

## 보형물을 이용한 즉시유방재건술에서 자연스러운 유방하수를 얻기 위한 근육하-피부하 공간의 이용

정재호·신승규·이준호·최재원

영남대학교 의과대학 성형외과학교실

**One-stage breast reconstruction with implant is the most popular method for the breast reconstruction. Since most of the implant is inserted into submuscular pocket, displacement of implant and loss of ptosis are inevitable, because of narrow space of submuscular pocket. Therefore, submuscular-subcutaneous pocket has been introduced to reproduce natural ptotic breast and we have experienced complication of "bottom-out" of implant. To prevent this complication, supportive surgical brassiere was applied.**

**After subcutaneous mastectomy, the undermining of the pocket was submuscular in its upper part and subcutaneous in the lower part of the breast. The muscle was released inferiorly from the origin, and the detached pectoralis muscle was sutured to the subcutaneous tissue of skin flap. Supportive surgical brassiere postoperatively maintained for 3 months.**

**From June of 2006 through May of 2007, 30 subcutaneous mastectomies combined with breast reconstruction were performed in 29 patients. The reconstructed breasts appeared satisfactorily ptotic. Nevertheless, there were short term complications such as infection (2 cases) and wound dehiscence (1 case). Capsular contracture occurred in 6 patients.**

**We suggest the submuscular-subcutaneous pocket technique combined with postoperative supportive surgical brassiere as a simple and reliable method of breast reconstruction for realization of natural ptotic breast.**

**Key Words:** Breast implants, Breast, Mammoplasty / Breast reconstruction, Submuscular-subcutaneous plane, Supportive surgical brassiere

### I. 서 론

최근 한국 여성의 유방암 발생빈도가 서구 여성의 발생빈도에 근접하였을 뿐 아니라, 유방절제술 후에 즉시유방재건술을 원하는 환자의 수도 급격히 늘어가고 있다. 피하유방절제술 후에 유방보형물을 이용하여 유

## Use of Submuscular-Subcutaneous Pocket in Immediate Prosthetic Breast Reconstruction for the Realization of Natural Ptotic Breast

Jae Ho Jeong, M.D., Ph.D.,  
Seung Kyu Shin, M.D.,  
Jun Ho Lee, M.D.,  
Jae Won Choi, M.D.

Department of Plastic &  
Reconstructive Surgery, College of  
Medicine, Yeungnam University,  
Daegu, Korea

\* 본 논문은 제62차 대한성형외과학회 학술대회  
(2007년 5월, 대구)에서 구연 발표되었음.

**Address Correspondence :** Jae Ho  
Jeong, M.D., Ph.D., Department of  
Plastic & Reconstructive Surgery,  
College of Medicine, Yeungnam  
University Hospital, 317-1 Daemyung  
5-dong, Nam-gu, Daegu 705-717,  
Korea.

Tel: 053) 620-3481 / Fax: 053)  
626-0705 / E-mail:  
jhjeong@med.yu.ac.kr

방을 재건하는 방법은 비교적 간단하면서도 좋은 결과를 얻어낼 수 있는 방법으로 알려져 있다. 그러나 피하유방절제술 후 발생한 사강(dead space)에 단순히 유방보형물만을 삽입하는 방법으로 만족할 만한 유방을 재건하는 것은 쉬운 일이 아니다. 그동안 많은 의사들이 보형물을 이용한 즉시유방재건술에서 대흉근, 전거근, 복직근 등을 이용하여 근육하 공간(submuscular pocket)을 만들어 보형물을 근육하에 삽입하여야 한다고 강조하여 왔다. 그러나 근육하 공간에 삽입하는 방

법은 비대칭유방이 발생하기 쉽고 자연스러운 유방하수를 구현하기 힘들어, Eskenazi<sup>1</sup>는 유방하부에 부분적인 피부하 공간을 보태주는 방법으로 좀 더 자연스러운 유방을 재건할 수 있다고 하였다.

반면에 근육하-피부하 공간을 이용하는 방법에는 점차적으로 보형물이 처져 내려오는 현상이 관찰되어 문제점으로 지적되기도 하였다. 저자들은 이러한 문제점을 극복하기 위해 술후에 외과용 브래지어를 착용하여 재건된 유방을 적절히 지지하여 피막이 충분히 형성될 때 까지 유지시킴으로써 근육하-피부하 공간을 이용하는 유방재건술의 문제점을 보완하고 비교적 간단한 수술방법으로 중년 여성에서의 자연스러운 유방하수의 형태를 구현하고자 하였다. 이에 저자들은 근육하-피부하 공간을 이용한 유방재건의 임상경험을 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

## II. 재료 및 방법

### 가. 대상

2006년 6월부터 2007년 3월까지 본원에서 유방암으로 진단된 29명을 대상으로 하였고, 30례에서 유방절제술 후 보형물을 이용하여 유방재건술을 시행하였으며, 모두 근육하-피부하 공간을 사용하는 술식을 사용하였다. 모두 여성이었고 연령은 24세에서 54세이었으며, 평균 연령은 39.8세이었다. 유방암 발생위치는 우측이 16명, 좌측이 12명, 양측이 1명이었다. 3례에서는 정상측 유방의 확대수술을 시행하였다. 유방 보형물의 종류는 생리식염수를 채운 실리콘 보형물을 사용하였으며, Mentor사의 Siltex Round를 1례에서, Mentor사의 Smooth Round Spectrum을 3례에서, Mentor사의 Smooth Round Moderate Profile을 29례에서 사용하였다. 생리식염수는 125 - 375 cc(average 250 cc) 주입하였다.

### 나. 수술방법

유방절제가 끝난 후 환자를 앉은 자세로 한 후, 피부공간 안에 Sizer를 삽입하여 적절한 유방 부피와 유방하수 정도를 평가하고, 사용할 보형물의 크기를 결정하였다. 피하유방절제술로 인하여 유방 밑 주름(inframammary crease)이 파괴된 경우에는 3-0 Prolene으로 피부 진피에 고정하여 새로운 유방 밑 주름을 만들어 주었으며, 보형물이 위치할 근육하 피부하 공간을 만들었다(Fig. 1). 대흉근을 박리하여 근육하 공간을 만든

다음, 대흉근의 기시부에서는 대흉근 하부에 연결된 얇은 근막(fascia)을 함께 일으켜서 유방 밑 주름 부위에서 절개하였다(Fig. 2, Left). 절개는 외측에서 흉골연을 향하여 진행하며 자연스러운 하수가 생길 수 있도록 충분히 흉골연에 가깝도록 시행하였다. 대흉근에 연결된 얇은 근막은 젖꼭지와 유방 밑 주름 사이의 중간정도 지점에서 흡수성 봉합사로 피하지방층에 튼튼히 봉합한다(Fig. 2, Right). 이러한 방법으로 보형물이 위치하는 근육하 공간에 부분적인 피부하 공간을 보태어 줌으로써 자연스러운 유방하수가 생길 수 있는 충분한 공간을 확보할 수 있게 하였다. 보형물을 공간 안으로 삽입하고 멸균 생리식염수를 주입한 다음, 배액관을 삽입하고 피부를 봉합하였다. 수술 후에 과도한 피막구축을 피하기 위하여 Tranilast(Rizaben<sup>®</sup>, 중외제약)을 한 달간 복용하였고, 수술 직후에 유방 보형물의 적절한 위치 유지를 위해 외과용 브래지어(Surgi-Bra<sup>®</sup>, Soo Medical)을 3개월 이상 착용하였다.

## III. 결 과

유방재건술의 결과에 영향을 미치는 다양한 요인들로 인하여 근육하-피부하 공간을 이용하는 방법의 만족도에 대해 수치화 하지는 못하였으나, 보형물을 근육하-피부하 공간에 삽입함으로써 발생할 수 있는 유방의 과다한 처짐현상은 평균 20개월 동안의 장기적인 추적 관찰에서도 발생하지 않았으며 근육하 공간에 삽입한 경우에 비해서 자연스런 유방하수를 얻을 수 있어 비교적 만족할만한 결과를 얻을 수 있었다(Fig. 3 - 4).

수술 후 합병증으로는 총 29명의 환자 중 2명의 환자

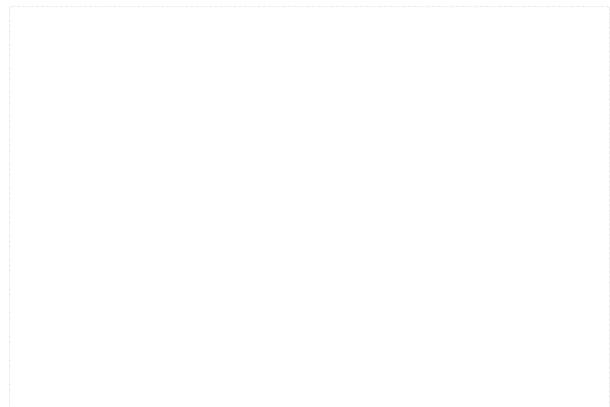


Fig. 1. The schema of operative procedure(A: submuscular pocket, B: implant, C: subcutaneous pocket).

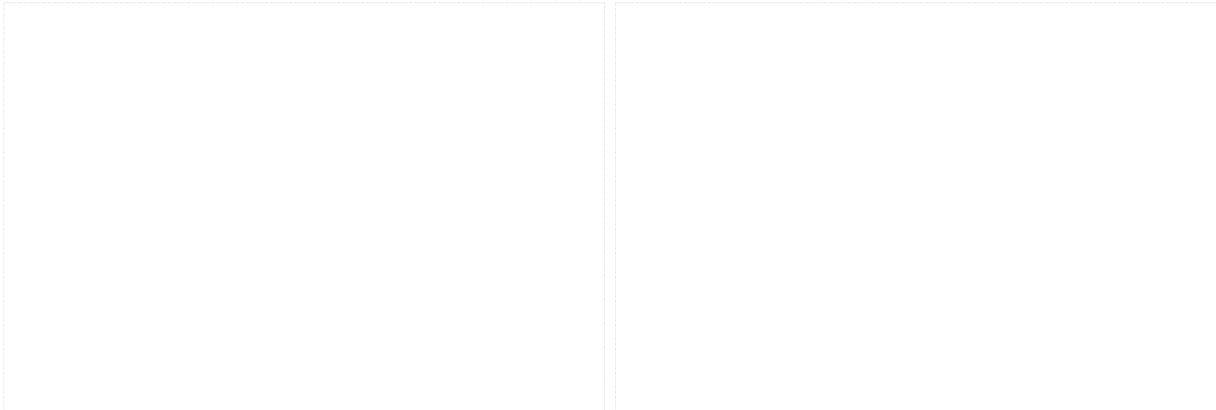


Fig. 2. Intraoperative view. The pocket has already been dissected in a submuscular position under the major pectoralis muscle upperly. (Left) The muscle was released inferiorly from the origin. (Right) The detached pectoralis muscle was sutured to the subcutaneous tissue of lower skin flap.

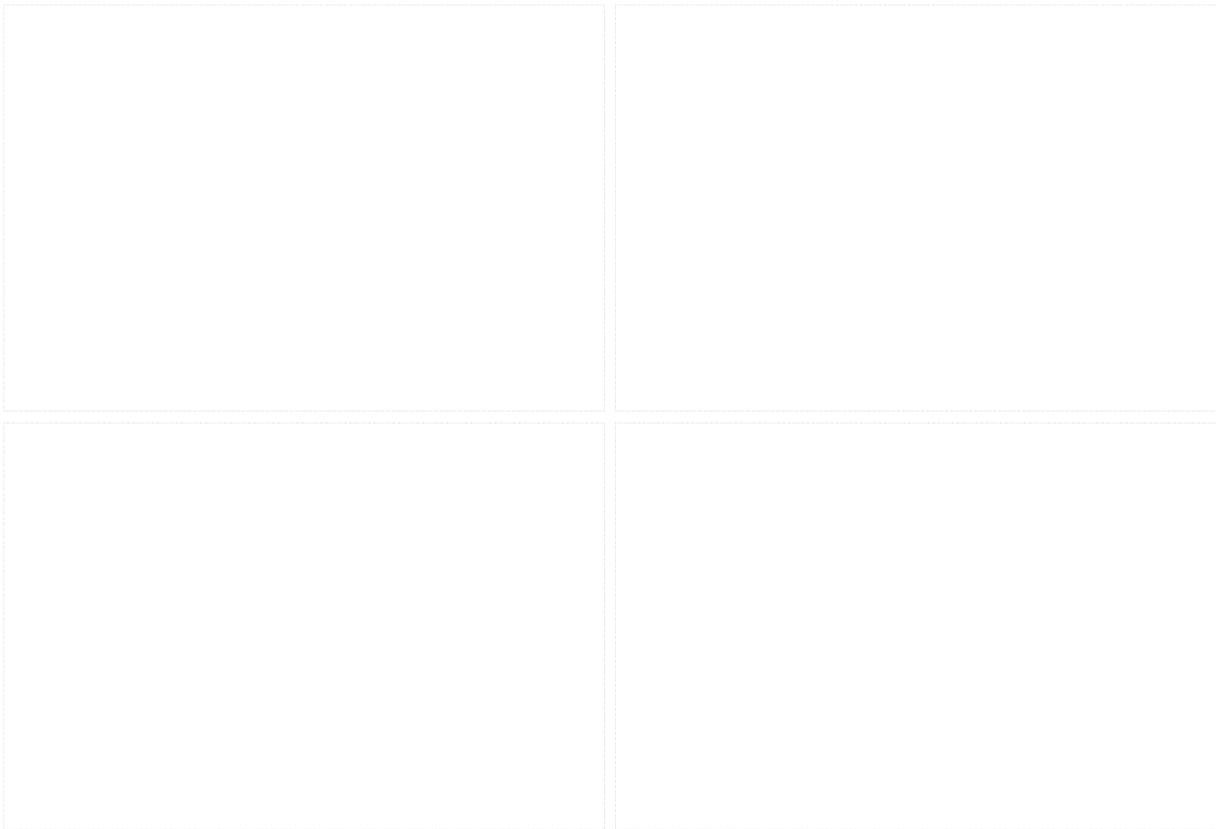


Fig. 3. (Above, left & right) Preoperative view of a 25-years-old woman. (Below, left & right) Five months post-operative view after left immediate breast reconstruction with Mentor smooth round moderate profile 200 cc(200 cc inflation).

에게서 감염이 있었고, 1명에서 창상치유의 지연이 있었다. 감염이 발생한 2명의 환자 중 1명은 수술적 치료 이후 회복되었고, 1명은 보형물을 제거하였다. 창상 치

유의 지연이 발생한 1명의 환자는 창상 재봉합술을 통하여 회복되었다. Becker Grade II 이상의 피막구축은 6명에서 관찰되었다.

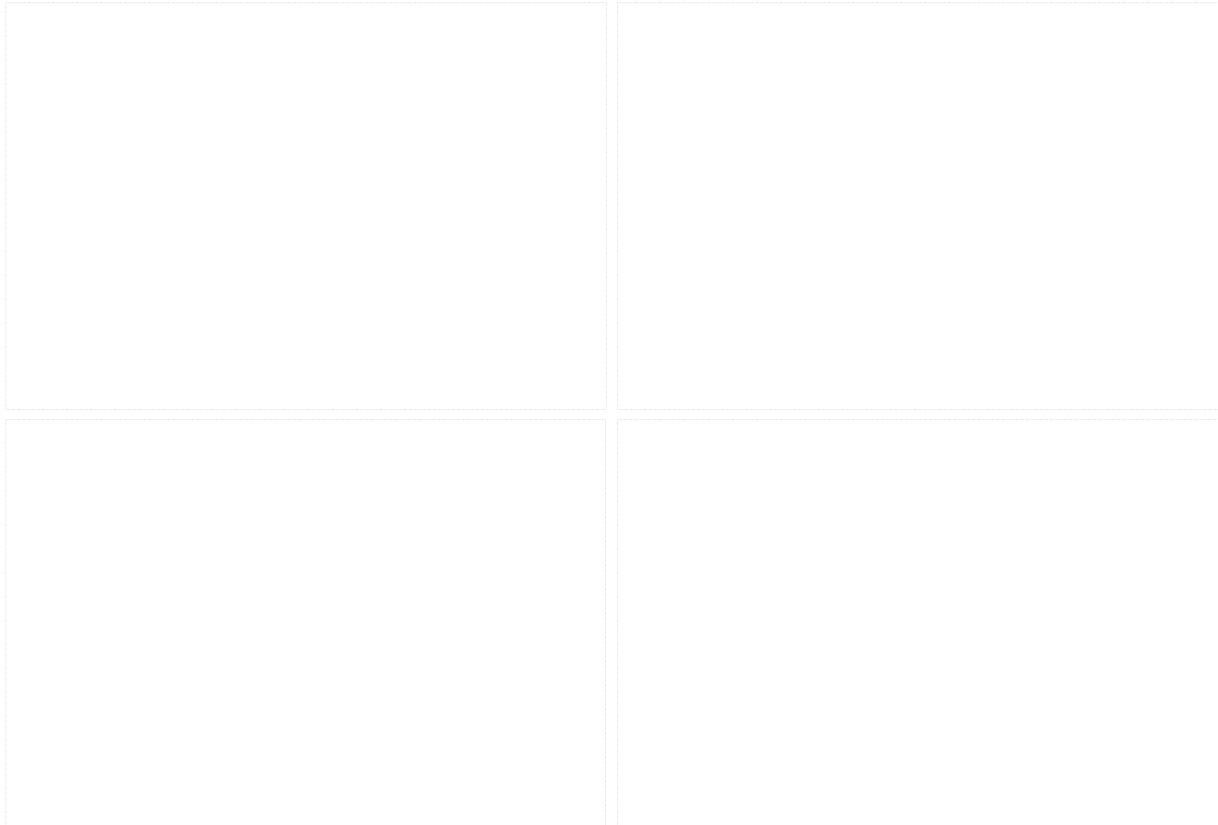


Fig. 4. (Above, left & right) Preoperative view of a 32-years-old woman. (Below, left & right) Eighteen months postoperative view after right immediate breast reconstruction with Mentor smooth round Spectrum 375 cc (375 cc inflation) and left augmentation mammoplasty with Mentor siltex round profile saline 250 cc (250 cc inflation).

#### IV. 고 찰

보건복지부 한국중앙암등록본부의 2003년 한국중앙암 등록사업 연례 보고서에 의하면 한국 여성에서 원발암 부위 중 유방이 16.1%로 가장 많이 차지하고 있다. 그리고 진단 기술의 발달로 진단 당시 초기 유방암의 비율이 증가함에 따라 최근 국내에서도 유방보존술이 보편화되었다. 그러나 유방보존술 이후 방사선 치료를 하지 못하거나 거부하는 경우, 유방에 비해 암의 크기가 너무 큰 경우, 국소 재발률의 위험성이 높은 경우 등에서는 유방보존술을 시행할 수 없다. 이러한 환자의 대부분은 유방절제술 후 유방재건을 원하기 때문에 피하유방절제술 후 즉시 유방재건술은 미용효과를 높여 환자의 만족도를 높여 줄 수 있는 방법이다.<sup>2</sup>

피하유방절제술(subcutaneous mastectomy), 또는 피부보존유방절제술(skin sparing mastectomy)는 1991년 Toth와 Lappert에 의해 처음 소개된 방법으로 전체 유

방조직, 유두-유륜 복합체, 그리고 이전의 조직 검사의 반흔을 제거하되 대부분의 피부보존을 기본 개념으로 하는 술식이다.<sup>3</sup> 피부보존유방절제술을 흔히 유두-유륜 복합체를 제거하는 전통적인 방법과 유륜을 함께 보존하는 방법, 유두-유륜 복합체를 함께 보존하는 방법 등으로 나누고, 유두-유륜 복합체를 함께 보존하는 방법을 피하유방절제술이라고 표현하기도 한다.

피하유방절제술 후 즉시 유방재건을 하는 방법에는 크게 보형물을 이용하는 방법과 자가조직을 이용하는 방법이 있다. 자가조직을 이용하는 것이 가장 좋은 방법이라고 알려져 있으나 수술시간이 길고 수술비가 부담스러워, 수술시간도 짧고 간단하게 시행할 수 있는 보형물을 이용한 재건술이 많이 이용되고 있다. 피하유방절제술 이후 보형물을 이용하여 재건하는 것은 종양학적으로는 안전하지만 수술 후 합병증의 위험을 간과할 수 없다. 흔히 알려진 합병증으로 피막구축, 감염, 혈종, 장액종 등이 있으며, 특히 피하유방절제술 후의

얇은 피부피판으로 인한 창상치유 지연, 표피박리, 허혈성 피부 변화 등 피부 문제가 흔하다.<sup>4</sup> 그리고 보형물을 이용한 유방재건은 좁은 공간으로 인하여 자연스러운 유방하수를 만들 수 없을 수 있어 대칭적인 자연스러운 유방을 재건하기 힘들다.

Dempsey와 Latham<sup>5</sup>에 의해 근육하 공간을 이용하는 방법이 소개되었으나 대흉근 아래의 공간을 이용하는 것은 보형물의 지나친 상방이동을 초래하였다. Jarrett 등<sup>6</sup>에 의해 전거근을 이용하여 공간을 만들어 이런 문제점을 해소하려고 하였고, Fisher 등<sup>7</sup>은 소흉근을 이용하여 근육하 공간을 이용하는 방법을 소개하였다.

이런 근육하 공간을 이용하는 것은 피막 구축의 발생을 줄여주고, 근육 등의 연부조직을 보형물 위에 보강하여 부드러운 유방을 만들어 줄 수 있으며 혈류량이 풍부한 근육이 피하유방절제술 후 얇은 피부피판 아래 위치하여 피부피판의 허혈성 합병증의 발생을 줄여주는 장점이 있다. 그러나 비좁은 근육하 공간내의 삽입물이 상방이나 측방으로 이동하게 되어 중년 여성에서의 자연스러운 유방하수의 형태를 구현하는 것이 무척이나 어렵다. 뿐만 아니라, 여유가 없이 긴장된 상태로 보형물을 감싸고 있는 내부의 근육층과 상대적으로 느슨한 표면의 피부공간 사이의 부조화가 생기고, 이로 인하여 유두유륜복합체의 위치가 틀러지는 문제가 발생할 수도 있다.

유두가 유방밑주름과 유방의 아랫부분 윤곽에 대한 상대적인 위치로 유방하수의 정도(1도, 2도, 3도)를 표시한다. 정상 측의 유방하수를 교정하여 대칭성을 높이는 방법도 있으며 유두가 유방밑주름의 위치에 있는 1도 유방하수에서는 보형물을 삽입함으로써 유방하수를 교정할 수 있다. 유방하수의 정도가 2도, 3도일 경우는 유방고정술이 필요하다.<sup>8</sup> 그러나 대부분의 한국여성 유방암 환자들은 정상측 유방의 보형물 삽입 또는 유방고정술 등을 원하지 않는다는 문제점이 있다. 유방절제술 후 보형물을 이용한 유방재건을 원하는 대부분의 환자는 정상측의 수술을 원하지 않으므로 유방재건술을 시행하는 유방에 자연스러운 유방 하수를 구현해야하는 경우가 많다.

Salgarello 등<sup>8</sup>은 근육하-근막하 공간(submuscular-subfascial pocket)을 이용하여 공간을 넓혀 주어 자연스러운 유방하수를 만들었다. 유방 상부 측은 대흉근을 이용한 근육하 공간을 만들고 유방 하부 측은 전거근의 지방-근막조직(adipo-fascial tissue)을 박리(under-

mining)하여 근막하 공간을 만든 후 보형물을 삽입하는 방법을 이용하였다. Breuing 등<sup>9</sup>은 유방 하부의 충만을 위해 대흉근의 외하부 기시부를 박리(release)한 후 유방 하부 측의 보형물의 돌출되어 보이는 현상(bottomed-out)을 막기위해 Alloderm sling으로 보강해주는 방법(submuscular-subAlloderm pocket)을 사용하였다.

저자들은 근육하 근막하 공간(submuscular-subfascial pocket) 방법에 비해 좀 더 넓은 공간을 만들고, 근육하 Alloderm하 공간(submuscular-subAlloderm pocket) 방법에 비해 경제적인 방법으로 근육하 부분피부하 공간(submuscular-partial subcutaneous pocket)을 사용하였다. 근육하 Alloderm하 포켓을 사용한 Breuing 등<sup>9</sup>이 사용한 보형물의 크기는 360 - 630 mL이었고, 저자들이 사용한 보형물의 크기는 125 - 375 mL이다. 이는 작은 크기의 보형물을 이용할 경우 유방 하부 측의 보형물의 처짐 현상(bottomed out)이 적을 것이라는 예상을 기대하게 하였으나, 저자들은 보형물의 처짐현상을 차단하기 위한 적극적인 방법이 필요하다고 판단하여 수술 직후 보형물의 위치를 유지하기 위한 외과용 브래지어를 착용시키고 3개월 동안 유지하였다. 피막형성이 일어나면 처짐 현상의 발생 가능성이 감소될 것으로 판단하였다. 3 - 27개월(평균 18개월) 추적관찰 기간 동안 보형물의 처짐현상은 발생하지 않았으나, 장기적 추적관찰을 통한 확인이 필요하다.

Woerdeman 등<sup>4</sup>에 의하면 보형물을 이용한 유방재건 이후 발생하는 단기 합병증은 수술 후 6주 이내에 장액종, 혈종, 피부문제, 감염으로 인한 보형물이 소실되지 않는 경우를 중등도(mild), 소실된 경우를 중증(severe) 합병증으로 나누었다. 120명의 환자 중에서 중등도 합병증은 23명의 환자(19%)에서 발생하였고, 중증 합병증은 17명의 환자(14%)에서 발생하였다고 보고하였다. 저자들이 사용한 방법에 의한 단기 합병증은 감염에 의한 중등도 합병증이 1명(3.4%), 피부문제에 의한 중등도 합병증이 1명(3.4%), 감염에 의한 중증 합병증이 1명(3.4%)에서 발생하였다. 그리고 Becker grade II형 이상의 피막구축 현상이 6명(20.7%)에서 발생하였다.

## V. 결 론

유방 보형물을 이용한 즉시유방재건술에 있어서 대

흉근의 기시부를 하부근막과 함께 분리하고, 분리된 대흉근에 부착된 근막조직을 피부공간 내측의 지방층에 고정함으로써, 기존의 근육하 공간만을 이용하는 방법에 비해 넓은 공간을 확보하여, 보다 자연스러운 유방하수를 만들 수 있었다. 수술 직후 유방 크기에 맞는 외과용 브래지어를 착용시켜 적절한 보형물의 위치를 유지하는 비교적 간단한 근육하-피부하 공간을 이용하는 방법으로 정상측 유방의 자연스러운 유방하수를 구현할 수 있었다. 이 방법은 기존의 방법에 비하여 합병증의 발생률이 높지 않고, 의사나 환자에게 미용적으로 만족할만한 결과를 보였다.

## REFERENCES

1. Eskenazi LB: New options for immediate reconstruction: Achieving optimal results with adjustable implants in a single stage. *Plast Reconstr Surg* 119: 28, 2007
2. Kim KS, Kang SH, Lee SJ: Early Results of subcutaneous mastectomy with immediate breast reconstruction as a treatment for early breast cancer. *J Korean Surg Soc* 68: 264, 2005
3. Toth BA, Lappert T. Modified skin incisions for mastectomy: the need for plastic surgical input in preoperative planning. *Plast Reconstr Surg* 87: 1048, 1991
4. Woerdeman LA, Hage JJ, Smeulders MJ, Rutgers EJ, van der Horst CM: Skin-sparing mastectomy and immediate breast reconstruction by use of implants: An assessment of risk factor for complications and cancer control in 120 patients. *Plast Reconstr Surg* 118: 321, 2006
5. Dempsey WC, Latham WD: Subpectoral implants in augmentation mammoplasty. *Plast Reconstr Surg* 42: 515, 1968
6. Jarrett JR, Cutler RG, Teal DF: Subcutaneous mastectomy in small, large, or ptotic breasts with immediate submuscular placement of implants. *Plast Reconstr Surg* 62: 702, 1978
7. Fisher J, Hammond DC, Clay RP: Use of the pectoralis minor in the creation a submuscular pocket in breast reconstruction. *Eur J Plast Surg* 15: 264, 1992
8. Salgarello M, Seccia A, Eugenio F: Immediate breast reconstruction with anatomical permanent expandable implants after skin-sparing mastectomy: Aesthetic and technical refinements. *Ann Plast Surg* 52: 358, 2004
9. Breuing KH, Warren SM: Immediate bilateral breast reconstruction with implants and inferolateral Alloderm slings. *Ann Plast Surg* 55: 232, 2005