

유방암 환자에서 유방 절제술 후 횡복직근 근피판을 이용한 즉시 재건수술의 임상적 유용성

박진형

고신대학교 의과대학 성형외과학교실

Clinical Usefulness of Immediate Transverse Rectus Abdominis Myocutaneous Flap Reconstruction after Mastectomy in Breast Cancer Patients

Jin-Hyung Park

Department of Plastic and Reconstructive Surgery, College of Medicine, Kosin university, Busan, Korea.

Abstract

Background: The importance of the reconstruction surgery of the breast, the symbol of woman, is being increased because of the rapid increase of the frequency of breast cancer. There are many options for breast reconstruction including simple prosthetic insertion, and a flap operation using autologous abdominal tissue. We are going to comparing with clinical usefulness for many ways of breast reconstruction.

Methods: This study worked on nine breast cancer patients in Kosin university gospel hospital from 2007. December to 2009. March. One patient applied with Tissue expander, Other two applied with Latissimus dorsi flap and the other six applied with TRAM flap for breast reconstruction. Each of patients evaluated the cosmetic satisfaction in 4 point scoring system and most of patients who applied with TRAM flap were in perfect content.

Results: There was no complication among nine patients except the one got fat necrosis. According to the patients' expressed opinions, almost all patients by transverse rectus abdominis myocutaneous(TRAM) flap reconstruction were pleased with the result.

Conclusion: We had great result from breast reconstruction with transverse rectus abdominis myocutaneous(TRAM) flap during the process and after operation. It appears the best way for a breast reconstruction because it was comparatively easy to operate.

Key words : Breast reconstruction, TRAM flap

서 론

유방은 여성의 상징적인 기관으로 원숙한 여성의 아름다움을 자랑할 수 있는 중요한 신체적, 정신적 의미를 지닌다. 최근에 와서 우리나라 여성의 유방암 발생 빈도는 다른 여성암의 증가추세를 앞질러 빠르게 증가하고 있다. 연령별로는 40대가 가장 많이 발생하나 점차 젊은 여성에서도 발생이 증가하고 있는 추세이다. 유방암의 치료로 인해 여성의 상징적 기관인 유방을 상실한 채 보기

흉한 변형을 가슴에 안고 살아가는 환자에 있어서, 유방 재건술은 단순히 상실된 유방을 재건해 줄 뿐만 아니라 유방상실로 인한 정신적 고통을 회복시켜 주는 중요한 치료법이라는 것은 잘 알려진 사실이다. 치료 결과와 완치율이 높아짐에 따라 미용적 효과 및 수술 후의 삶의 질을 높이는데 많은 관심을 두면서 유방 재건술의 다양한 술식들에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다.

유방 재건술은 시기에 따라 즉시 재건술과 지연 재건술로 나눌 수 있는데, 전자는 유방 절제 후 신체 변형에 대한 두려움과 정신적 고통을 피할 수 있으며, 수술의 횃수를 줄일 수 있고 치료 경과나 부가적 항암요법의 효과에도 영향을 주지 않는 장점이 있어 최근에 지연 재건술보다 많이 시행하고 있다.^{1,2)} 또한 유방 재건술은 방법에

교신저자 : 박 진 형
주소 : 602-702 부산광역시 영도구 암남동34
고신대학교 의과대학 성형외과학교실
TEL : 051-990-6131 FAX : 051-990-3005
E-mail : atreyue@naver.com

따라 조직확장기 삽입 후 실리콘 보형물 삽입 및 자가 조직을 이용한 방법 등이 있어 환자의 상태 및 술자의 선호도에 따라 다양하게 시행할 수 있다.

본 교실에서는 유방암 환자에서 유방 절제술 후 조직확장기 삽입 후 유방 보형물 삽입, 광배근 근피판(latissimus dorsi flap), 그리고 횡복직근 근피판(transverse rectus abdominis myocutaneous flap, TRAM flap)을 이용한 즉시 유방 재건술을 치험하고 후자에서 가장 만족할 만한 결과를 얻어 그 유용성을 보고 하는 바이다.

대상 및 방법

2007년 12월부터 2009년 3월까지 유방암으로 진단 받은 환자 9명을 대상으로 하였으며, 환자의 연령은 33세에서 52세까지로 평균 42.3세였고, 병기는 9명 중 3명이 제 1기, 5명이 제 2기, 1명이 제 3기였으며 그 중 3명이 액와 임파절에 전이가 있는 환자였다. 유방암의 유형은 8명이 침윤성 유관암(invasive ductal carcinoma)이며, 1명이 수질암(medullary carcinoma)으로 수술 전에 시행한 조직검사를 통해 진단되었다. 유방절제술은 유방 외과에서 대부분 변형 근치적 유방절제술과 액와 임파절 절제술로서 대흉근과 소흉근을 남기는 방법으로 시행하였다. 그리고 액와 임파절 전이가 있는 3명의 환자에서는 피하유방절제술과 액와 임파절 절제술을 하였으며 유방절제술 직후 바로 즉시 유방 재건술을 시행하였다. 1명의 환자에서 조직확장기를 삽입한 후 다시 3개월 후 실리콘 보형물을 이용한 유방 재건술을 시행하였고, 2명의 환자에서는 광배근 근피판(latissimus dorsi flap)을 이용한 유방 재건술을 시행하였다. 그리고 횡복직근 근피판을 이용한 6명의 환자들 중 5명에서 고식적인 횡복직근 근피판(conventional TRAM flap)을 사용하였고 1명의 경우 양경 횡복직근 근피판(bipedicled TRAM flap)을 사용하였다. 이들 9명의 환자에 대해 병력 기록지를 바탕으로 나이, 병기, 수술시간, 합병증, 미용적인 만족도 등을 후향적으로 평가하였다. 특히 미용적인 만족도는 Morrow 등³⁾의 Four Point Scoring System을 기준으로 건측과 거의 동일하면 훌륭함(Excellent), 건측과 약간의 차이만 있으면 좋음(Good), 명백한 차이는 있으나 큰 문제가 없으면 적절함(Fair), 그리고 환측이 기능적으로나 미용적으로 문제가 있으면 나쁨(Poor)으로 평가하였다.

유방 외과에서 수술 전 임상 검진을 거쳐 유방촬영술,

초음파 검사, 세침흡인세포 검사 혹은 mamotome 조직검사를 통해 유방암으로 확진된 환자들 가운데, 종양의 위치나 크기가 유방재건에 적합할 것으로 판단되는 환자들을 의뢰받아 수술 전에 충분한 면담을 한 후, 모든 환자에게 수술 전에 다양한 형태의 유방 재건술 방법과 결과를 사진을 통하여 확인시켰다. 그리고 우선적으로 술자가 체형, 종양의 크기와 위치를 고려하여 수술 방법을 추천하였고, 최종 결정에 있어서는 환자가 선택한 방법을 가장 중요하게 고려하였다.

조직확장기를 이용한 유방재건술의 경우 대흉근과 근막사이에 공간을 충분히 만든 후 600~800 cc의 조직확장기를 삽입한 후 2~3개월간 점차 확장시켜 원래 유방보다 200 cc 정도 더 크게 충분히 조직 공간을 확보한 후 3개월 후 실리콘 유방삽입물을 삽입하는 수술을 시행하였다.

광배근 근피판은 광배근이 가진 확실한 혈관경을 이용해 피판을 거상한 후 유방절제술의 방법에 따라 피판을 광배근의 상방이나 하방에 있도록 위치시켰다. 광배근 근피판을 거상하고 피하 터널을 만든 후 흉부로 이전하고 적당한 위치와 모양을 갖출 수 있도록 조정하며 배치하여 전액와주벽도 만들어 주었다.

고식적인 횡복직근 근피판의 경우 한쪽편의 복직근 및 근육 내부의 심부하복벽 동맥을 혈관경으로 하여 배모양의 피부 및 피하지방조직을 유방재건에 이용하였는데, 배꼽을 포함한 하복부 전면의 피부와 피하지방층, 그리고 한쪽 편 의 복직근 및 앞쪽 근육집(anterioe rectus sheath)이 포함되었다(Fig. 1). 복부의 근막층 손상이 심하여 복직근의 결손부위를 폴리에틸렌 등으로 만든 망사(mesh)를 이용해 보강해주는 경우도 있었다. 유방의 크기가 커서 제 4혈관구역까지 사용해야할 필요가 있는 1예에서 양쪽 복직근을 모두 거상하여 혈관경으로 사용하

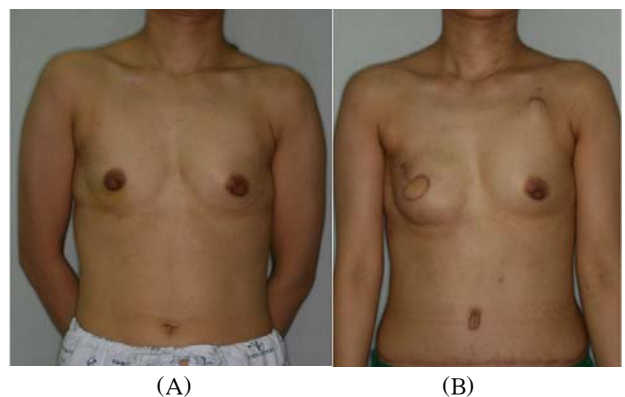


Fig. 1. Photographs of (A) before and (B) after breast reconstruction by TRAM flap

는 양경 횡복직근 근피판 을 이용해 재건하였다.

이후 유두 유륜체의 재건은 수술 후 약 6개월의 경과관찰 후 피판의 부종이 사라지고 재건된 유방의 위치와 모양이 자리를 잡으면 반대측의 정상 유방의 유두의 위치에 맞추어 물고기 꼬리 모양의 국소 피판술로 유두를 재건하고, 회음부의 피부를 이용한 전층 식피술을 이용하여 유륜을 재건하였다.

결 과

유방절제술 후 조직확장기 삽입을 시행한 환자의 수술 시간은 210분이었으며, 횡복직근 근피판을 이용한 6명의 유방 재건술의 경우 수술 시간이 평균 327분이었고, 광배근 근피판을 이용한 유방 재건술의 경우 수술 시간이 평균 250분이었다. 조직 확장기 삽입을 시행한 경우가 수술 시간이 가장 짧게 걸렸으나 2~3개월 후 추가 수술이 필요한 단점이 있었다.

9명 환자들의 평균 입원기간은 15일 정도였으나 순수하게 유방 재건술에 대한 치료를 위해 성형외과에 입원한 기간은 10일이었고 나머지 기간은 일반외과로 전과되어 유방암에 대한 항암 치료를 받고 퇴원하였다. 한 명의 환자에서 10일간 치료 중에는 문제가 없었으나, 항암제 치료 후 일부 지방 조직의 괴사가 일어나 괴사 조직을 제거해주고 다시 변연절제 후 봉합하였다. 환자들에 따라 3개월에서 1년 6개월의 추적 관찰 기간 중에, 합병증이나 유방암의 재발 등 관련된 증상은 관찰되지 않았다.

환자들의 미용상의 만족도는 Four Point Scoring System으로 평가하였으며, 조직 확장기를 이용하여 재건 한 환자의 경우 좋음으로, 광배근 근피판을 이용하여 재건 한 환자들은 좋음과 나쁨으로 평가되었다. 나쁨으로 평가된 환자는 비교적 가슴이 작은 환자에서 광배근 근피판을 이용하여 재건 한 증례로 공여부에서 발생한 함몰이 문제가 되었다. 그리고 횡복직근 근피판을 이용한 6명의 환자들은 훌륭함 1명, 좋음 4명, 적절함 1명으로 평가되었다. 적절함으로 평가된 환자는 지방 조직 괴사로 인해 대칭적인 부피를 형성시키는 데에 실패하였으며 환자가 불만족스러운 결과를 호소하여 6개월 후 교정술을 시행하여 만족도를 높였다(Fig. 1)(Table 1).

고 찰

유방암의 수술적 치료의 발달과정에 있어서 초창기 시기에는 되도록 많은 조직을 절제하는 것이 치료의 원칙이었다. 그러나 유방암이 전신적 질환이라는 생각이 인정받기 시작한 이후부터 점점 보존적인 술식으로 치료법이 전환되고 있다. 그러나 유방 보존 술식은 제한된 환자에서만 적용될 수 있고 국소재발의 위험과 함께 방사선 치료가 병행되어야만 한다는 부담이 있어 아직은 변형 근치적 유방 절제술이 유방암 수술의 주를 이루고 있는 실정이다.⁴⁾ 따라서 유방암에 의한 유방 상실에 의한 여성들의 정신적 충격을 최소화하기 위해 유방 재건술이 도입되었고 지금까지 계속적으로 발전되고 있다. 유방에 대한 미적인 개념이 변함에 따라 유방절제술 후 유방의 재건은 유방암의 관리와 치료계획에 있어 중요한 분야가 되었으며, 최근 많은 성형외과 의사들에 의해 다양한 수술 방법 및 적용 사례가 발표되고 있다.

유방 재건술의 목적은 양쪽의 유방이 대칭되게 하면서 자연스러운 유방과 유두유륜 복합체를 만들어 주고 공여부의 반흔이 작고 일상생활을 하는데 환자가 불편함이 없어야 한다. 이러한 결과를 얻기 위해서는 수술 전에 환자를 정확히 평가하고 그에 적합한 수술방법을 선택하도록 해야 한다. 성형외과 의사와 유방외과 의사가 사전에 충분한 협의를 거쳐 가능하면 대흉근을 남기고 피부절개는 횡절개로 하고, 피판을 두껍게 충분히 남길 수 있는 방향으로 시행되었을 때 최상의 결과를 얻을 수 있다.

과거에는 지연 유방 재건술이 주를 이루었는데, 이는 환자가 유방암이 치유된 것을 확인한 후에 수술을 할 수 있고, 본인의 유방 손실을 잘 인식함으로써 유방 재건에 대한 만족도가 높다는 장점이 있다. 그러나 전신 마취하에서 대수술을 다시 받아야 한다는 점과 경제적 손실과 공여혈관이 손상되어 있거나, 반흔 조직으로 인해 수술이 어렵다는 단점이 있다.⁵⁾ 또 Khoo 등⁶⁾은 지연 유방 재건술이 즉시 유방 재건술보다 62%의 비용이 더 들어 상대적으로 비용 효율성이 낮다고 보고하기도 하였다.

Sadove 등⁷⁾은 즉시 유방 재건의 경우 유방 재건 수술 방법을 개인의 상태에 따라 결정할 수 있고, 항암화학요법이나 호르몬 치료를 지연시킬 필요가 없으며, 합병증은 변형 근치 유방절제술만 시행하였을 때와 큰 차이가 없다고 하였다. 피하유방절제술과 즉시 유방재건술을 비교한 문헌들은 대부분 병기 0, I, 그리고 II 환자들을 대상으로 시행하고 있다.^{8,9)} 그러나 Foster 등¹⁰⁾과 윤호성 등¹¹⁾

은 병기 IIB 이상의 비교적 진행된 유방암 환자를 대상으로 유방전절제술을 시행한 군과 피하유방전절제술과 즉시 유방 재건술을 시행한 환자군의 비교에서 두 군 간의 국소 재발률, 원격 전이율, 및 생존율 등에 차이가 없다고 하였으며 이들 환자에 대해서도 선별된 경우 피하유방전절제술이 안전하게 시행될 수 있다고 하였다. 본원의 경우 1예에서 stage III의 환자를 대상으로 시행하였으나 1년 정도의 추적 관찰기간 중에는 유방암의 재발 및 전이 소견은 보이지 않았다. 유방 전절제술을 시행한 경우 대부분에서는 수술 후 보조적 방사선 치료가 요구되지는 않으나 유방암의 크기가 큰 경우(>5 cm) 또는 4개 이상의 액와 림프절 전이가 있는 경우에는 방사선 치료가 요구된다. 자가 근피판을 유방재건을 위해 사용한 경우 방사선 치료의 합병증은 5%에서 16%로 보고되고 있으며 대부분 지방괴사 및 방사선 조사로 인한 섬유화로 인해 재건된 유방의 위축을 초래하게 된다.^{12,13)} 본원에서는 실제로 방사선 치료가 필요할 것으로 예상되는 환자에서는 유방을 10~15% 정도 더 크게 재건하고 있다. 따라서 적당한 환자의 선별이 전제된다면, 유방 재건술이 환자의 유방암 치료의 한 부분이 될 수 있을 것이다.

유방재건의 방법은 유방삽입물을 이용하거나 자가 조직을 이용할 수 있다. 유방삽입물을 이용한 재건술은 변형 근치적 유방전절제술을 받은 상당수의 환자에서 비교적 간단하게 적용할 수 있는데, 유방전절제술시 건전한 피부를 많이 보존한 경우, 즉 건측보다 피부결손이 4 cm 미만일 경우 이 방법이 이상적이다. 수술적인 조작이 적고, 간단하며, 다른 피부절개를 또 가할 필요가 없으며, 유방삽입물은 근과 근막 밑에 넣기 때문에 국소재발을 진단하는데 방해가 되지 않는다. 수술시간도 짧으며 비교적 쉽게 양측의 모양이 대칭되게 할 수 있고 이 방법이 실패하면 나중에 다른 방법을 사용할 수 있는 장점들이 있다. 그러나 유방 피부의 절제가 보형물 삽입에 어려움이 있을 만큼 큰 경우 조직을 확장시키는 작업이 선행되어야 하며 대부분의 경우에서 조직 확장기의 삽입은 일반적인 수순이라 할 수 있다. 건측에 비해 피부결손이 6 cm를 초과할 경우 조직 확장기를 삽입하고 약 2개월에서 3개월 간 점차 조직 확장기의 부피를 늘리며 조직을 확장한 후 충분한 크기의 공간이 만들어지면 유방보형물로 대체하는 수술을 시행한다. 이는 다른 곳으로부터 조직을 이전해 올 필요가 없고, 피부를 확장하고 있는 동안 일상생활할 수 있고 비교적 용이하게 반대편 유방과 대칭이 되게 할 수 있는 장점이 있다. 반면, 조직 확장기의 사용으로

두 번의 수술과정이 필요하며, 피부를 확장하는 과정이 원활하게 이뤄지지 않을 수도 있으며 보형물로 인해 피막구축 현상이 올 수 있다.

자가 조직을 이용한 유방 재건술 중에서 광배근 피판을 이용한 경우 조직 확장기를 사용하는 수술보다 수술시간이 오래 걸리고, 경우에 따라 보충될 피판의 양이 적어서 인공보형물을 동시에 사용해야 하는 불편함이 있는 경우도 있고, 공여부에 반흔이 크게 남으며 복원된 유방 피부의 촉감이 나쁘고 수술시 자세를 바꾸어야 하는 등의 단점이 있다.¹⁴⁾ 그러나 복부에 다른 수술로 인하여 반흔이 있거나, 야원 환자 및 반대편 유방이 별로 크지 않을 때, 그리고 전액와주벽이 없는 경우에 별로 면 비교적 쉽게 유방을 재건할 수 있어 행복직근 근피판을 이용할 수 없는 경우 고려해 볼 수 있을 것이다.

행복직근 근피판을 이용한 유방 재건술은 자가 조직을 이용해서 유방을 재건하기 위해 다른 곳에서 조직을 가져와야 할 경우에 하복부의 조직이 적당히 있고, 반대편 유방이 비교적 클 경우, 액와부와 쇄골 하방이 움푹 들어간 경우에는 복직근 근피판을 이용하는 것이 가장 우선적으로 선택된다. 복벽 조직이 과다한 경우 복부 피부 지방전절제술도 동시에 할 수 있고, 광배근 근피판과는 다르게 부피가 충분하여 유방삽입물을 넣어줄 필요가 없다. 유방과 피부색깔이 조화로우며, 수술 중 체위를 변동시킬 필요가 없다. 또한 필요에 따라 양측 유방을 동시에 재건할 수도 있다. 그러나 하복부 조직이 빈약하거나 복부 수술의 반흔이 있는 경우, 비만증, 심한 흡연, 오랜 시간 수술을 견디기 힘든 환자에서는 사용하기가 곤란하며 복벽에 탈장이 생길 염려가 있고 상복부가 불룩하게 되면서 불쾌감이 생길 수 있는 단점들이 있다. 그러나 그럼에도 불구하고 다른 방법들에 비해 충분한 피판의 양을 확보할 수 있고, 피판을 자유자재로 움직여 유방 모양을 만들 수 있으며 피판 손상이나 지방 괴사 등의 빈도가 적으며, 복부의 불필요한 피부와 지방 조직을 사용함으로써 미용학적으로 유방과 복부에 두 가지 이득을 얻는 장점들로 인해 가장 효과적인 유방 재건술의 방법으로 사료된다.

유방 재건술 이후 유두유륜복합체의 재건은 유방재건술의 일차 수술 때 시행할 수도 있지만 수술 후 위축으로 인해 양측의 비대칭이 생길 것을 염려해 일차 수술 후 3개월 이상 지난 후 시행하는 것이 좋다. 유두유륜복합체는 피부의 색깔과 질, 크기와 위치, 유두의 돌출 정도가 적당하게 양편이 대칭되도록 하는 것이 중요하다. 유륜

을 재건하는 방법은 반대편의 유륜 조직을 이용하는 방법, 전층식피술로 재건하는 방법, 문신 등의 방법이 있고 유두를 재건하는 방법에는 수레바퀴 모양의 국소피판, 변형된 별모양의 피판, 물고기 꼬리 모양의 국소피판, 등의 다양한 방법이 있다.¹⁵⁾

유방암으로 유방 절제술만 받은 환자들에 비해 유방 재건술을 받은 환자에서의 삶의 질이 높은 것은 당연한 사실이다.¹⁶⁾ 현재 우리나라에서도 유방암은 여성암 중 1위를 차지하게 되었으나 조기 검진의 보편화로 병기는 낮아져 병기 II 이하의 경우가 전체의 84.3%에 이른다.⁴⁾ 우리나라의 유방암 호발연령이 40대라는 점과 여성의 평균 수명이 80세를 넘어서었다는 점을 고려하면 수술 후 삶의 질을 위하여 유방 재건술을 보편화되어야 하며 다양한 방법의 개발 및 적용이 필요할 것으로 보인다.

결 론

유방절제 후 여러 가지 방법에 의한 유방 재건술이 시도되고 있다. 유방절제술로 인한 유방 제거로 오는 여성성의 상실이 여성에게 미치는 영향을 고려할 때 다양한 방법의 유방 재건술이 개발되고 시도되어야 한다. 지금까지 여성의 상징인 유방을 재건하기 위하여 비록 신이 만들어준 자연 그대로의 유방과 완전히 같지는 않으나, 반대쪽 유방과 거의 비슷한 모양과 정상에 가까운 감각을 갖기 위해 다양한 종류의 유방삽입물이나 자가 근피판술, 유리피판술 등이 소개되고 있다.

본원에서는 지금까지 조직 확장기를 사용한 유방 재건술 1예, 광배근 근피판을 사용한 2예를 치험하였으나 횡복직근 근피판을 이용하여 유방재건술을 한 6예에서 환자들의 미용적인 술 후 만족도가 가장 높았다. 그리고 치험한 증례들을 통해 횡복직근 근피판을 이용한 유방 재건술의 경우 수술 과정과 수술 후 치료 및 추적관찰 기간 동안 큰 합병증 없이 좋은 결과를 얻을 수 있었고, 비교적 어렵지 않게 시행할 수 있어 가장 좋은 유방 재건 방법으로 생각된다.

참고문헌

- 1) McCarthy JG, May JW, Littler JW (eds), Bostwick III J : Breast Reconstruction In Plastic Surgery. Philadelphia, WB Saunders & Co., 1990, 3897
- 2) Noone RB : Mastery of Plastic and Reconstruction Surgery. 1st ed, Boston, Little, Brown & Co., 1994, 1283
- 3) Morrow M, Storm EA, Bassett LW, Dershaw DD, Fowble B, Giuliano A : Standard for breast conservation therapy in the management of invasive breast carcinoma. CA Cancer J Clin 52:277-300, 2002
- 4) Ahn SH : Clinical characteristics of breast cancer patients in Korea in year 2000. Arch Surg 139:27-30, 2004
- 5) Elliott LF, Hartrampf CR Jr. : Tailoring of the new breast using the transverse abdominal island flap. Plast Reconstr Surg 72:887-893, 1983
- 6) Khoo A, Kroll SS, Reece GP, Miller MJ, Evans GR, Robb GL, Baldwin BJ, Wang BG, Schusterman MA : A comparison of resource costs of immediate and delayed breast reconstruction. Plast Reconstr Surg 101:964-968, 1998
- 7) Sadove RC, Scherl ER : Immediate breast reconstruction at the time of mastectomy for breast cancer. J Ky Med Assoc 90:225-231, 1992
- 8) Slavin SA, Schnitt SJ, Duda RB, Houlihan MJ, Koufman CN, Morris DJ, Troyan SL, Goldwyn RM : Skin-sparing mastectomy and immediate reconstruction: oncologic risks and aesthetic results in patients with early-stage breast cancer. Plast Reconstr Surg 102:49-62, 1998
- 9) Toth BA, Forleg BG, Calabria R : Retrospective study of the skin-sparing mastectomy in breast reconstruction. Plast Reconstr Surg 104:77-84, 1999
- 10) Foster RD, Esserman LJ, Anthony JP, Hwang ES, Do H : Skin-sparing mastectomy and immediate breast reconstruction: a prospective cohort study for the treatment of advanced stages of breast carcinoma. Ann Surg Oncol 9:462-466, 2002
- 11) Yoon HS, Ko CD, Kang HJ, Ahn SH, Lee TJ, Han SH : Immediate breast reconstruction following mastectomy for the treatment of advanced breast cancer patients. J Korean Surg Soc 62:127-132, 2002
- 12) Singletary SE, Robb GL : Oncologic safety of skin-sparing mastectomy. Ann Surg Oncol 10:95-97, 2003
- 13) Hunt KK, Baldwin BJ, Storm EA, Ames FC, McNeese MD, Kroll SS, Singletary SE : Feasibility of postmastectomy radiation therapy after TRAM flap breast reconstruction. Ann Surg Oncol 4:377-384, 1997
- 14) Olivari N : The latissimus flap. Breast J Plast Surg 29:126-132, 1976
- 15) Elliott L : A one-stage nipple reconstruction with the "modified star" flap and immediate tattoo : a review of 100 cases. Plast Reconstr Surg 92:671-680, 1993
- 16) Dean C, Chetty U, Forrest AP : Effects of immediate breast reconstruction on psychosocial morbidity after mastectomy. Lancet 1:459-462, 1983