

다양한 술식을 이용한 조기유방재건술

안기영¹·정재민¹·추교진¹·박성환²

대구가톨릭대학교 의과대학 성형외과학교실¹, 외과학교실²

Immediate breast reconstruction could be done by using tissue expander or autologous tissue transfer. The purpose of this study was to access operation time, length of stay in hospital and economic benefit and compare complications of each method after immediate reconstruction respectively. A total of 23 consecutive patients(23 cases) were studied done immediate reconstruction from December 1996 to August 2003. 16 of total patients had immediate breast reconstruction using the tissue expander: Among these, 10 patients had the permanent expander-implant (Mentor siltex spectrum[®], Mentor, USA) inserted by one-staged and 6 patients had reconstruction with a tissue expander replaced with secondary breast implant. 7 of total patients had an immediate breast reconstruction using autologous tissue transfer as follows: 4 cases free transverse rectus abdominis myocutaneous flaps, 2 cases free latissimus dorsi flaps and 1 case free gluteal myocutaneous flap. The total operation time of tissue expander was from 90 minutes to 180 minutes, and total length of stay in hospital was from 6 days to 23 days. In autologous tissue transfer, total operation time was from 10 hours to 17 hours and total length of stay in hospital was from 22 days to 40 days. As complications in tissue expander case, infection was found in 3 cases during expansion and capsular contracture was developed in 1 case. Other complications such like implant exposure were not observed. In autologous tissue transfer, total flap necrosis was one case using free gluteal myocutaneous flap. In summary, immediate breast reconstruction using tissue expander had some advantages as follows: decreased operation time and operation number, shortening length of stay in hospital, diminishment of fear for operation as a consequently, additional advantages in operation cost etc. And the patient's satisfaction with the shape of reconstructed breast using tissue expander was not yield to autologous tissue transfer through the development of mammoplasty on the normal side such as breast augmentation, breast reduction and mastopexy. As considering these factors, it could be suggested that immediate reconstruction using tissue expander is one of choice for breast reconstruction.

Key Words: Immediate breast reconstruction, Tissue expander, Autologous tissue transfer

Various Methods for Immediate Breast Reconstructions

Ki Young Ahn, M.D.¹,
Jae Min Jung, M.D.¹,
Kyo Jin Choo, M.D.¹,
Sung Hwan Park, M.D.²

Department of ¹Plastic and Reconstructive Surgery, ²General Surgery, College of Medicine, Catholic University of Daegu, Daegu, Korea

Address Correspondence : Ki Young Ahn, M.D., Department of Plastic and Reconstructive Surgery, College of Medicine, Catholic University of Daegu, 3056-6 Daemyung 4-dong, Nam-gu, Daegu 705-718, Korea. Tel: (053) 650-4582 / Fax: (053) 622-5668 / E-mail: kyahn@cu.ac.kr

* 본 논문은 제 22차 대한미세수술학회 학술대회에 발표되었음.

1. 서 론

최근 초음파, 컴퓨터단층촬영(CT), 자기공명영상장치(MRI) 등 진단기계의 발달로 조기유방암의 발견률이 높아지면서 우리나라 여성의 유방암 발생빈도는 자궁암,

위암 다음으로 발생빈도가 높다. 연령별로는 40대가 가장 많이 발생하나 최근 젊은 여성에서의 발생빈도가 높아지고 있는 실정이다.^{1,2} 여성의 원숙한 멋을 자랑할 수 있는 나이에 유방절제술은 육체적 불구를 초래할 수 있는 정신적 충격 또한 매우 클 것이며, 따라서 이러한 육체적 결손 및 정신적 갈등을 덜어주기 위해 최근까지도 다양한 방법의 유방재건술이 소개되고 있다.^{1,3} 유방재건술은 재건 시기별로 크게 즉시유방재건술과 지연유방재건술로 나눌 수 있는데 이중 즉시유방재건술은 유방절제술후 신체의 변형으로 인한 놀라움과 그에 따른 정신적인 고통을 다소 줄일 수 있으며, 수술의 헛수나 수술시간을 줄일 수 있는 등의 큰 장점이 있다.^{2,4} 이러한 즉시유방재건술을 위해서는 조직확장기를 이용하는 방법, 광배근 근피판, 횡복직근근피판 등의 자가조직이식술 등을 이용하고 있다.

본 교실에서는 즉시유방재건술을 실시한 23명의 환자에서 조직확장기를 이용한 방법을 중심으로 여러 술식들간의 수술시간, 입원기간 등 경제적인 요인들을 비교하고, 그 외 부작용에 대해 조사하여 각 방법들의 장단점들을 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

II. 재료 및 방법

1996년 1월부터 2003년 8월까지 유방암으로 변형 근치적 유방절제술을 시행한 환자 중 즉시유방재건술을 시행한 환자 23명을 대상으로 하였으며 환자의 연령은 29세에서 61세까지로 평균 43.8세였다. 모두가 편측이었으며 좌측이 14례, 우측이 9례 이었다. 유방암의 유형은 침윤성 관암종(invasive ductal carcinoma)이 14명으로 대부분이고, 그밖에 표재성 관암종(ductal carcinoma in situ)이 7명, 필로이데스 암종(phylloides tumor)이 1명이었으며 전이성 관암종(metastatic ductal carcinoma)도 1명 있었다. 유방암의 병기는 7명이 제0기, 6명이 제1기, 10명이 제2기이며 제2기 환자 중 1명은 액와부 림프선에 전이가 된 환자였다(Table I, II). 유방절제술은 표재성 관암종(ductal carcinoma in situ)을 제외하고는 대부분 변형 근치적 유방절제술(modified radical mastectomy)과 액와부 림프선 절제술을 시행하였으며 대흉근, 소흉근을 모두 남기는 수술을 시행하였다.

술전 유방의 위치와 유방하 주름(inframammary fold) 위치를 서 있는 자세에서 표시하였고 유방절제술 중에 절제된 조직량과 이에 따른 피부 및 조직의 결손 정도

를 파악하였다. 유방절제술로 인하여 술전 표시한 유방하 주름이 소실될 수 있으므로, 마취 직후에 2-0 black silk 로 늑골의 골막과 함께 봉합하여 표시하였다. 이후 조직확장기를 이용하는 경우, 대흉근(Pectoralis major)의 기시부를 4, 5, 6번 늑골 부위에서 박리하고 절개선 하방의 피판은 유방하 주름 약 1-1.5 cm 정도 아래까지 박리한 후 조직확장기를 거상한 대흉근의 밑에 삽입하고 근육의 가장자리 끝은 하방의 피부피판의 하부에 봉합하여 조직확장기를 덮어주었다. 겨드랑이 부위로의 삽입물의 전이를 막기 위해 대흉근의 외측연의 일부 상방 부위를 흉벽에 봉합하였다. 피부봉합시 조직확장기에 손상을 주지 않도록 주의하였다. 조직확장기의 확장은 창상 치유가 되는 술후 3주 후부터 1주 간격으로 시행하였다. 확장은 건측의 유방보다 과확장(overinflation)되도록 시행하였다가 약 2-3개월 후, 대칭이 되도록 주입된 생리 식염수의 주입량을 조절한 후 주입소(port)만을 제거하거나 유방삽입물로 대체 삽입하는 2차 수술을 시행하였다. 자가이식술 중 유리근피판술의 경우는 주로 유방절제술시 액와부에 노출된 흉배혈관을 주위조직으로부터 박리하고, 혈관의 상태를 파악한 후, 수혜부 혈관으로 적당한지 결정하였다. 피판의 크기는 수혜부의 크기 및 부피를 고려하여 도안하고, 피판이 수혜부에서 어떠한 위치에 놓이게 되는가에 따라 좌측 혹은 우측 혈관경을 결정하였다. 건측의 유방이 비교적 작은 경우에는 주로 광배근근피판술을 이용하였으며 젊은 환자의 경우 유방의 돌출이 요하는 경우에는 유리대둔근피판술을, 그 외 대부분에서는 유리횡복직근근피판술을 시행하였다(Fig. 2).

부가적 치료로서 먼저 유두 및 유륜재건을 시행한 경우는 총 23명의 환자 중 6례에서 시행하였으며 이중 5례는 2차적으로 반대측 유두와 유륜조직에서 공여된 복합조직이식과 분층 피부이식술을 이용하였으며 1례는 소음순과 서혜부에서 조직을 채취하여 유두와 유륜을 각각 재건 해 주었다. 그 외 국소피판을 이용한 유두재건술은 1례에서도 없었다. 건측의 유방확대술과 유방축소술을 각각 1례 시행하였으며 2례에서 건측의 유방고정술(mastopexy)을 시행하였다. 자가조직이식의 경우, 유두재건술은 1례에서도 없었으며 건측의 유방에 양측 유방대칭을 위한 부가적 치료를 시행한 예도 1례에서도 없었다(Fig. 3, 4).

III. 결 과

재건방법으로는 16례에 있어 조직확장기를 이용하였으며 이 중 확장 후 주입소만을 제거하는 영구적 조직확장기-삽입물(Mentor siltex spectrum[®], Mentor, USA)을 이용한 10례, 조직확장기(Tissue expander[®], Mentor, USA) 삽입후 영구적 유방삽입물을 교체 삽입한 경우가 6례 있었다(Fig. 1). 자가조직을 이용한 경우로서는 유리 횡복직근근피판(free transverse rectus abdominis myocutaneous flap) 4례, 유리광배근근피판(free latissimus dorsi myocutaneous flap) 2례, 유리대둔근근피판술(free gluteal flap) 1례 이었다(Table III).

조직확장기를 이용한 즉시재건술의 경우 조직확장을

위해 주입된 생리식염수의 평균량은 약 362 cc였고 최종 조직확장에 이르기까지는 평균 58.4일이 걸렸다. 조직확장기를 삽입하는데 걸린 수술시간은 약 1시간 30분에서 3시간까지로 평균 2시간 11분이었다. 총 입원일수는 6일에서 23일까지로 평균 13.5일 이었다. 자가조직을 이용한 경우 재건술을 시행하는데 걸린 1차 수술시간은 10시간에서 17시간 10분까지로 평균 11시간 30분이었고 총 입원일수는 22일에서 40일로 평균 27.8일 이었다. 조직확장기를 이용한 경우 전체 수술 횟수는 2 - 3회이었으며 자가조직이식의 경우 유두 및 유륜 복합체 재건술이 1례도 없어 전체 수술 횟수는 1회였다(Table IV)

즉시유방재건술 후 생긴 합병증은 조직확장기의 경우 감염으로 인해서 제거한 경우가 3례 이었고 피막구축이 1례, 유방하 주름의 위치 이상이 2례 있었으며, 그 외에 유방삽입물의 이동, 노출 등의 합병증은 없었다. 조직의 경우는 1례에서 피관괴사로 실패하였으며 그 외 공여부의 복부탈장, 봉합부위 파열, 부분괴사 등의 기타

합병증은 없었다(Table VI).

즉시 유방재건술을 받은 대부분의 환자는 유방모양에 만족하였다. 수술 후 양측 유방의 대칭성은 자가조직 이식의 경우에 조직확장기를 이용한 경우 보다 뛰어났으나 조직확장기를 이용한 경우에서도 건측의 유방축소술, 유방확대술 또는 유방고정술 등의 부가적 치료로 양측 유방의 대칭성을 높일 수 있었다. 유두유륜재건을 시행한 경우 소음순과 서혜부에서 조직을 채취하여 재

건한 경우에서 반대측 유두유륜조직을 채취하여 이식한 경우보다 미용적으로 더 우수한 결과를 보여 주었다.

IV. 고 찰

유방재건술의 목적은 먼저 육체적 결손 및 정신적 충격을 줄여주는데 있지만 궁극적으로 크기에 있어 양편 유방이 대칭이 되게 하면서 유두유륜 복합체를 만들어 주어 자연스러운 모양을 만들어 주는데 있다.^{1,2} 이러한 결과를 얻기 위해서는 술전에 환자를 정확하게 평가해서 그에 적합한 수술의 선택이 무엇보다 중요하다.

유방재건술에는 재건 시기별로 크게 즉시유방재건술과 지연유방재건술로 나눌 수 있다. 즉시유방재건술은 유방절제 후 신체의 손상에 대한 두려움과 정신적인 고통을 피할 수 있으며, 유방절제술과 유방재건술을 동시에 실시함으로써 수술의 횃수도 줄일 수 있다는 이점이 있지만 유방절제술 후 치료의 경과에 대한 확신이 없는 상태이고, 수술 중 재건수술을 함께함으로써 재건유방의 모양을 갖추기 위한 시간을 줄여야 하는 술자의 심적 부담감이 있는 등의 단점들이 있다.^{2,4} 이에 반해 지연유방재건술은 유방절제술 후 신체적으로 회복될 여유가 있으며 유방암의 치료 경과를 관찰하여 완치 확인이 용이하나 수술의 횃수가 늘어나고, 반흔 구축으로 인해 유연성이 매우 떨어져 자가조직 유방재건술을 시행할 수밖에 없는 경우가 많은 등의 단점이 있다.^{5,8,9} 우리나라에서는 보험제도의 다소 혜택을 볼 수 있다는 경제적 이유와 유방절제술 및 재건술의 발달로 최근에는 즉시유방재건술을 시행하는 경우가 증가하고 있다.

자가조직이식술 중 광배근근피판을 이용한 재건술은 주로 반대편 유방이 별로 크지 않은 경우에 많이 사용되어지며 공여부의 기능에 큰 장애가 없는 장점이 있지만 부피가 작고, 전이된 피판의 피부감각을 회복하기가 어려운 등의 단점이 있다.^{10,11} 횡복직근근피판을 이용한 재건술은 건측의 유방이 비교적 큰 경우나 액와부와 쇄골하방이 움푹 들어가 있는 경우에 대개 이용하지만, 유방재건술에 있어 선택적 피판(choice of flap)으로 알려져 있다. 복부피부지방절제술도 동시에 할 수 있고, 양편 유방을 동시에 재건할 수 있을 만큼 부피가 충분하고 유방과 피부색깔이 조화가 되며, 수술 중 체위를 변화시킬 필요가 없다. 그러나 하복부 조직이 빈약하거나 복부수술의 반흔이 있는 경우, 비만증, 심한 흡연, 오랜

수술을 견디기 힘든 환자에서는 사용하기가 곤란하며, 복벽에 탈장이 생길 염려가 있고 상복부가 불룩하게 되면서 불쾌감도 생기게 된다. 최근 유리횡복직근근피판술의 경우 고식적인 횡복직근근피판술의 경우에 필요한 피판의 통과를 위한 피하터널을 하지 않아도 되기 때문에 수술시간이 단축되며, 공여부가 눈에 잘 띄지 않고 피판의 zone III, IV 지역의 생존이 높아서 그 이용이 증가하고 있다. 유리대둔근근피판술은 공여부의 흉터가 눈에 잘 띄지 않고 공동이 조직은 복벽 조직보다 더 단단하기 때문에 유방의 돌출을 요하는 젊은 환자에서 많이 이용된다. 그러나 술식이 복잡하며 술후 대퇴부 후면의 좁은 범위의 감각 소실을 야기할 수 있으며 공여부의 합병증 발생률이 높은 단점이 있다.¹¹⁻¹⁴

조직확장기를 이용한 재건술은 다른 곳으로부터 조직을 이전해 올 필요가 없고, 피부를 확장하고 있는 동안에도 일상생활을 할 수 있으며 비교적 용이하게 반대편 유방과 대칭이 되게 할 수 있다. 과거에는 영구적 유방삽입물을 교체하기 위해 최소 두 차례의 수술을 필요로 했으나 최근에는 영구적 조직확장기-삽입물(Mentor siltex spectrum[®], Mentor, USA)을 사용하면 확장 후 작은 절개를 통해 주입소만을 제거하면 한 번의 수술로도 가능할 수 있다.⁶⁻⁸

자가조직이식술은 조직확장기를 이용한 재건에 비해 미용적으로 우수하고 외래 통원을 하여 주기적으로 조직확장을 할 필요가 없으며 촉감 및 재건된 유방의 긴장도 등에서 자연스럽다. 또한 환자 자신이 이물질체를 체내에 삽입하는 것을 꺼려하는 경우에도 적용가능하다. 하지만 자가조직을 이용한 경우 입원기간과 수술시간이 조직확장기에 비해 길어지는 경향이 있고 수술시간이 연장됨에 따라서 실혈과 그에 따르는 수혈의 필요 등의 상황이 발생할 수 있다.^{11,12} 유방절제술과 액와부 림프절 광청술을 함께 시행할 경우, 장시간의 수술시간은 환자나 가족에게 수술에 대한 걱정을 끼치는 경우가 많고, 따라서 1차 수술 후 재수술에 대한 두려움이 많아서 유두재건술에 쉽게 응하지 않았다. 본 교실에서 시행된 즉시유방재건술에 있어 자가조직이식술의 경우에서도 수술시간은 평균 11시간 30분으로 조직확장기를 이용한 때의 평균 2시간 11분에 비해서 길었고 입원기간 또한 평균 27.8일로 조직확장기의 13.5일에 비해 다소 길었다. 자가조직이식술의 경우 환자 자신이 이러한 긴 수술시간과 입원기간, 공여부와 관련된 위험성 등을 감수하고 재건에 임하는 환자 자신의 동기감이 더욱 필요

하다.⁴ 뿐 만 아니라 미세문합팀을 갖추고 술기가 안정적으로 이루어질 수 있는 여건이 갖추어져야만 수술시간도 줄일 수 있고 피판의 생존률을 높일 수 있으리라 생각된다. 유리근피판술의 경우 술후 전체 근피판을 잃을 수도 있는데다가 고식적 근피판의 경우에도 부분적인 피판괴사나 지방괴사가 일어난 경우에 미용적인 측면에서 자가조직이식술의 의도한 목적에 부합하지 못하는 경우도 있다.¹¹

비록 미용적인 측면에서 자가조직이식술에 비해 다소 떨어지는 측면이 있지만 조직확장기를 이용하는 경우는 수술시간이 짧고 과다한 실혈의 가능성이 낮으며 감염, 피막 구축 등의 합병증이 발생한 경우에도 조직확장기를 제거 후 2차적으로 자가조직이식술이나 조직확장기를 이용한 재시도의 기회를 가질 수 있다. 뿐만 아니라 최근에는 2차 수술시 건측에 유방확대술, 유방축소술 및 유방고정술 등을 병행하여 양측 유방의 대칭성을 향상시킬 수 있어 조직확장기의 한계점을 다소 극복할 수도 있다.⁹ 비록 수술이 간단하다고는 하나 본 교실에서 경험한 바 조직확장기를 이용한 레에서 보여진 합병증들은 대부분 시술 초기에 발생한 경우들로서 보다 모양이 좋은 유방재건을 위해서는 다소의 숙련도를 요하는 것으로 생각된다.

유두유륜복합체의 재건은 유방재건술의 일차수술 때 유두유륜복합체를 재건해 줄 수도 있지만 양편유방의 대칭성을 위해 대개는 일차수술 후 3개월이 지나 시행하는 것이 좋다.¹² 유두유륜복합체는 피부의 색깔과 질, 유륜의 크기와 위치, 유두의 돌출정도가 적당하게 양편이 대칭이 되게 하는 것이 중요하다. 유륜을 재건하는 방법으로 반대편 유륜 일부를 이용하는 방법, 전층 피부이식술로 재건하는 방법, 문신으로 재건하는 방법이 있다. 반대편 유륜의 조직을 이용하면 조직이 유사하고 또 공여부도 동시에 교정할 수 있기 때문에 좋다. 반대편 유륜을 이용하지 못하면 대퇴부상내면, 귓바퀴 후면, 대음순에서 전층 피부이식술을 사용할 수 있다. 유두를 재건하는 방법에는 반대편 유두를 분할해 오는 방법과 귀볼이나 소음순에서 복합조직을 이용하는 방법, 유륜 부위에서 수레바퀴 모양, 스케이트 모양, 별모양 피판 등 다양한 국소피판을 이용하는 방법이 있다.^{1,14} 본 교실에서는 조직확장기를 이용한 6레에서 실시하였으며 얇은 피판으로 인해 충분한 유두 크기를 얻을 수 없어 건측 유두를 분할해 오는 방법 및 건측 유륜조직에서 분층 피부이식술을 시행하였으며 1레에서 소음순과 서혜부

에서 조직을 채취하여 유두와 유륜을 각각 재건하는 방법을 사용하였다. 이 중 서혜부에서 채취한 유륜재건이 비교적 색의 대칭이 좋았다고 생각된다.

결론적으로 유방재건술은 다양한 술식을 사용할 수 있으나 환자의 전신적인 상태, 항암화학요법 및 추가적 방사선조사치료 등의 향후 유방암 치료계획, 재발의 발건, 비만 여부, 흡연 여부 등의 여러 요소들을 항상 고려하는 동시에 자가조직이식술 및 조직확장기의 장단점을 환자 개개인의 상태에 맞게 충분히 반영하는 것이 성공적인 유방재건을 이룰 수 있을 것으로 사료된다.

V. 결 론

유방재건술은 재건 시기별로 크게 즉시유방재건술과 지연유방재건술로 나눌 수 있는데 이중 즉시유방재건술은 유방절제술 후 신체의 변형으로 인한 정신적인 고통을 다소 줄일 수 있으며, 수술의 헛수나 수술시간을 줄일 수 있고 우리나라에서는 보험제도상의 다소 혜택을 볼 수 있다는 경제적 이유평과 유방절제술 및 재건술의 발달로 최근에는 즉시유방재건술을 시행하는 경우가 증가하는 경향이 있다.

즉시유방재건술은 크게 자가조직이식술과 조직확장기를 이용한 방법으로 대별할 수 있는데 자가조직이식술이 미용적 우수성 및 촉감에 있어 뛰어난 장점을 가지고 있으나 유방절제술과 액와부 림프절 광청술을 함께 시행할 경우 장시간의 수술시간은 환자나 가족에게 수술에 대한 우려를 주는 경우가 많고, 추가적인 항암요법으로 인한 환자의 고통을 고려할 때 상대적으로 수술시간이 짧고 술식이 간단한 조직확장기를 이용한 술식의 장점도 간과해서는 안 될 것으로 사료된다.

최근에는 조직확장기를 이용한 경우, 유방확대술, 유방축소술 및 유방고정술 등을 병행함으로써 술후 결과나 환자들의 만족도에 있어 자가조직이식술에 비해 크게 떨어지지 않고 입원기간 및 수술시간이 짧고 경제적인 면에서도 장점이 있으며 공여부 합병증도 없어 환자의 고통 측면에 있어 즉시유방재건술시 적합한 방법의 하나가 될 수 있으리라 사료된다.

REFERENCES

1. Bostwick III J: Breast reconstruction. In McCarthy JG, May JW, Littler JW(eds): *Plastic Surgery*. Philadelphia, W.B Saunders & Co., 1990, p 3897
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, p 1283
3. Marie W, Goran J, Kerstin S: Immediate breast reconstruction: short term experience in 74 conservative cases. *Scand J Plast Hand Surg* 29: 1993
 4. Paulson RL, Chang FC, Helmer SD: Kansas surgeon's attitudes toward immediate breast reconstruction: a state-wide survey. *Am J Surg* 168: 543, 1994
 5. Kroll SS, Baldwin B: A comparison of outcomes using three different methods of breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 90: 455, 1992
 6. 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
 7. Skene AI, Collins CD, Barr L, Cosgrove DO: Technical note: appearances on ultrasound of impalpable injection port in a double chamber breast prosthesis. *Br J Radiol* 66: 1050, 1993
 8. Mandrekas AD, Zambacos GJ, Katsantoni PN: immediate and delayed breast reconstruction with permanent tissue expanders. *Br J Plast Surg* 48: 572, 1995
 9. Francel TJ, Ryan JJ, Manson PN: Breast reconstruction utilizing implants: a local experience and comparison of three techniques. *Plast Reconstr Surg* 92: 786, 1993
 10. Mey AD, Lejour M, Declety A, Meythiaz AM: Late results and current indication of latissimus dorsi breast reconstructions. *Br J Plast Surg* 44: 1, 1991
 11. Gorfrey PM, Gorfrey NV, Romita MC: Immediate autogenous breast reconstruction in clinically advanced disease. *Plast Reconstr Surg* 95: 1039, 1995
 12. Benisimon RH, Bergmeyer JM: Improved aesthetic in breast reconstruction: modified mastectomy incision and immediate autogenous tissue reconstruction. *Ann Plast Surg* 34: 229, 1995
 13. Noguchi M: Mastectomy with and without immediate breast reconstruction using a musculocutaneous flap. *Am J Plast Surg* 166: 279, 1993
 14. Grotting JC: Conventional TRAM flap versus free microsurgical TRAM flap for immediate breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 83: 828, 1989