방재건술 후 합병증으로 감염, 혈종, 피막 구축, 생리식염수의 누수, 혈청종, 피관의 부분괴사, 전체 피관의 괴사, 지방괴사, 복부 탈장, 상복부 불쾌감 등이 있을 수 있다.<sup>31,32)</sup>

유방절제술 후 유방재건술의 궁극적인 목적은 비록 신이 만들어 준 자연그대로의 유방과 꼭 같지는 않지만, 반대쪽 유방과 거의 비슷한 모양과 정상에

가까운 감각을 갖는 것이다.

이러한 목적을 위해 다양한 종류의 유방삽입물, 자가근피관술, 유리피관술 등이 소개되고 있으며 각각의 방법이 보다 우수한 방법이라고 주장하고 있지만 보다 쉽고 완전한 방법을 위해 더 많은 노력과 장기적인 추적관찰이 필요할 것이다.

## 결 론

유방암 절제술 후 다양한 방법의 즉시 유방재건술 15례를 치험한 후 수술방법과 결과를 토대로 하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1) 즉시 유방재건술은 환자가 유방 절제술 후 신체의 손상에 대한 두려움과 정신적인 고통을 줄일 수 있고, 유방절제술과 유방재건술을 동시에 실시함으로써 수술의 횟수도 줄일 수 있었다.

2) 유방삽입물을 이용한 유방재건술은 수술 시간이 짧게 걸리고 수술이 용이하며 양편 유방의 대칭을 용이하게 할 수 있고, 조직확장 후 유방삽입물을 이용한 유방재건술도 위와 같은 장점이 있지만 두 번의 수술을 해야 한다.

3) 광배근 근피관을 이용한 방법도 비교적 수술이 용이하며 복부에 다른 수술로 반흔이 있거나 반대편 유방이 별로 크지 않을 경우에 용이하게 사용할 수 있으며 광배근을 이전해가도 공여부의 기능에 별로 장애가 없지만 부피가 적어 충분한 양의 조직을 얻을 수 없는 단점이 있었다.

4) 횡복직근 근피관을 이용한 유방재건술 중 고식적 횡복직근 근피관술은 하복부의 조직이 적당히 있으며, 반대편 유방이 비교적 클 경우에 좋은 적용 대상이지만 피관의 zone IV부위에 부분적 괴사가 생길 수 있었다.

5) 피관의 괴사를 방지하기 위해 피관의 혈류량을 증가시키는 기생 편측 횡복직근 근피관술, 과급 횡복직근 근피관술, 유리 횡복직근 근피관술 등이 있지만 그 중 기생 편측 횡복직근 근피관술이 비교적 술식이 용이하고 안전한 수술방법이었다.

6) 유두유륜복합체의 재건수술은 유방용기가 부드러워지고 위치가 안정된 후 대개는 일차수술 후 3개월이 지나 시행하였으며 유륜은 전층식피술 혹은

문신으로, 유두는 국소피판을 이용한 방법을 사용하였다.

### 참 고 문 헌

- 1) Bostwick III J: Breast reconstruction. In: McCarthy JG, May JW, Littler JW (eds): Plastic Surgery. Philadelphia, W.B. Saunders & Co., 1990, p3897
- 2) Noone RB: Immediate reconstruction of the breast after mastectomy. In: Cohen M (eds): Mastery of Plastic and Reconstructive Surgery. 1st ed, Boston, Little, Brown & Co., 1994, p1283
- 3) Marie W, Goran J, Kerstin S: Immediate breast reconstruction: short term experience in 74 consecutive cases. Scand J Plast Hand Surg 29:153, 1995
- 4) Franchelli S, Leone MS, Berrino P: Psychological evaluation of patients undergoing breast reconstruction using two different methods: autogenous tissue versus prostheses. Plast Reconstr Surg 95:1213, 1994
- 5) Paulson RL, Chang FC, Helmer SD: Kansas surgeons' attitudes toward immediate breast reconstruction: a statewide survey. Amer J Surg 168:543, 1994
- 6) Kroll SS, Evans G, Reece GP, Miller MJ, et al: Comparison of resource costs between implant-based and TRAM flap breast reconstruction. Plast Reconstr Surg 97:364, 1996
- 7) Kroll SS, Baldwin B: A comparison of outcomes using three different methods of breast reconstruction. Plast Reconstr Surg 90:455, 1992
- 8) Chen TH: Silicone injection granulomas of the breast: treatment by subcutaneous mastectomy and immediate subpectoral breast implant. Brit J Plast Surg 48:71, 1995
- 9) Artz JS, Dinner MI, Forglietti MA, Sampliner J: Breast reconstruction utilizing subcutaneous tissue expansion followed by polyurethane-covered silicone implants: a 6-year experience. Plast Reconstr Surg 88:635, 1991
- 10) Spear SL, Matsuba H, Romm S, Little JW: Methyl prednisolone in double-lumen gel-saline submuscular mammary prosthesis: a double-blind, prospective, controlled clinical trial. Plast Reconstr Surg 87:483, 1991
- 11) Skene AI, Collins CD, Barr L, Cosgrove DO: Technical note: appearances on ultrasound of palpable injection port in a double chamber breast prosthesis. Brit J Radio 66:1050, 1993
- 12) Mandrekas AD, Zambacos GJ, Katsantoni PN: Immediate and delayed breast reconstruction with permanent tissue expanders. Brit J Plast Surg 48: 572, 1995
- 13) Francel TJ, Ryan JJ, Manson PN: Breast reconstruction utilizing implants: a local experience and comparison of three techniques. Plast Reconstr Surg 92:786, 1993
- 14) Vasconez HC, Holley DT: Use of the TRAM and latissimus dorsi flaps in autogenous breast reconstruction. Clin Plast Surg 22:153, 1995
- 15) Mey AD, Lejour M, Declety A, Meythiaz AM: Late results and current indication of latissimus dorsi breast reconstructions. Brit J Plast Surg 44:1, 1991
- 16) Godfrey PM, Godfrey NV, Romita MC: Immediate autogenous breast reconstruction in clinically advanced disease. Plast Reconstr Surg 95:1039, 1995
- 17) Benisimon RH, Bergmeyer JM: Improved aesthetic in breast reconstruction: modified mastectomy incision and immediate autogenous tissue reconstruction. Ann Plast Surg 34:229, 1995
- 18) Noguchi M: Mastectomy with and without immediate breast reconstruction using a musculocutaneous flap. Amer J last Surg 166:279, 1993
- 19) Ishii CH, Bostwick J, Raine TJ, Coleman JJ, Hester TR: Double-pedicle transverse rectus abdominis flap for unilateral breast and chest-wall reconstruction. Plast Reconstr Surg 76:901, 1985
- 20) Semple JL: Retrograde microvascular augmentation (turbocharging) of a single-pedicle TRAM flap through a deep inferior epigastric arterial and venous loop. Plast Reconstr Surg 93:109, 1994
- 21) Takayanagi S, Ohtsuka M: Extended transverse rectus abdominis musculocutaneous flap. Plast Reconstr Surg 83:1057, 1989

- 22) Takayanagi S: Extended transverse rectus abdominis musculocutaneous flap. *Plast Reconstr Surg* 92:757, 1993
- 23) Barnett GR, Carlisle IR, Gianoutsos MP: The cephalic vein: an aid in free TRAM flap breast reconstruction. report of 12 cases. *Plast Reconstr Surg* 97:71, 1996
- 24) Grotting JC: Conventional TRAM flap versus free microsurgical TRAM flap for immediate breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 83:828, 1989
- 25) Kroll SS, Schusterman MA, Reece GP, Miller MJ, et al: Abdominal wall strength, bulging, and hernia after TRAM flap breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 96:616, 1995
- 26) Zienowicz RJ, May JW: Hernia prevention and aesthetic contouring of the abdomen following TRAM flap breast reconstruction by the use of polypropylene mesh. *Plast Reconstr Surg* 96:1346, 1995
- 27) Kroll SS, Marchi M: Comparison of strategies for preventing abdominal wall weakness after TRAM flap breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 89:1045, 1992
- 28) Shaw WW: Breast reconstruction by superior gluteal microvascular free flaps without silicone implants. *Plast Reconstr Surg* 72:490, 1983
- 29) Elliott LF, Beegle PH, Hartrampf CR: The lateral transverse thigh free flap: an alternative for autogenous-tissue breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 85:169, 1990
- 30) Eskenazi L: A one-stage nipple reconstruction with the "modified star " flap and immediate tattoo: a review of 100 cases. *Plast Reconstr Surg* 92:671, 1993
- 31) Kroll SS, Netscher DT: Complication of TRAM flap breast reconstruction in obese patients. *Plast Reconstr Surg* 84:886, 1989
- 32) O' Brien W, Hasselgren PO, Hummel RP, Coith R, et al: Comparison of postoperative wound complication and early cancer recurrence between patients undergoing mastectomy with or without immediate breast reconstruction. *Amer J Surg* 166:1, 1993