

피부보존적 유방절제술후의 즉시 유방재건술

김 준 규·한 상 훈·김 한 구·안 세 현*

울산대학교 의과대학 성형외과학교실, 외과학교실*

The breast reconstruction using autologous tissue has many advantages but still results in long visible scar across the chest, deficit of breast envelope, and mismatching of skin color with transferred autologous tissue. Recently, many surgeons favor skin-sparing mastectomy: technique of reserving major portion of the breast envelope during mastectomy. Authors performed breast reconstruction after skin-sparing mastectomy in 43 patients of breast cancer for 3 years. Periareolar incision was used with an additional incision medially, laterally or axillary incision if needed. In all cases the breast reconstruction was performed immediately after mastectomy. We had 3 cases of tissue expanders, 10 cases of breast implants, 29 cases of TRAM flaps including one free TRAM, and 1 case of latissimus dorsi musculocutaneous flap. The mean follow-up period was 18.8 months. As a result, the long scar was avoided with a small key-hole shape scar. Gross color mismatching was resolved, and more symmetric and natural looking breast mound was made. Complications were minimal: skin flap necrosis in 2 cases, infection and hematoma in 3 cases. Compared with modified radical mastectomy, skin-sparing mastectomy has advantages: small scar, maintenance of inframammary fold, unique skin color with enough breast envelope, and easy construction of symmetric breasts. We suggest that skin-sparing mastectomy is one of the key factors in the reconstruction of more natural-looking breast.

Key Words: Breast cancer, Skin-sparing mastectomy, Immediate breast reconstruction, Periareolar incision

Immediate Breast Reconstruction after Skin-Sparing Mastectomy

June-Kyu Kim, M.D., Sanghoon Han, M.D.,
Hangu Kim, M.D., Sei Hyun Ahn, M.D.*

Department of Plastic Surgery, General
Surgery,* Asan Medical Center, University
of Ulsan, College of Medicine

Address Correspondence: June-Kyu Kim,
M.D., Department of Plastic Surgery, Asan
Medical Center, 388-1 Pungnap-Dong,
Sonpa-Gu, Seoul 138-736, Korea.
Tel: 02) 2224-3600/ Fax: 02) 476-7471 /
E-mail: crossmatching@hanmail.com

1. 서 론

최근 유방암의 치료는, 완치율이 높아지고 치료결과가 개선되어 수술후의 삶의 질을 높이는 것에 더 많은 관심을 갖게 되었다. 특히, 조기 유방암 환자에서 유방보존적 수술을 시행하면, 종양을 충분히 절제하고 유방전체를 절제하지 않으며 보조적 치료를 병행하기 때문에 미용적, 심리적, 정신 사회적 효과가 매우 좋다. 그러나, 이는 전체 환자의 제한된 일부 환자에서 가능하며, 대부분은 근치적 유방절제술을 시행 받게 된다. 이로 인한 유방의 소실은 유방재건술을 시행함으로써 극복할 수

있으며, 최근 즉시 유방재건술을 이용하여 유방절제술 시 바로 유방을 재건해 주고 있다.

근치적 유방절제술로 종괴와 주변의 피부를 포함한 유방 조직의 광범위한 절제후 유방을 재건하는 경우, 유방의 모양과 크기를 어느 정도 갖출 수 있으나 흉터가 크고, 특히 자가조직을 이용하면 주변의 피부와 이동된 조직 피부간의 색감, 질감 등의 부조화 및 차이 등 미용상의 단점이 있다. 이에 반해, 피부보존적 유방제거술은 유륜 주변절개를 통하여 흉터를 최소화하고, 유방피부를 최대한 보존하며, 유방하 주름을 손상시키지 않으므로 유방복원술시에 미용적으로 정상 유방에 더 가깝게 만들 수 있는 장점을 갖는다.

저자들은 지난 36개월 동안 42명의 유방암 환자에서 피부보존적 유방절제술 후 유방재건술을 시행하여 피부보존적 유방절제술의 제반 장단점과 이와 함께 이용된 각 유방재건술의 미용적, 임상적 결과에 대해 고찰하였다.

II. 재료 및 방법

가. 환자군

1996년 1월부터 1998년 12월까지 36개월간 유방암으로 유방절제술을 시행 받은 환자 75명중 42명에서 피부보존적 유방절제술로 유방을 제거한 후 즉시 유방재건술을 시행하였다. 피부보존적 유방절제술은 촉진시 종괴가 3~4 cm 이하이고, 임상적 유방암 병기가 II기 이하로 생각되는 환자에서 시행하였다. 종양이 피부 침범하였거나 유륜에서 멀리 떨어진 유륜 외의 피부절제가 필요한 환자, 병기가 진행된 환자에서는 피부보존적 유방절제술 사용을 배제하였다.

연령분포는 30대(20명)와 40대(13명)가 총 76.5%로 가장 많았다(Table I). 종괴의 크기는 평균 1.4 cm(0~3.7cm)이었으며, 술후 병리조직학적 병기는 stage I이 26명(60.3%), stage II가 10명(23.2%)으로 조기유방암이 대부분이었다(Table II).

피부절개는 유륜 주위절개 및 외측방 연장절개를 추가한 것(Fig. 1. Above, right)이 23건, 방추형 절개(Fig. 1. Middle, right)는 3건이었고, 유륜 주위절개와 액와부 림프절 광청을 위한 별도의 절개를 사용한 것(Fig. 1, Below)은 17건이었다.

유방절제후에 즉시유방재건술을 시행하였으며, 자가조직 이전술과 조직확장기 혹은 유방삽입물을 단독, 혹은 병합하여 적절히 이용하였다. 사용된 유방복원술은 조직확장기 삽입 3례, 영구 유방삽입물 10례, TRAM 29례(유리피판 1례 포함), 광배근 피부피판 이전술 1례였다(Table III).

술후 6개월 간격으로 평균 19.8개월의 추적관찰이 이루어졌다.

나. 수술방법

환자를 양와위로 눕힌 다음 흉부, 액와부 및 동반수술에 필요한 부위를 베타딘 용액으로 세척한다. 기본적으로 유두-유륜복합체의 제거를 위해 병측 유방의 유륜

을 따라 유륜 주위절개를 도안한다. 유방의 크기와 모양, 종괴의 크기, 위치, 피부와의 연관성, 조직검사 반흔 등에 따라 다양한 절개법이 사용되었다. 유방절제를 위한 유륜 주위절개를 하고, 그 외측 또는 내측으로 연장절개를 가할 수 있는데, 주로 유륜 주위절개 단독이거나 외측방 연장절개를 추가하는 방법을 사용하였다. 필요시 액와림프절 광청을 위해 액와부에 따로 절개를 가하였다(Fig. 1).

절개를 통해 유방조직을 절제시(Fig. 2) 피부피판의 혈류순환에 지장이 없도록 피판의 두께를 적당히 하여 종괴 및 유방조직을 충분히 제거하는 것이 중요하다. 아래로 유방하 주름까지 조직을 제거하였으며, 되도록 유방하 주름은 손상시키지 않았고, 유방피부를 최대한 보존시켰다. 이 작업은 유륜 주변의 좁은 절개를 통해 시행하기 때문에 시간이 많이 걸리며 기술상의 전문성을 요한다.

유방을 절제한 후, 즉시 유방재건술로서 직접 영구삽입물이나 조직확장기를 삽입하거나, 복직근 또는 광배근 근피피판 전이술을 사용하였다.

조직확장기나 영구 유방삽입물 등 인공삽입물의 경우, 남아 있는 대흉근 아래를 박리한 후 그 아래에 삽입하고 유륜 부위나 내, 외측절개 아래로 삽입물이 노출되지 않도록 대흉근으로 잘 덮었다. 유륜 부위는 회음부 전층 피부이식을 사용하여 덮은 후 삼지붕합 드레싱을 하였고, 후에 유두는 유두분할법을 이용하여 재건하였다(Fig. 3). 또는 유륜의 방추상 절개(Fig. 1d)를 일차붕합하고 후에 변형 star 피판과 문신으로 유두-유륜 복합체를 만들었다. 영구삽입물 이용시 견축의 크기와 모양에 맞추어 유방용기를 재건하였으며(Fig. 4), 조직확장기의 경우 대흉근 하에 삽입후 port는 액와 전하방부에 위치시켰으며, 2개월 내에 20~30% 정도 과팽창시켜 조직을 확장한 후 영구삽입물로 교체하였다.

자가조직의 이전의 경우, 대부분 유경 TRAM피판을 이용하였으며, 술전 및 술중 계측을 통해 제거된 유방과 유사한 크기의 조직을 이전했다. 이때 피판의 피부는 대부분 탈상피시키고 유륜부에 해당하는 곳의 피부만 남겨 유륜주위절개 부위에 위치시키고, 후에 유두-유륜 복합체를 만드는데 사용하였다. 유방 크기가 작거나, 복부의 흉터를 기피하는 환자, 직업적으로 복직근을 많이 사용하는 운동선수나 가수 등의 경우와 같이 TRAM 피판을 거부하는 경우에는 광배근 피판을 이용하였으며, 대칭을 위해 피판 아래에 인공삽입물 사용을 병용하였다. 술후 3, 4주 내에 유두재건술을 시행하였다. 대부분

TRAM 피판술후 변형 star 피판을 이용하여 유두를 만든 후 문신을 통해 착색시켰으며(Fig. 5c, d), 2례에서는 유두분할법과 피부이식을 이용하여 유두 및 유륜을 형성하였다.

III. 결 과

피부보존적 유방절제술후 견측과 유사한 크기와 모양의 유방용기를 만들 수 있었는데, 특히 기존의 유방절제술보다 흉터의 크기가 5~7 cm으로 작고 눈에 덜 띄며, 문신으로 유두-유륜 성형이 완성된 경우 착색된 유륜에 의해 반흔이 가려지는 효과를 얻을 수 있었다. 또한, 근치적 유방절제술과 비교하여 술후 반흔의 구축 등으로 인한 변형이 적어 유방용기의 변화는 심하게 눈에 띄지 않았다. 유방피부가 최대한 보존되어 피부이식이나 피관피부의 이용이 적어 주변의 피부와 부조화를 갖는 미관상의 문제점을 해결할 수 있었으며, 유방하 주름이 손상되지 않아, 인위적으로 유방하 주름을 만든 경우보다 좌우 유방간의 부조화 및 변형 등이 적고 좀 더 자연스러운 유방의 형태를 유지할 수 있었다.

인공삽입물의 사용시 넉넉한 유방의 피부 내에 견측과 유사한 부피로 삽입함으로 젊은 여자의 볼록한 유방의 형태를 나타내기가 용이했다. 그러나, 상부의 조직결손이 눈에 띄는 경우가 많았고, 장기추적 결과 피부이식한 유두의 위치가 상부로 변위하였다. 유륜 절제부위를 일차 봉합한 후 2차적으로 star 피판으로 유두성형을 한 경우는 좌우 대칭적인 유두위치를 만들 수 있었다.

보존된 피부 하에 자가조직을 이용한 경우 피관의 피부는 직경 3~4 cm 가량이 이용되었다. 이 위에 대부분 문신으로 유륜을 형성하여 적절한 유두의 위치를 확보하고, 흉터를 더 가릴 수 있었다. 장기추적 결과 유두위치나 전체적인 유방용기의 변형은 심하지 않았다. 하수가 있는 유방을 대칭적으로 만들 수 있었다.

합병증으로는 창상치유가 지연된 경우가 2예, 감염 1예, 혈종3예이었고, 유방암 재발은 발견되지 않았다. 모두 내과적 치료나 2차적 수술로 완치되었으며, 피관의 유실은 없었다.

IV. 고 찰

기존의 유방절제술은 유방조직과 함께 유방피부의 과도한 절제가 동반되어 커다란 반흔이 생기고, 유방재

건시 넉넉하지 않은 피부로 영구삽입물의 조기 사용이 불가한 경우가 많다. 특히 자가조직 이전을 하는 경우, 결손된 크기의 피부피판이 이전되어, 주변과의 피부색이나 질감의 차이를 초래하고 커다란 반흔이 방추형으로 남게 되며, 반흔으로 인한 변형이 일어나게 된다. 이런 문제를 해결하기 위해 최근 피부보존적 유방절제술이 사용되기 시작하였고, 근치적 유방절제술을 받는 환자에서 유방보존수술의 대용으로 이용되고 있다.^{1,2}

피부보존적 유방절제술은 1991년 Toth와 Lappert에 의해 문헌상으로 처음 소개되었으며, 같은 해 Kroll 등³은 100명의 피부보존적 유방절제술에 대한 임상경험을 보고했다. 즉시유방재건술을 병행함으로써, 유방제거후 유방암 재발의 우려가 없을 때까지 지연되었던 기존의 유방재건술과 비교시 환자의 삶의 질 향상과 편의성, 경제성, 마취위험의 감소, 정신적 손상의 감소 등 많은 장점이 보고되었다.⁴

피부보존적 술식을 시행함으로 유방조직의 불완전한 절제 및 피부 변연의 암조직 잔존으로 인한 국소재발 등의 위험성 증가와 즉시재건술로 인한 재발 발견의 어려움 등이 문제점으로 제기되어 많은 논란이 있어 왔으나, 최근에는 국소재발율이 남겨진 피부의 암조직으로 인해 더 증가된다는 증거는 없으며,⁵⁻⁷ 국소재발은 오히려 원격전이의 위험의 지표로 이용되고 전신적인 질환으로 취급되어지고 있다.^{6,8} 또한, 잘 계획되었던 즉시재건술의 시행은 재발 발견에 큰 지장을 주지 않는 것으로 보고되고 있다.^{8,9}

피부보존적 술식은 좁은 절개를 통한 유방조직의 제거가 어렵고, 적당한 두께의 피부 피판을 거상해야 하며, 수술시간이 길어지는 문제가 있다. 하지만, 원래의 유방의 피부를 최대한 이용하므로 피부의 질감과 색깔이 유지되고, 반흔의 크기가 작아 유륜재건후 거의 눈에 띄지 않고, 원래 유륜의 위치에 유두유륜의 재건이 가능하며, 또한, 유방하주름의 손상이 적거나 없고, 조직이전을 하는 경우 조직의 inseting이 쉽다는 장점이 있다.³ 유방절제시 유방피부를 너무 얇게 하거나, 피부를 겹자로 잡는 등의 조직의 손상을 줄이도록 노력하는 것이 중요하다.

피부보존적 유방절제술을 시행할 환자를 선택할 때는, 환자가 술후의 유방재건술의 미용적 측면에 관심이 많고, 임상상 종괴의 크기가 작은 조기 유방암인 경우, 종괴의 위치가 유륜 근처이고, 피부에 너무 가깝지 않아 별도의 과도한 절개나 피부 절제가 필요치 않은 경우,

유륜에 비해 유방의 크기가 심하게 크지 않은 경우로 제한하는 것이 좋다.²

피부보존적 술식의 유방절제후 다양한 유방재건술을 사용하였는데, 나이가 젊거나, 유방이 작고 하수가 적은 경우, 피관술의 상처를 원하지 않는 경우, 혹은 복부의 조직이 충분치 않은 경우는 삽입물을 이용한 재건을 하였다. 조직확장기를 사용한 경우 대흉근 아래에 삽입하고 근육으로 덮어 준 다음 술후 2주부터 조직확장을 시작하여 4주 내에 마칠 수 있었고, 영구삽입물로 교체하였다. 처음부터 영구삽입물을 이용한 경우는 술중 환자의 좌위에서 적당한 크기의 유방삽입물을 선택한 후 대흉근을 유방하주를 아래 2 cm 정도까지 박리, 그 아래 삽입하여 삽입물의 위쪽 2/3를 덮었다. 삽입물은 유두 유륜 부위쪽으로 약간 치우치게 위치시켜서 술후의 변형에 대비하였다. 삽입물의 하외측 1/3은 근육이 덮이지 않았으나, 유방의 envelope와 유방하주름이 잘 유지되어 자연스러운 모습의 재건이 가능하였다. 이때 삽입물의 근육에 덮이지 않은 부위가 절개 바로 아래에 위치하지 않도록 주의한다. 절개의 바로 아래 삽입물이 직접 위치하게 되면 감염이나 피관의 괴사시에 노출이 될 위험이 있으므로 절개 아래에서는 반드시 근육으로 덮이게 해준다. 유방의 중앙부나 하부의 모양은 적절하나, 삽입물 주위, 특히 유방상부 조직의 결손이 눈에 띄는 단점이 있다. 따라서 삽입물을 사용하려면, 비만하거나 유방이 큰 환자, 유방의 기저부가 넓은 경우는 피하고, 마르고 유방이 작으며, 하수가 적은 환자를 선택하는 것이 좋다. 삽입물을 사용한 경우는 수술후 피부의 수축 혹은 피막의 형성, 삽입물의 위치 변화, 적절한 유방하수 형성의 어려움 등으로 유두-유륜의 위치가 건측에 비해 상방으로 위치하는 단점이 있다(Fig. 3). 이 경우 미리 유두-유륜 복합체를 만드는 것보다 유륜절개를 일차봉합하고 난 후 변형이 어느 정도 진행되고 나서 star 피관과 문신을 이용하여 건측과 동일한 위치에 유두-유륜 복합체를 재건해 줌으로써 더 자연스러운 유방을 만들 수 있다(Fig. 4).

유방이 크거나 유방하수가 있는 경우는 주로 복직근 피관을 이용하여 재건하였다. 피관의 피부는 직경 3~4 cm 가량 사용되고, 피관의 부피만 적절하면 피관을 inseting하는 것이 쉬우며, 유방하수 및 대칭적인 유방형성이 가능하다는 장점이 있으므로 장년층에서 적응증을 넓힐 수 있다. 유두유륜체는 star 피관과 문신을 이용하여 만들었고, 유륜 절제부위에 들어간 피관의 피부

를 이용하여 만들므로 피부의 직경은 더 감소하여 흉터가 작아지게 되고 이 위에 문신이 새겨져 흉터는 더욱 눈에 띄지 않게 된다. 대부분 장기추적에도 변형이 눈에 띄게 일어나지 않았다(Fig. 5).

V. 결 론

저자들은 1996년 1월부터 1998년 12월까지 피주존적 유방절제술후 다양한 방법을 이용하여 유방재건술을 시행하여 기존의 유방절제술후의 유방재건술과 비교하였다. 유방의 피부를 보존함으로써 흉터와 색감의 부조화가 적고, 유방의 자연스러운 형태와 대칭을 형성하는데 우월한 결과를 보였다. 유방재건시 인공삽입물 사용은 유두유륜체의 변위 등을 고려해야 하며, 자가조직의 이용이 미용상 좌우대칭과 자연스러운 하수형성에 우수한 결과를 보였다.

피부보존적 유방절제술은 종양학적으로도 재발의 가능성이나 재발검색의 측면에서 위험성이 증가하지 않아, 환자에게 높은 만족도를 기대할 수 있는 수술법이다. 술기의 어려운 점이 있으나, 인공삽입물이나 자가조직 등의 다양한 유방재건술을 효과적으로 활용할 수 있다는 점에서 조기유방암 환자에서의 본 술기의 더 많은 적용이 필요하리라 생각된다.

REFERENCES

- Hidalgo DA. Aesthetic refinement in breast reconstruction: complete skin-sparing mastectomy with autologous tissue transfer. *Plast Reconstr Surg* 102: 63, 1998
- Slavin SA, Schnitt SJ, Duda RB, Haulihan MJ, Koufman CN, Morris DJ, Troyan SL, Goldwyn RM. Skin-sparing mastectomy and immediate reconstruction: oncologic risks and aesthetic result in patients with early-stage breast cancer. *Plast Reconstr Surg* 102: 49, 1998
- Toth BA, Lappert P. Modified skin incisions for mastectomy: the need for plastic surgical input in preoperative planning. *Plast Reconstr Surg* 87: 1048, 1991
- Trabulsy PP, Anthony JP, Mathes SJ. Changing trends in postmastectomy breast reconstruction: a 13 years experience. *Plast Reconstr Surg* 93: 1418, 1994
- Carlson GW. Skin sparing mastectomy. anatomic and technical considerations. *Am Surg* 62: 151, 1996
- Kroll SS, Ames F, Singletary SE, Schusterman MA. The oncologic risks of skin preservation at mastectomy when combined with immediate reconstruction of the Breast. *Surg Gynecology & Obstetric* 172: 17, 1991
- Singletary SE, Kroll SS. Skin sparing mastectomy with immediate breast reconstruction. *Adv Surg* 30: 39, 1997
- Johnson CH, van Heerden JA, Donogue JH. Oncological

- aspects of immediate breast reconstruction following mastectomy for malignancy. *Arch Surg* 124: 819, 1989
9. Noone RB, Fraizer TG, Noone GC. Recurrence of breast carcinoma following immediate reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 93: 96, 1994

