

거대 흉벽 결손에 대한 확장 외복사근 근피판을 이용한 흉벽재건 치험례

김대희 · 김정현 · 송승용

차의과학대학교 의학전문대학원 성형외과학교실

Experience of Reconstruction of an Extensive Chest Wall Defect with Extended External Oblique Musculocutaneous Flap

Dae Hee Kim, M.D., Chung Hun Kim, M.D.,
Seung Yong Song, M.D.

Department of Plastic and Reconstruction Surgery, School of
Medicine, CHA University, Gyeonggi-do, Korea

Purpose: The resection of locally advanced or recurred breast cancers frequently result in large chest wall defects and it leads to a great challenges to cover. Generally simple skin grafts are not a practical option for patients because of their poor cosmetic appearance and prognosis. The latissimus dorsi and rectus abdominis musculocutaneous flap have traditionally been recommended for closure of these large defects. Though the cosmetic result of reconstruction using these flaps is often excellent, but has significant drawbacks. Therefore, we thought that chest wall reconstruction using the external oblique musculocutaneous flap can be an alternative method for extensive chest wall defect related to large, locally advanced breast carcinoma.

Methods & Results: We present a case of a 50-year-old Korean female, referred to our department with a left breast tumor for 10 months. CT demonstrate a large tumor on the left anterior chest wall and multiple nodules of varying size in the cervical areas and liver. FDG-PET showed areas of hot uptake throughout the left chest wall, mediastinum and liver. Biopsy was consistent with invasive ductal carcinoma (Grade III). The initial tumor was considered inoperable, so a series of chemotherapy was initiated. Though the size of the breast mass was slightly decreased, the patient continued to suffer from purulent discharge, unpleasant odor and contact bleeding of the mass, the salvage

mastectomy was performed.

Conclusion: We could reconstruct 23 × 16 cm sized large chest wall defect, resulting from the resection of a locally advanced breast carcinoma, using an external oblique musculocutaneous flap successfully. Immediate postoperatively checked flap was healthy. Overall result was good without any significant complications and discharged 3 weeks after operation.

Key Words: Chest wall defect, Chest wall reconstruction, External oblique musculocutaneous flap

I. 서 론

국소 진행성, 염증성 혹은 반복적으로 재발하는 유방암에 대한 수술적 절제 후 발생하는 거대 흉벽 피부 결손에 대한 재건은 성형외과 의사들에게 커다란 도전 과제이다. 이러한 거대 흉벽 피부 결손에 대한 재건에는 대흉근, 광배근, 복직근, 부분층 식피술을 이용한 대망피판술 (omental flap) 등이 사용되어 왔다.¹ 하지만 단순 식피술은 술후 방사선치료로 인한 혈류장애로 피부괴사가 발생할 확률이 크고, 수술 후 미용적 견지에서 결과도 좋지 못하므로 추천할 만한 방법이라 할 수 없다. 또한 광배근이나 복직근 근육피부 피판술을 이용한 흉벽재건술이 비교적 널리 사용되어 왔으나 광배근을 이용하는 경우 유방암 수술 중 액와림프절 절제술을 시행하면, 혈류공급에 문제가 생길 수 있고 해부학적 위치 상 근피판 제공부와 결손부 간 거리가 있기 때문에 수술 중 환자를 다시 재위치 시켜야 한다는 단점이 있으며, 복직근을 이용하는 경우 수술시간이 너무 길어질 수 있다는 점과 탈장의 가능성이 단점으로 알려져 있다. 반면 외복사근을 이용하는 경우, 혈류공급이 풍부하고, 그 표층을 덮고 있는 피부영역 역시 넓을 뿐 아니라 4번째 늑골이상까지 피판을 이동시킬 수 있는 여러 가지 장점을 지니고 있지만, 실제 외복사근을 이용한 흉벽재건에 대한 국내보고는 아직 미흡한 실정이다. 이에 저자들은 진행성 염증성 유방암에 대한 수술적 치료 후 발생하는 거대 흉벽 결손에 대해 기존에 알려진 재건술에 대한 대안으로서 외복사근을 이용한 증례 1례를 경험하였기에, 본 술기의 술식 및 술후 안정성 등에 대해 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

Received November 3, 2009
Revised February 12, 2010
Accepted March 15, 2010

Address Correspondence: Chung Hun Kim, M.D., Department of Plastic Surgery, Bundang CHA General Hospital, School of Medicine, CHA University, 351 Yatap-dong, Bundang-gu, Sungnam, Gyeonggi-do 463-712, Korea. Tel: 031) 780-5280 / Fax: 031) 780-4800 / E-mail: pskim0203@hanmail.net

* 본 논문은 2009년 제 66차 대한성형외과학회 춘계 학술대회에서 포스터 발표되었음.

II. 증 례

2008년 4월, 50세 여환이 내원 약 10개월 전부터 발생한 좌측 유방의 축지되는 종괴를 주소로 본원 외과로 내원하였다. 종양은 수주 사이에 빠른 크기 증가 양상을 보였고, 내원 당시 신체검사 상 종괴의 크기는 약 10×8 cm 가량이었으며, 무통성의 딱딱한 단일 종괴였다. 피부는 부종을 동반한 검붉은 색깔의 변화 양상을 보였고, 액와부에서 딱딱한 결절을 확인할 수 있었으며, 환자는 국소적 열감을 호소하였다. 초음파 하에 시행한 조직생검 결과 Grade III의 침윤성 관암 (intradermal carcinoma)이었다. 흉부 컴퓨터단층촬영 및 FDG (18-fluorodeoxyglucose)를 이용한 PET (positron emission tomography) 검사 상 좌측 전흉부에 넓게 분포하는 원발암, 동측 액와부 림프절 및 간과 종격동, 요추로의 전이소견이 확인되었다. 환자의 최종 병기는 제4기 (T4/N2/M1)의 진행성 유방암으로 진단되어, 수술적 치료가 불가능하였기에, 원발암의 크기 감소를 위해 Adriamycin PFS[®] (Pharmacia S.p.A. Italy)-Taxotere[®] (Sanofi aventis, U.S.)를 이용한 병합 신보강 화학요법을 6차례에 걸쳐 시행하였다. 화학치료 후에도 환자는 병변 부위로 부터 악취를 동반한 분비물, 잦은 출혈로 인한 불편감을 호소하였고 결국 이들 증상 완화를 목적으로 한 구제 유방절제술 (salvage mastectomy) 및 즉각적 흉벽재건술이 실시되었다. 외복사근과 그 상부 피부의 혈류공급은 후늑골동맥의 가측 피부분지와 늑골간 동맥, 늑골하 동맥 및 요동맥의 근피부 천공지 (perforator)에 의해 이루어진다는 사실을 염두에 두고,² 우선 유방의 피부를 포함하여 변형 근치 유방절제술 및 액와절제술을 시행한 후 발생한 흉벽 결손부의 길이 및 면적을 측

정한 다음, 충분한 양의 피판을 확보할 수 있도록 피판을 디자인하였다. 흉벽 결손 부의 넓이는 23×16 cm이었다. 복벽의 정중선을 따라 배꼽상부에 이르기까지 체간의 가쪽 혈관경을 기반으로 한 피판을 도안하였고, 큰 흉벽 결손의 재건을 위해 배꼽을 피하여 양측 장골사이 선 (interiliac line)의 아래 부위에 이르기까지 V-Y 형태로 정중 절개선을 연장하였다 (Fig. 1). 디자인이 끝난 후 피부절개를 시행하고 흉벽 결손부와 동측의 외복사근을 8번째에서 12번째 늑골의 기시부에서 박리하여 피판을 거상한 후 복직근막 아래에서 시작하여 복직근의 전방근막을 포함하여 옆으로는 후방 액와선 (posterior axillary line)에 이르기까지, 위아래로는 결손부로의 회전을 용이하게 하기 위해 2번째와 3번째 늑골 기시부부터 장골능선 아래에 이르기까지 외복사근을 내복사근으로부터 박리하였다. 피판의 내측부는 근막피부피판이었으며, 복직근의 전면은 백색선 (linea alba)을 따라 봉합해 주어 술후 절개부 탈장 (incisional hernia) 등의 합병증을 예방해 주었다. 좌측 흉벽의 결손을 재건하기 위해 시계방향으로 피판을 회전시켜 주었으며, 피부의 과도한 긴장을 막기 위해 장력이 가장 적게 발생하는 위치로 피판을 배치하여 봉합하였고 액와부 림프절 절제 부위와 피판 하부에 각각 400 cc의 폐쇄형 배액관을 유치시켰다 (Fig. 2). 흉벽재건술에 소요된 시간은 약 2시간 40분가량이었었다. 술후 피부 긴장을 줄이기 위해 벨포 (velpeau)를 이용해 상지를 내회전시키고, 하지를 거상시킨 자세로 유지하였다. 수술 직후 피판의 색깔은 분홍색이었고, 피부는 따뜻하였으며, 모세혈관 재충전시간 (capillary filling time)은 1초가량으로 즉각적인 반응을 보였다. 배액관은 술후 17일째 제거하였고 환자의 전신상태는 양호하여 술후 2주째 보행이 가능할 정도로 회복되어 술후

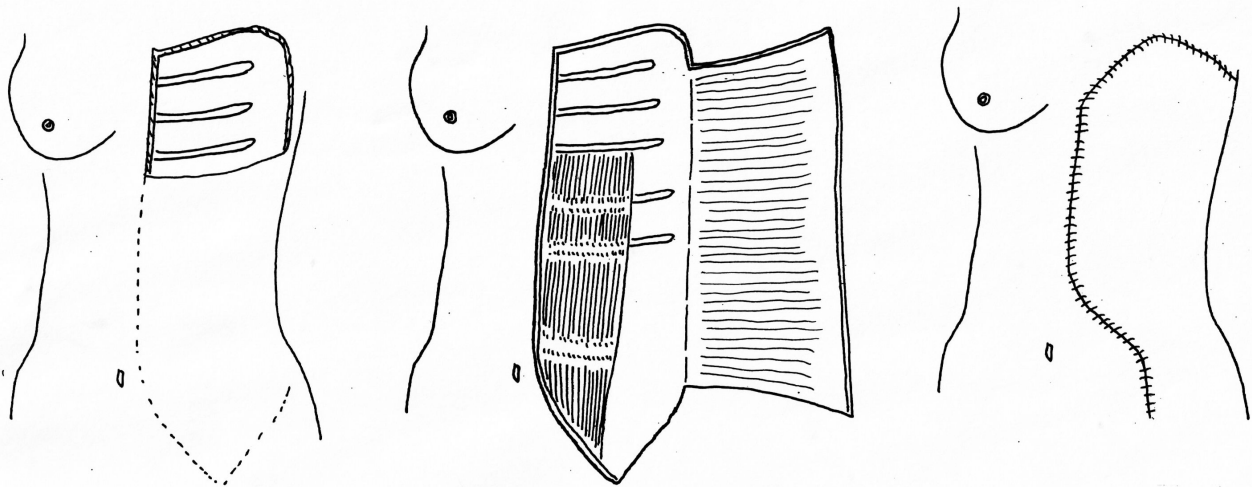


Fig. 1. The schematic design of external oblique musculocutaneous flap with V-Y advancement technique to cover a extensive chest wall defects.

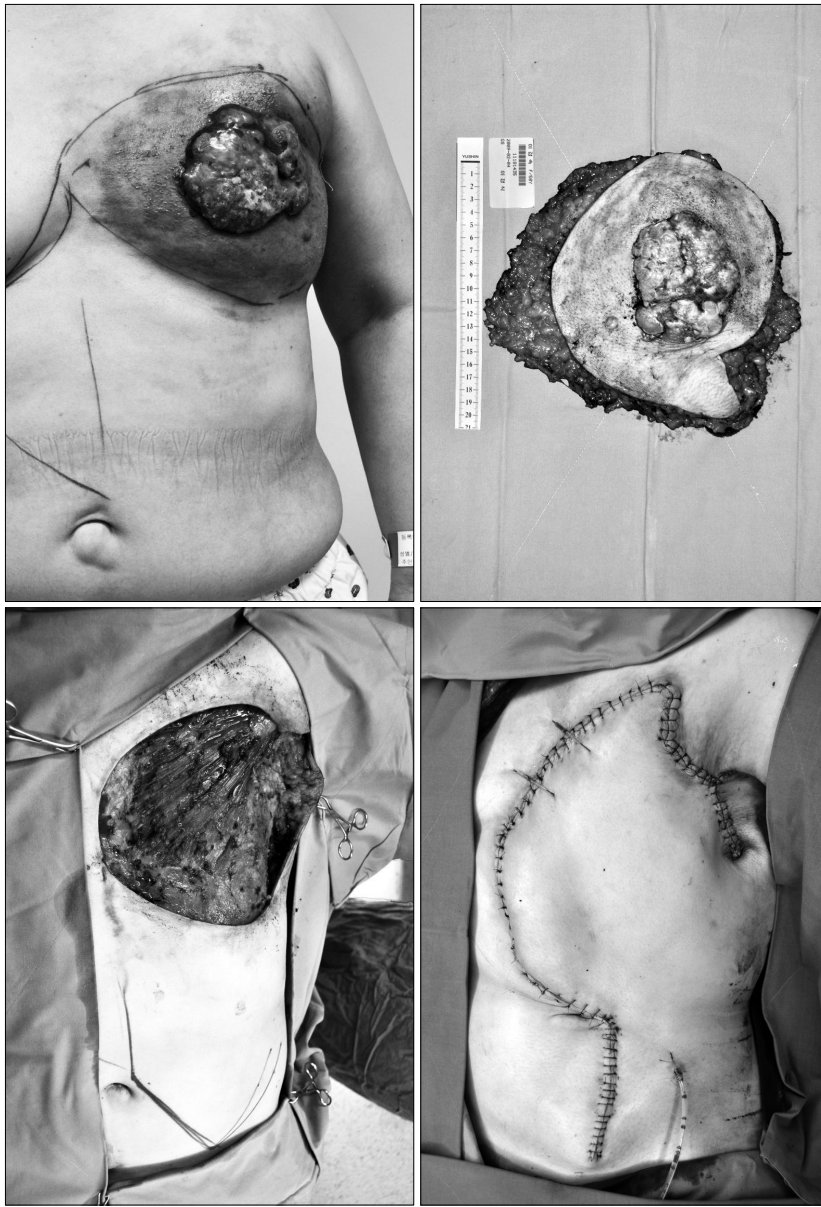


Fig. 2. (Above, left) Preoperative photograph shows that a 50-year-old female has 10 × 8 cm sized large tumor on left breast (Stage IV) with irregular surface ulcerations, swelling and redness. (Above, right) Resected tumor. (Below, left) Intraoperative photograph. Preoperative design of extended external oblique musculocutaneous flap for reconstruction of extensive chest wall defect. (Below, right) Immediate postoperative finding.

3주경 퇴원하였다. 퇴원 후 환자는 일상생활에 큰 불편없이 지냈으나 암의 전이로 인한 다발성 장기 손상으로 술후 175 일경 사망하였다.

III. 고 찰

최근 유방의 보존에 대한 환자들의 요구가 증가하고 있고, NIH (National Institutes of Health)에서도 유방 보존술 (breast conserving surgery)이 조기유방암의 권장 수술법으로 제시되어 진행성 유방암의 치료에서 역시 유방 보존술을 염두에 두어야 함은 주지의 사실이다. 하지만 다발성 병변인 경우나 충분한 절제에도 불구하고 절제연에 잔여 종양

이 남아있는 경우, 환자가 유방 보존술을 거부하는 경우, 재발성 종양이나 방사선치료를 시행할 수 없는 환자, 유륜 주위에 위치한 종양 등의 경우에 있어 유방 보존술의 시행은 불가능하다. 이와 같은 경우, 근치적 유방절제술 (radical mastectomy)이 고려될 수 있는데, 이때 발생하는 광범위한 흉벽의 결손 부위를 재건하는 것이 중요하다. 종양 내 괴양성 병변을 동반한 염증성 유방암의 경우가 그 대표적 예라 할 수 있는데, 염증성 유방암은 국소적으로 진행된 유방암의 한 형태로 항암화학요법이나 방사선의 병합요법에도 불구하고 빠른 진행과 조기 전이, 그로인한 불량한 예후 등을 특징으로 한다. 본 치험례에서 역시 환자에게 수술 전 선행 보강 화학요법의 일환으로 병합 화학요법을 시행하여 종양

의 크기를 줄이려 하였으나 뚜렷한 성과를 얻지 못하고, 환자는 지속적으로 병변 부위로 부터 악취를 동반한 분비물, 잦은 출혈로 인한 불편감을 호소하였고, 결국 이들 증상 완화를 목적으로한 구제 유방절제술 (salvage mastectomy) 및 거대 흉벽 결손을 재건하기 위한 외복사근피판술 (external oblique musculocutaneous flap)을 시행하였다. 외복사근피판술은 1952년에 하복부의 결손을 치료하기 위해 Lesnick과 David에 의해 최초로 소개되었으며,³ 이후 상복부와 골반부, 유방암 등의 절제 후에 발생한 흉벽 결손의 재건 (coverage) 시 성공적으로 이루어져 왔다. 외복사근은 6번째에서 12번째 늑골의 후연에서 시작하여 반월선 (linea semilunaris)과 서혜부 인대 (inguinal ligament)에 이르는 복부 근육 중 가장 넓고 강한 근육으로 흉벽의 재건 뿐 아니라, 흉곽 내 구조물들의 보호 및 호흡기능의 장애를 방지하기에 충분하다. 근육으로의 혈류공급이 후액와선에 인접해 들어오기 때문에 이 부분의 박리만 조심한다면 수술 후 피부의 소실없이 비교적 쉽게 흉벽 결손의 재건이 가능하다. 문헌보고에 따르면 외복사근피판술을 이용해 상부로는 동측의 3번째 늑골간까지, 내부로는 정중선을 넘어 5 cm에 이르는 부위의 결손을 재건하기에 충분한 것으로 보고되며, 이를 면적으로 환산하면 약 800 cm²에 달한다.³ 본 치험례의 경우 흉벽 결손 부위의 길이와 면적은 각각 23 × 16 cm, 368 cm² 이었다. 흔히 유방재건시 광배근이나 복직근을 이용하지만, 외복사근을 이용할 경우 다음과 같은 여러 가지 이점을 지닌다. 우선 통상적으로 보고된 수술시간은 약 2시간가량으로⁴ 전술된 광배근이나 복직근을 이용한 경우에 비해 수술시간이 짧고 술후 환자의 관리가 용이할 뿐 아니라 수술 후 합병증의 발생도 적으며, 항암화학요법 역시 좀 더 빠른 시일 내에 시행할 수 있다는 장점을 지닌다.⁵ 또한 수술 중 환자의 위치를 다시 조정할 필요가 없으며, 복직근을 손상시키지 않으므로 복벽의 약화로 인한 합병증의 발생 가능성이 적다. 외복사근으로의 혈류공급은 6번째에서 12번째에 이르는 후 늑골동맥으로부터 기시하는 여러개의 심부 천공지들로부터 이루어지며, 운동 및 감각신경 분포 역시 6번째에서 12번째에 이르는 늑골신경 (intercostal nerve)에 의해 이루어진다. 일반적인 외복사근피판술의 적응증으로는 60세 이상의 고령이나 60세 미만이지만 예후가 극히 불량할 것으로 예측되는 환자, 진행성 또는 재발성 유방암, 방사선치료로 인한 괴사, 유방보존술을 거부하는 환자 등이 제시되고 있다.⁶ 또한

유방절제술 후 절제연에 잔존 종양이 없고 전신 항암화학요법과 술후 방사선 치료 후에도 불구하고 흉벽의 국소 재발률은 3 - 22% 가량으로 보고되고 있는데, 이와 관련된 인자로 종양의 크기, 에스트로겐 수용체 및 림프절의 전이유무 등이 있다.⁷ 국소 재발은 즉각적 사망의 원인은 되지 않지만 장기적으로 불량한 예후를 나타내게 되므로, 예후가 불량할 것으로 예견되는 환자에 있어 유방조직의 광범위한 절제술은 국소재발의 감소에 기여할 수 있을 것으로 생각된다.

본 교실에서는 진행성 염증성 유방암에서 광범위 유방절제술 후 발생한 거대 흉벽 결손에 대해 외복사근피판술을 이용한 흉벽재건술을 시행하였고, 환자의 삶의 질을 증진시키면서 비교적 만족스러운 결과를 얻을 수 있었다. 따라서 염증성 유방암 혹은 예후가 불량할 것으로 예측되는 진행성 유방암의 치료에 있어 외복사근피판술이 신뢰할 만한 유용한 치료방법이 될 수 있을 것으로 생각되어 문헌보고와 함께 보고하는 바이며, 추후 일반외과의와의 연계를 통한 더 많은 치험례를 통해 수술시간의 단축 및 수술 술기의 개선이 필요할 것으로 사료된다.

REFERENCES

1. Bogossian N, Chaglassian T, Rosenberg PH, Moore MP: External oblique myocutaneous flap coverage of large chest-wall defects following resection of breast tumors. *Plast Reconstr Surg* 97: 97, 1996
2. Brown RG, Vasconez LO, Jurkiewicz MJ: Transverse abdominal flaps and the deep epigastric arcade. *Plast Reconstr Surg* 55: 416, 1975
3. Lesnick GJ, Davids AM: Repair of surgical abdominal wall defect with a pedicled musculofascial flap. *Ann Surg* 137: 569, 1953
4. Kuge H, Kuzumoto Y, Morita T: Reconstruction of an extensive chest wall defect using an external oblique myocutaneous flap following resection of an advanced breast carcinoma: Report of a case. *Breast Cancer* 13: 364, 2006
5. Lee JY, Seo HI, Bae YT: External oblique myocutaneous flap for reconstruction of large chest-wall defect following resection of advanced breast cancer. *J Korean Surg Soc* 75: 368, 2008
6. Meland NB, Ivy EJ, Woods JE: Coverage of chest wall and pelvic defects with the external oblique musculocutaneous flap. *Ann Plast Surg* 21: 297, 1988
7. Wendyward WA, Buchholz TA: The role of locoregional therapy in inflammatory breast cancer. *Semin Oncol* 35: 78, 2008