

확장성(더블루멘) 보형물을 이용한 유방확대술

심형보 · 남상재 · 윤상엽

엔제림성형외과

Breast Augmentation using Expandable Implants

Hyung Bo Sim, M.D., Sang Jae Nam, M.D.,
Sang Yup Yoon, M.D.

Njelim Clinic BCC, Seoul, Koera

Ideal results of augmentation mammoplasty consist of symmetry, natural shape, soft feeling and inconspicuous scar. In addition, patient's preferences about size and shape should be included. Static implants could not perfectly satisfy patients' desires for size and shape, but expandable implants enable to change the volume after the operation. From September 2001 to September 2004, 76 patients(150 breasts) underwent breast augmentation using permanent expandable implant. The procedure was unilateral in 2 women and bilateral in 74 women. Age ranged from 19 to 50 years(mean, 29 years). Fifty nine patients underwent simple augmentation mammoplasty, 7 patients were corrected of their severe asymmetry, 2 patients with the congenital breast deformity underwent mammoplasty using this, and 2 patients who had undergone unilateral mastectomy were reconstructed of their breasts using expandable implant. There were no definite complications such as capsular contracture, implant rupture, asymmetry. And there reported little dissatisfaction about the size. The permanent expandable implants might be good alternatives in cases of ordinary breast augmentation as well as tissue deficient patients, asymmetry, congenital anomaly, and breast reconstruction.

Key Words: Augmentation mammoplasty, Expandable implant, Becker implant

I. 서론

유방확대술의 목표는 적당한 크기와 모양, 양쪽의 대칭성, 자연스러운 촉감, 눈에 띄지 않는 흉터라고 할 수 있

으며 환자가 선호하는 특정한 모양이나 크기를 포함시킬 수 있다.^{1,2} 단순한 크기 확대에서 보형물의 모양과 위치, 유두의 변화 그리고 자연스러움에 대한 요구가 증가하였다.³ 과거에는 환자들이 사용 가능한 조직의 양에 따른 확대를 당연한 것으로 받아들였으나 근래에는 단순히 "알아서 해주세요"라고 말하지 않고, "크기는 B컵 조금 넘게, 바깥쪽은 약간 볼록하고, 위쪽으로 좀 볼록하지 않았으면, 그리고 버선코 모양의 자연스러운 형태를 원합니다." 라는 식으로 구체적이고 완벽한 모양을 요구한다. 정확한 해부학적 지식과 술기의 발전으로 다양한 요구를 만족시키기 위해 노력하고 있으나, 14-50%에 이르는 상당수 환자들이 수술 후의 크기와 모양에 대해서 불만을 나타내고 있다.^{1,3,4} 따라서 수술 후에 보형물의 크기를 조절하는 방법은 선천성 기형 등의 이유로 발육이 부진하거나, 비대칭이 심한 경우 그리고 유방재건 등의 경우에 유용할 뿐 아니라 일반 유방확대술 후 결과나 만족도를 향상시키는데 기여할 수 있다.⁵ 저자들은 크기에 대한 환자의 요구도가 높은 경우나 심한 비대칭과 긴장성 유방하부(tight breast inferior portion)가 있는 경우 그리고 Poland 증후군 같은 선천성 기형이 있는 경우 등 다양한 상황에서 확장성 보형물 사용에 대한 경험을 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

II. 재료 및 방법

2001년 9월부터 2003년 9월까지 총 76명의 환자에게 더블루멘 보형물(Siltex Becker gel/saline expander, Mentor Corp., USA)을 이용한 유방확대수술 150례를 시행하였다. 환자 나이는 19세에서 50세까지로 평균 연령은 29세였고, 추적관찰 기간은 6개월에서 2년 6개월로 평균 18개월이었다. 절개선은 겨드랑이 절개선 66례, 유륜 절개선 6례, 가슴 밑 절개선 2례였으며, 기존의 유방암 절개선을 이용한 경우가 2례였다. 유방암수술 후 재건한 2례에서만 일측성 확대술이었고 나머지는 모두 양측성이었다. 비대칭 교정을 위한 경우가 7례였고 선천 기형이 2례였으며 유방재건을 위한 경우가 2례였다. 타 병원 수술 후 재수술의 경우

Received April 9, 2005

Revised June 3, 2005

Address Correspondence: Hyung Bo Sim, M.D., Njelim Clinic BCC, Jelim B/D 4F, 580-6 Shinsa-dong, Gangnam-gu, Seoul 135-892, Korea. Tel: 02) 511-8758 / Fax: 02) 515-6693 / E-mail: 123sim@hanafos.com

가 6례에서 있었고 통상적인 가슴확대 수술이 59례였다. 절개선을 통해 대흉근까지 도달한 후, 식염수를 주입하지 않은 상태에서 대흉근 밑으로 보형물을 삽입한 다음 식염수를 주입하게 되는데 목표치 보다 10-20% 적게 주입하였다. 주입관(filling tube)을 적당한 길이로 자르고, 소형 주입구(microport)에 연결하였다. 주입구는 눈에 잘 띄지 않는 곳의 피하층에 방(pocket)을 만들어 뒤집히지 않도록 주의하면서 위치시켰다. 겨드랑이 절개의 경우 절개선 1-2cm 아래에 삽입하였고 유륜 및 가슴밑 절개에서는 옆구리 쪽에 두었다. 수술 후 7-10일째 주입구를 통해 식염수 주입을 시작하였는데 일주일 간격으로 2-3회 주입하고, 최종 목표치 보다 20-30% 과다보정 하였다. 이후 2주에서 4주까지 유지시킨 후 과다 보정된 양을 제거하였다. 주입구와 주입관은 크기 조절이 끝난 후 환자가 원하는 시기에 제거하였다.

III. 결 과

삽입된 보형물의 평균 크기는 250 cc이었고, 최대 유지 크기는 평균 300 cc이었다. 최종 양은 평균 270 cc이었다. 비대칭 교정을 위해 수술한 경우를 제외하고는 마사지를 권유하지 않았다. 환자들은 자연스런 형태와 촉감에서 높은 만족도를 나타내었고, 대부분 수술 전 원했던 것보다 더 큰 크기를 원하였다. 구형구축이나 보형물 파열 및 비대칭 등의 합병증은 없었다. 6례의 재수술 환자 중 한 명에서 과팽창 후에 피하조직이 과도히 얇아져 보형물을 제거한 경우가 있었다. 15명(19.7%)의 환자에서 주입구를 제거하였는데 14명의 환자는 수술 6개월 이후에 제거하였고, 1명의 환자는 수술 후 크기 조절을 원하지 않아 수술 직후에 제거하였다.

IV. 고 찰

유방 보형물은 1960년대 처음 소개된 이후 발전을 거듭해오면서 다양한 형태가 사용되어 왔으며 각기 장단점을 가지고 있다.^{1,2} 보형물과 관련된 주요 합병증으로는 구형구축, 파열, 실리콘 젤의 조직 내 확산, 주입구의 부전(valve failure) 등이 있으며 보형물 선택의 중요한 요소이다. 조직을 확장할 수 있는(expandable implant) 보형물은 적은 절개선으로 넣을 수 있고, 구형구축의 발생률이 적으며, 자연스럽게 느껴지고, 특히 비대칭의 경우에 유용하다.¹ 그러나 충전 물질이 새게 되면 가슴이 작아지고 모양이 변하게 되며 건강상의 우려가 생길 수 있다. 더블루멘 보형물은 특별히 디자인된 주입관과 주입구 시스템으로 견고성 문제를 해결하여 유방재건에 널리 이용되고 있다 (Fig. 1).⁶ 유방절제 후 조직 확장기로 조직을 늘리고, 크기를 맞추는 것처럼 유방확대술에서도 이용할 수 있는데, 다른 보형물에서 찾아볼 수 없는 몇 가지 특징을 가지고 있다. 첫째, 기존의 보형물은 일정한 크기를 가지고 있어 삽입되면 크기나 형태의 조절을 할 수 없다. 따라서 수술 후 불만족이 있을 경우 재수술을 받거나 그대로 지내는 수밖에 없다. 하지만 더블루멘 보형물은 수술 후 크기 조절이 가능하며, 환자 스스로 가슴 크기를 결정할 수 있어 불만족이 적다. 둘째, 수술 후 식염수의 양을 늘려 가면 조직이 충분히 늘어나게 되고 자연스러운 형태와 촉감을 제공하여 일반적인 보형물을 사용했을 때 발생하기 쉬운 인위적인 형태나 단단한 촉감을 개선시킬 수가 있다.

저자들은 150예를 수술하면서 수술직후 식염수양을 줄임으로써 환자의 통증을 줄일 수 있었고 출혈량이 정상시보다 많다고 판단되는 경우 식염수를 다시 주입함으로써 출혈을 방지할 수 있었다. 수술 후 7-10일째 식염수를 주입하면서 환자가 원하는 가슴의 크기에 도달할 수 있었으

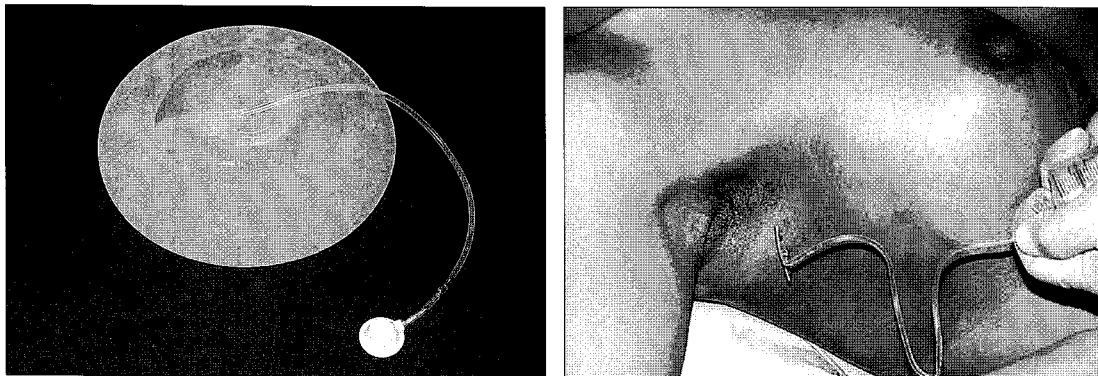


Fig. 1. The photographs show the expandable implant and microreservoir attached to the filling tube which is placed in a lateral subcutaneous pocket. (Left) The posterior view of expandable implant with fill tube entering inner chamber. (Right) Normal saline was injected through microdome.

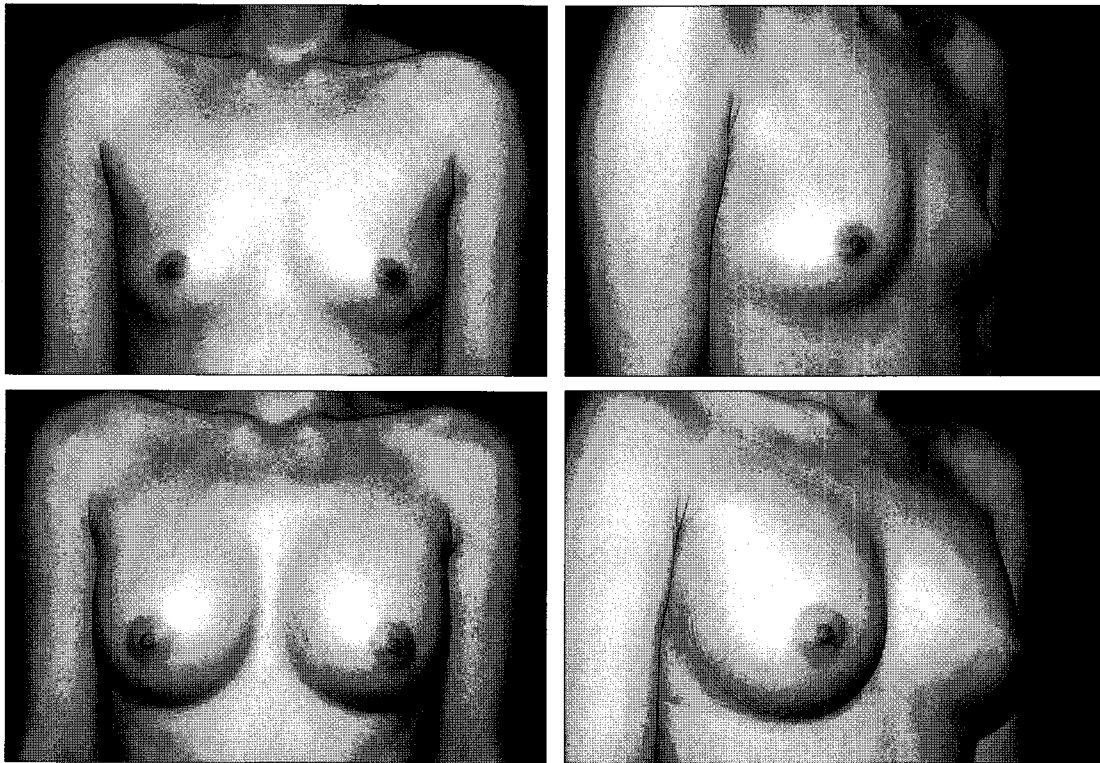


Fig. 2. (Above, left and right) Preoperative views of a 32-year-old woman (Below, left and right) Postoperative views one year after augmentation mammoplasty with 300 cc Becker 50 implants; maximal inflation 350/350 cc (Right/left) and final volume 310/300 cc.

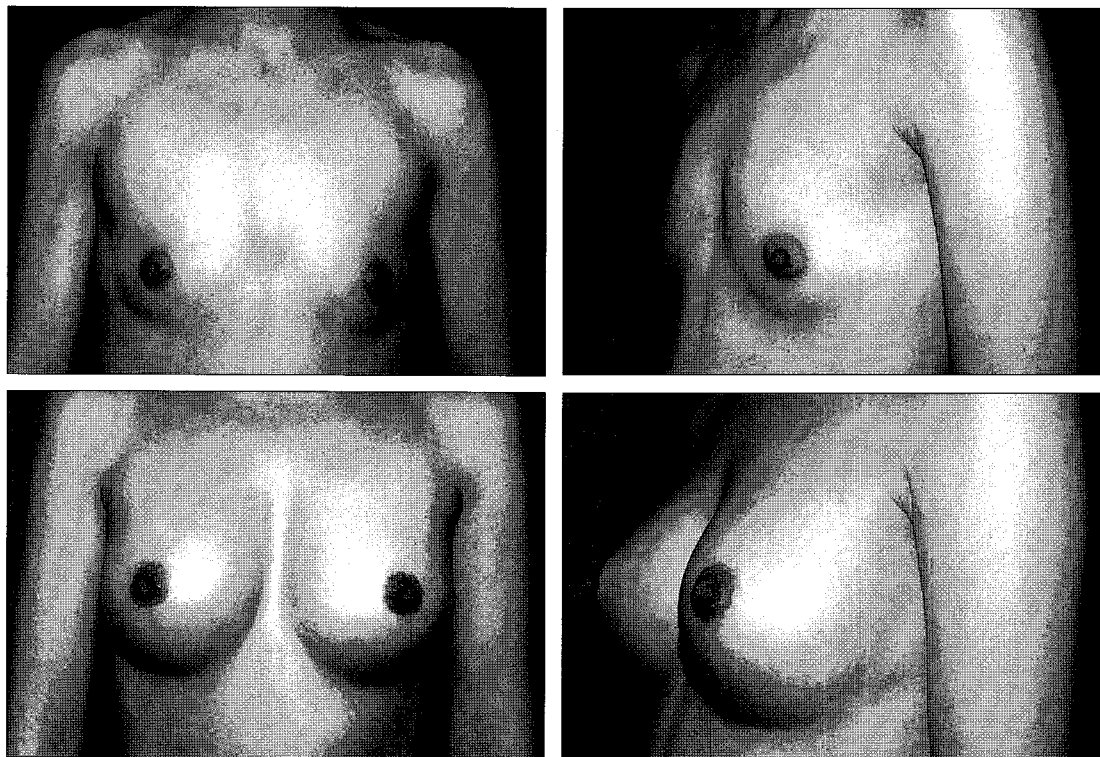


Fig. 3. (Above, left, right) Preoperative views of a 28-year-old woman with a severe breast hypotrophy and tight breast. (Below, left and right) Postoperative views eight months after augmentation mammoplasty with 300 cc Becker 50 implants; maximal inflation 330/320 cc and final volume 290/280 cc.

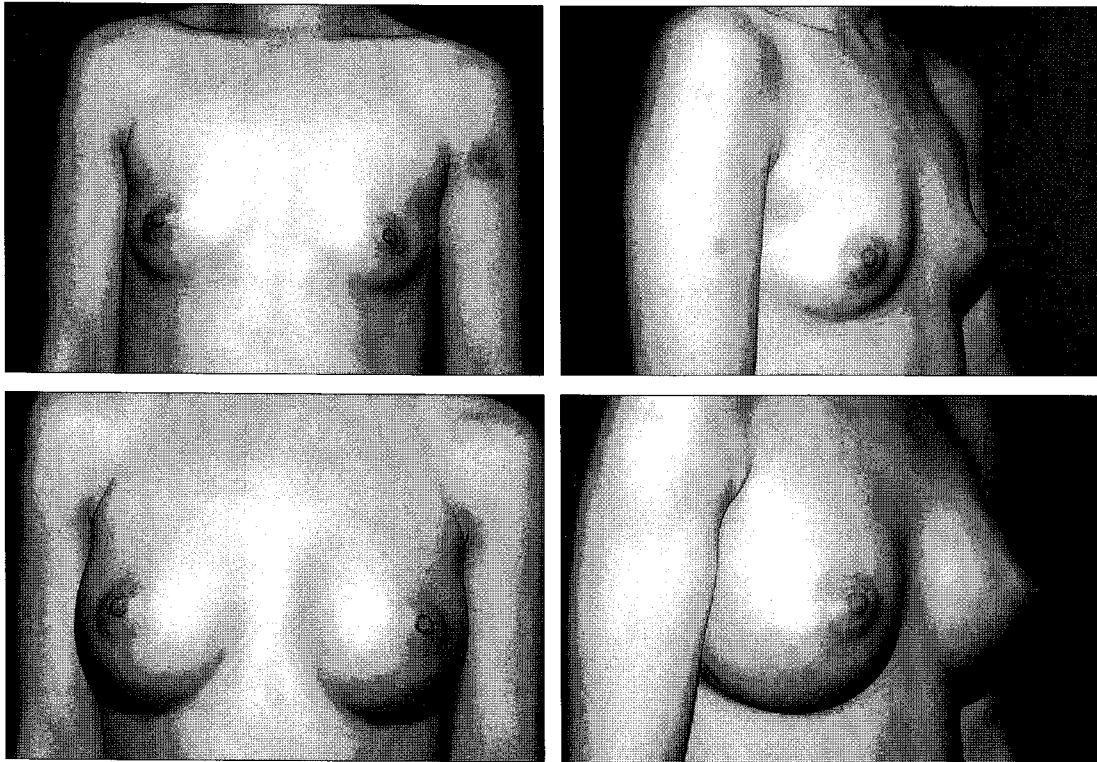


Fig. 4. (Above, left and right) Preoperative views of a 26-year-old woman with asymmetrical breast hypotrophy. (Below, left and right) Postoperative views one year after augmentation mammoplasty with 300 cc Becker 50 implants; maximal inflation 350/350 cc and final volume 310/310 cc.

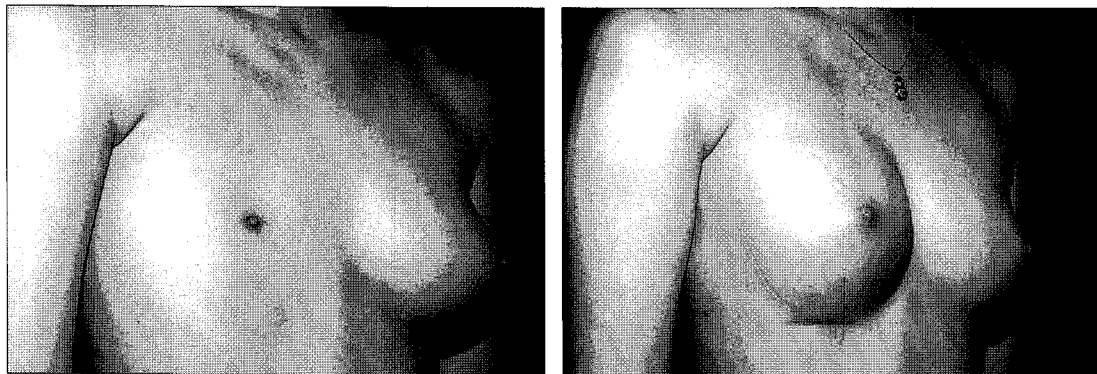


Fig. 5. (Left) Preoperative view of a 20-year-old woman with a unilateral breast hypotrophy due to Poland's syndrome. (Right) Postoperative view one year after unilateral augmentation mammoplasty with a 300 cc Becker 50 implant; maximal inflation 320 cc and final volume 280 cc.

며 자연스런 모양과 촉감을 얻을 수 있어 환자의 만족도를 높일 수 있었다(Fig. 2-4). 특히 비대칭이 심한 경우 주입하는 식염수량을 조절함으로써 환자 만족도를 극대화할 수 있었다. 전체 환자 가운데 19.7%에서만 수술 후 주입구를 제거하였는데 제거하지 않은 환자에서는 추후 환자의 체중 변화와 임신 및 유방하수 발생시 크기와 모양을 변화시킬 수 있을 것이다. Berrino 등⁵은 129명을 시술한 보고를 하였는데 2명의 환자에서 임신 후 일시적으로 크기를

줄이고 나서 수유가 끝난 후 다시 늘었다고 하며, 4명의 환자에서 신체 이미지 변화에 대한 주위의 우려로 말미암아 유방 확대를 서서히 진행하기 위해 확장성(더블루멘) 보형물을 시행 받았다고 한다. 21명의 환자에서 구형 구축이 발생하였으나 초기 단계에서 반복적인 과팽창(overinflation)과 이완(deflation)으로 20명의 환자에서 증상을 개선시켰다고 보고하였고, Becker¹의 경우에도 59명 중 4명에서 구형구축이 발생하였으나 과팽창과 이완의 반복으로

3명에서 증상이 호전되었고, 한 명에서만 수술적 치료가 필요하였다고 하였다. 이유는 보형물 주위의 조직을 과팽창과 이완의 반복으로 단계적으로 늘어나게 함으로써, 피막과 보형물 내의 압력이 평형을 이루거나 보형물 내의 압력이 더 높을 경우 구축이 발생하지 않는다는 Coleman 등⁷의 주장으로 설명된다. 비대칭이 심한 7례와 선천성 기형에 따른 발육부전(Fig. 5)이 있는 2례에서 더블루멘 보형물을 시술하였는데 좌우 주입하는 식염수량을 조절함으로써 매우 높은 환자 만족도를 얻을 수 있었다. 선천성 기형의 경우 좁은 유방실질의 확장을 오래 유지시키고 단단한 조직을 압박함으로써 좋은 모양을 유지시킬 수 있다. 일측성으로 시행한 유방재건의 경우에도 정상측 유방과의 크기 조절에서 유리하였다. Berrino 등⁵도 비대칭적인 유방 발육상태와 유방절제 후 더블루멘 보형물의 사용이 대칭성 확보에 유리하였다고 보고하였다. 모양과 촉감, 그리고 크기에서 수술 결과를 향상시킬 수 있고 결과에 대한 환자의 불안감을 감소시킬 수 있는 장점이 있으며 수술 중에 정확하게 크기나 모양을 맞추어야 한다는 부담을 덜 수 있어 수술하는 의사에게도 심리적으로 유리한 장점들이 있다.

단점으로는 일반 보형물에 비하여 가격이 비싼 점이 있으나 수술 전 충분한 설명으로 환자로 하여금 자의로 보형물을 선택하게 하였다. 환자들이 자주 크기의 변화를 원할 경우 번거로운 점이 있으나, 재수술에 해당하는 6례의 환자들에게 오히려 "의사-환자 관계"의 호전에 기여하였다고 생각된다.

V. 결 론

확장성 보형물을 이용한 유방확대술은 조직확장 기능이 있어 선천성 기형과 발육부전 등의 이유로 비대칭이 있는 경우와 유방재건에서 유용하고, 수술 후 지속적인 조절이 가능하여 수술의 완성도를 높일 수 있었고, 높은 수준의 환자 요구도를 충족시키며 심리적 부담감을 덜 수 있어 유용한 방법이라 할 수 있다.

REFERENCES

1. Becker H: Breast augmentation using the expander mammary prosthesis. *Plast Reconstr Surg* 79: 192, 1987
2. Choi JY, Park WJ, Hyun WS, Kim JJ, Ha BJ, Shin MS: Augmentation mammoplasty using saline filled implant: Clinical experience in 368 cases. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 27: 213, 2000
3. Persoff MM: Expansion-augmentation of the breast. *Plast Reconstr Surg* 91: 393, 1993
4. Tebetts JB: Transaxillary subpectoral augmentation mammoplasty: Long-term follow-up and refinements. *Plast Reconstr Surg* 74: 636, 1984
5. Berrino P, Casabona F, Santi P: Long-term advantages of permanent expandable implants in breast aesthetic surgery. *Plast Reconstr Surg* 101:1964, 1998
6. Becker H: Breast reconstruction using an inflatable breast implant with detachable reservoir. *Plast Reconstr Surg* 73: 678, 1984
7. Coleman DJ, Sharpe DT, Naylor IL, Chander CL, Cross SE: The role of the contractile fibroblast in the capsules around tissue expanders and implants. *Br J Plast Surg* 46: 547, 1993