

## 수직절개식 유방축소수술의 새 도안

심형보 · 남상재

엔제림 성형외과

### A New Design of Vertical Reduction Mammoplasty

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

Njelim Clinic BCC

Although the technique of vertical reduction mammoplasty has gained major popularity, it is difficult to perform and has the steep learning curve. The authors present a modification of the standard Lejour vertical mammoplasty that simplify the design and make it more reliable and easy to perform. We simplified the design by discarding the Mosque dome. From March 2000 to March 2004, we performed this technique for 40 patients with breast hypertrophy. The apex of the design was marked at the anterior projection of the inframammary fold. After resection of the breast tissue, the medial and lateral pillars were approximated. Then a new nipple-areola position was determined at 4.0-5.0 cm from a new inframammary fold. The range of resection amount of breast tissues was from 150 to 750 gram. Most of the patients were satisfied with the results. There was no permanent sensory loss and nipple areola skin necrosis. But there was 1 case of hematoma on the first day after the operation. This technique presents several advantages. It allows shaping and projection without compromising the future nipple position and makes it easier to remove an excessive skin around the areolae. And it may be comfortable to adjust the position of the nipple at the end of the procedure. We believe that this modification helps to improve the results of the vertical reduction mammoplasty.

**Key Words:** Vertical mammoplasty, Lejour, Breast hypertrophy

Received August 23, 2004

Revised November 29, 2004

**Address Correspondence:** Hyung Bo Sim, M.D., Njelim Clinic BCC, Jelim B/D 4F, 580-6, Shinsa-dong, Kangnam-gu, Seoul 135-120, Korea. Tel: 02) 511-8758 / Fax: 02) 515-6693 / E-mail: 123sim@hanafos.com

\* 이 논문은 2004년 제 22차 대한미용성형외과 춘계학술대회에서 구연 발표되었음.

\* 이 논문은 2004년 제 7차 한-일 성형외과학회에서 폐널에서 발표되었음.

## I. 서론

전통적인 가슴축소수술의 목적은 첫째, 가슴 크기를 대폭 축소하고, 둘째, 처진 것을 교정하고, 셋째, 가슴의 기능적인 측면을 보존하는 것이다. 여기에 덧붙여 넷째로, 이상적인 가슴의 형태를 만드는 것이 추가되는 실정이며 이로 인하여 유방비대증 환자들의 수술 후 만족도가 증진되는 한편, 집도의사들에게는 수술결과를 향상시켜야 하는 부담으로 작용하게 되었다. 특히 역T자형 유방축소수술방법은 일관되고 예측 가능한 결과를 얻기 때문에 다양한 크기와 형태의 유방비대증환자에 많이 적용되어 왔으나, 비후성 반흔이나, T자의 교차점 부분의 상처치유 지연, 시간이 흐름에 따라 유방 하수가 심해지는 경우가 많다. 이런 문제점을 피하기 위해 수직 절개 방식의 유방축소술과 유륜 절개 방식의 유방축소술이 사용되기도 한다. 수직 절개 방식의 유방축소술은 1925년에 Dartigues의 기술이 처음이며, 1957년에 Arie에 의하여 다시 언급되었고, 1970년 이후 Lassus에 의해 대중적인 방법으로 시행되었다.<sup>1</sup> 이후 1994년에 Lejour가 Lassus의 방법을 수정하여, 점차 역T자형 방식의 수술을 대체하게 되었다.<sup>2</sup> Lejour의 수직 절개방식의 수술법은 흉터가 적고 상처 치유 지연 문제가 없으며, 수술 후에 원추형의 봉긋한 유방 형태를 오래 유지한다는 장점으로 점차 축소 수술의 표준으로 자리 잡을 것으로 생각된다. 그러나 이러한 장점에도 불구하고, 절제량이 적어 대용량 절제에는 사용하기가 힘들고, 기술 습득 기간이 오래 걸리며, 일관된 결과를 얻기가 어려워 아직 널리 사용되고 있지는 않다. 저자는 이러한 단점을 보완하고자 초기 Lejour의 수직 절개식 유방축소수술법의 도안을 변형시켜 Mosque dome모양의 디자인을 없애고 단순화하였다.

## II. 재료 및 방법

2002년 3월부터 2004년 3월까지 총 40명의 유방 비대증 환자에게 변형된 도안을 적용하였다. 환자의 연령은 21세에서 49세로서 평균 연령은 34세였다. 유방비대증을 주소

로 내원한 환자 가운데 피부 탄력이 좋지 않고, 3도 이상의 유방하수가 있으며, 중등도 이상의 절제량이 필요한 경우에는 역T자 방식의 축소수술을 적용하였다. 수직 절개 방식을 적용한 환자에서 디자인을 제외한 수술 방법은 Lejour의 방법을 따랐으며, 수술 도중 새로운 위치의 유륜 하연에서 유방 밑주름까지의 거리는 4-5 cm를 유지하였다.

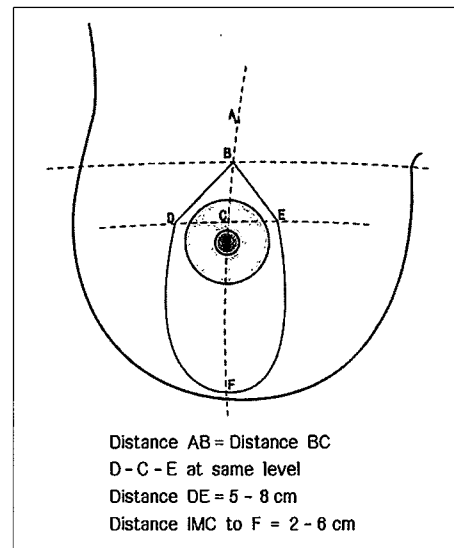
**가. 수술 전 디자인**

똑바로 선 상태에서 중심선과 유방 밑주름, 쇄골 중앙부에서 유두까지 이어지는 세로축을 표시하고, 이 선을 유방 밑주름 아래까지 연장한다. 수직 절개하는 부위는 유방을 내측과 외측으로 밀었을 때 위의 세로축과 일치하는 선으로 하였다. 수직 절개하는 양변의 최상부는 기존의 유방 밑주름 높이의 2 cm 아래 전면에 표시하였고, 세로축과 유방 밑주름의 전면이 일치하는 지점을 최종적인 유두 위치로 하고, 피부를 절제하는 부분의 꼭짓점으로 하였다. 절제하는 하연과 유방 밑주름과의 거리는 2-6 cm로 절제하는 양에 따라 거리를 조정하였다. 내외측의 절제선 간의 거리는 5-8 cm 이었고, 유방하연의 선과 곡선으로 만나게 하였다(Fig 1, 2).

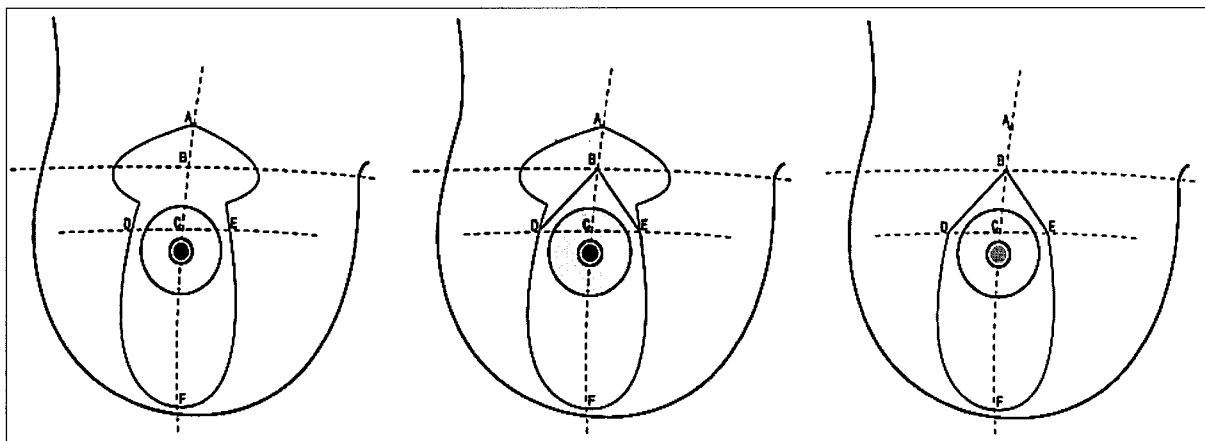
**나. 수술 과정**

디자인된 아래쪽 경계 바로 윗부분에 작은 절개창을 만들어 지방흡입을 시행하였다. 지방흡입 후에는 유두유륜 복합체를 제외하고 상부진피피판경이 되는 유륜하연에서 2-3 cm 정도까지 상피를 벗겨내었다. 도안된 양측 경계부를 절개하고, 유륜부를 제외한 피부를 내외측 또한 유방 밑주름 방향으로 유선조직으로부터 박리하였다. 내측과 외측은 수직 절개선의 상부에서 하부 방향으로 비스듬하게 박리를 하고, 하부는 기존의 유방 밑주름까지 박리하였다. 그 다음 가운데 아랫부분 유선조직을 대흉근막을 경계로 기존의 유방 밑주름으로부터 상부로 박리를 하였다. 유

방 실질의 상부 경계까지 시행하는 데 대개 3번째 늑간 부위까지 이르게 된다. 그 다음 나중에 모아줄 양쪽의 유선 조직기둥을 경계로 수직으로 절개를 가하고, 윗부분은 진피피판경을 남기고 가운데 부분의 유선 조직을 절제해내었다. 이때 필요한 축소 부피에 따라 절제하는 경계와 양을 결정한다. 새로이 정해질 유두 유륜 복합체의 위치에서 피판경의 깊은 부분과 노출된 대흉근의 최상부에 3-0 흡수성 봉합사로 고정을 하였다. 그 다음 아직 대흉근과 부분적으로 피부에 붙어있는 상태인 양쪽의 유선 조직 기둥을 모아 봉합하였다. 원추 모양의 유방 모양과 대칭성을 확인한다. 배액관 삽입 후에 피부를 봉합하고, 새로이 만들어진 유방 밑 주름으로부터 4-5 cm되는 지점을 유륜의



**Fig. 1.** Simplified design of vertical reduction mammoplasty. Note discard of Mosque dome (Distance AB=Distance BC, D-C-E at same level, Distance DE=5-8 cm, Distance IMC to F=2-6 cm).



**Fig. 2.** Evolution of the design (Lejour's design versus simplified design).

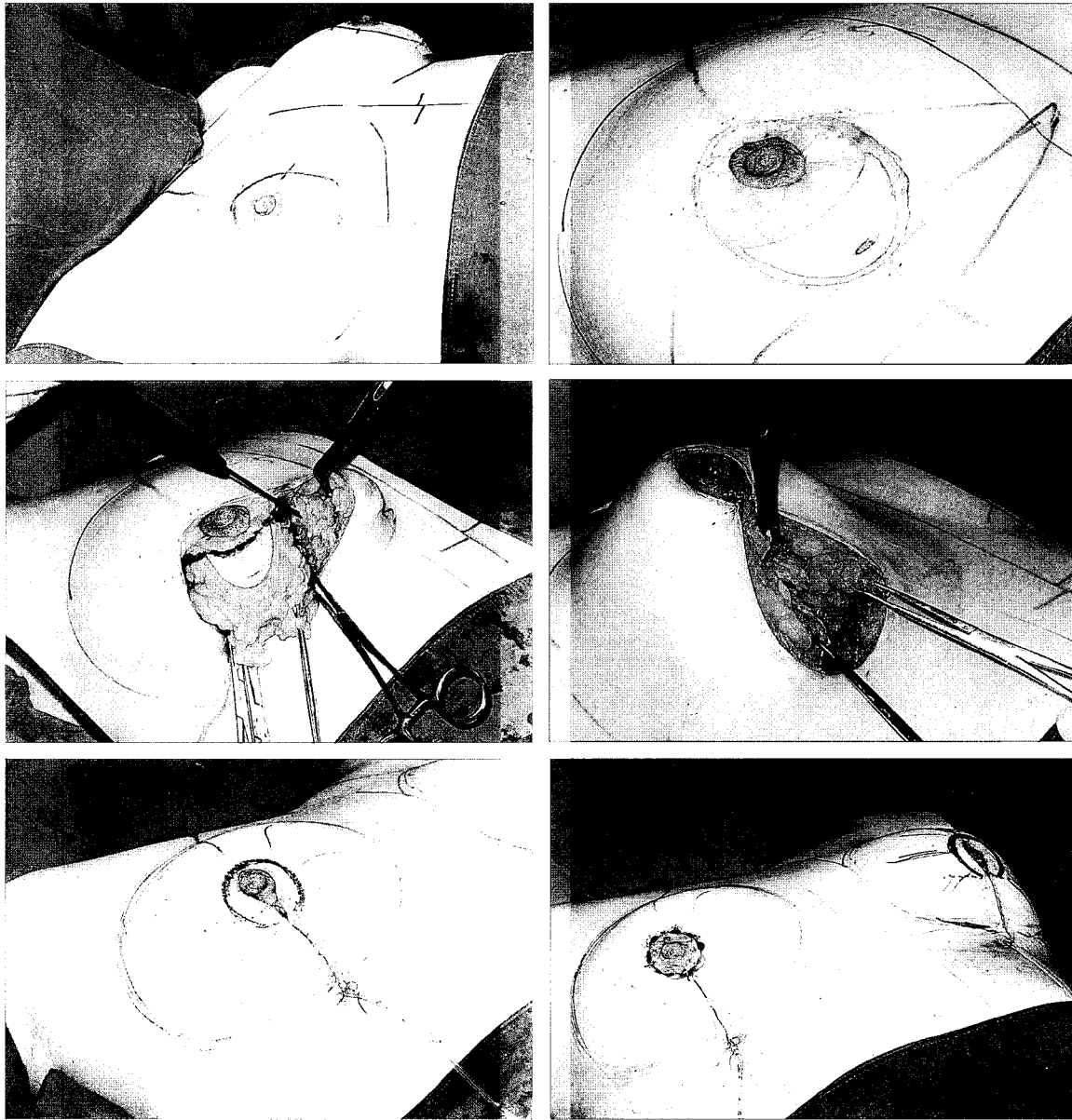


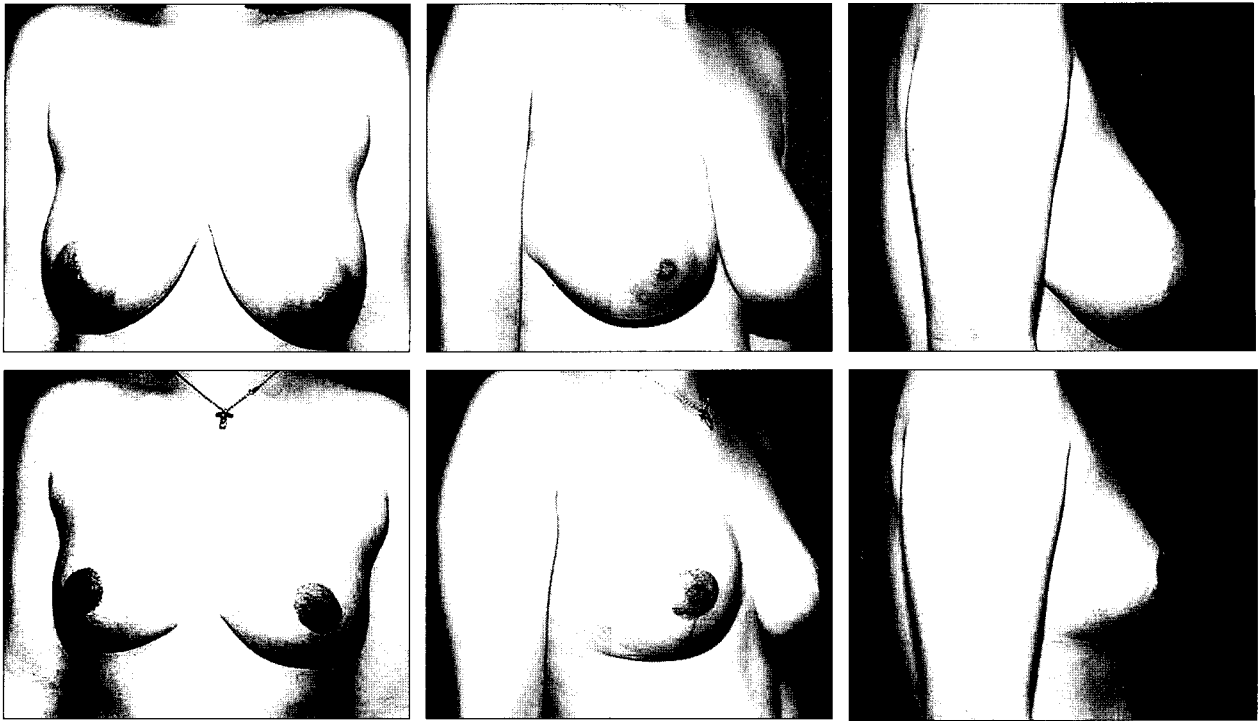
Fig. 3. Designs and procedures. (Above, left) Preoperative design. (Above, right) Deepithelialization. (Center, left) Skin undermining and parenchymal resection. (Center, right) Approximation of pillar. (Below, left) Making new NAC position. (Below, right) Accurate symmetrical NAC positioning.

아랫쪽 경계로 정하고, 유륜마커를 이용하여 새로운 유륜의 위치를 표시한다. 표시된 부분의 상피를 벗겨내고, 유두유륜 복합체를 그 위치에 고정하였다(Fig. 3).

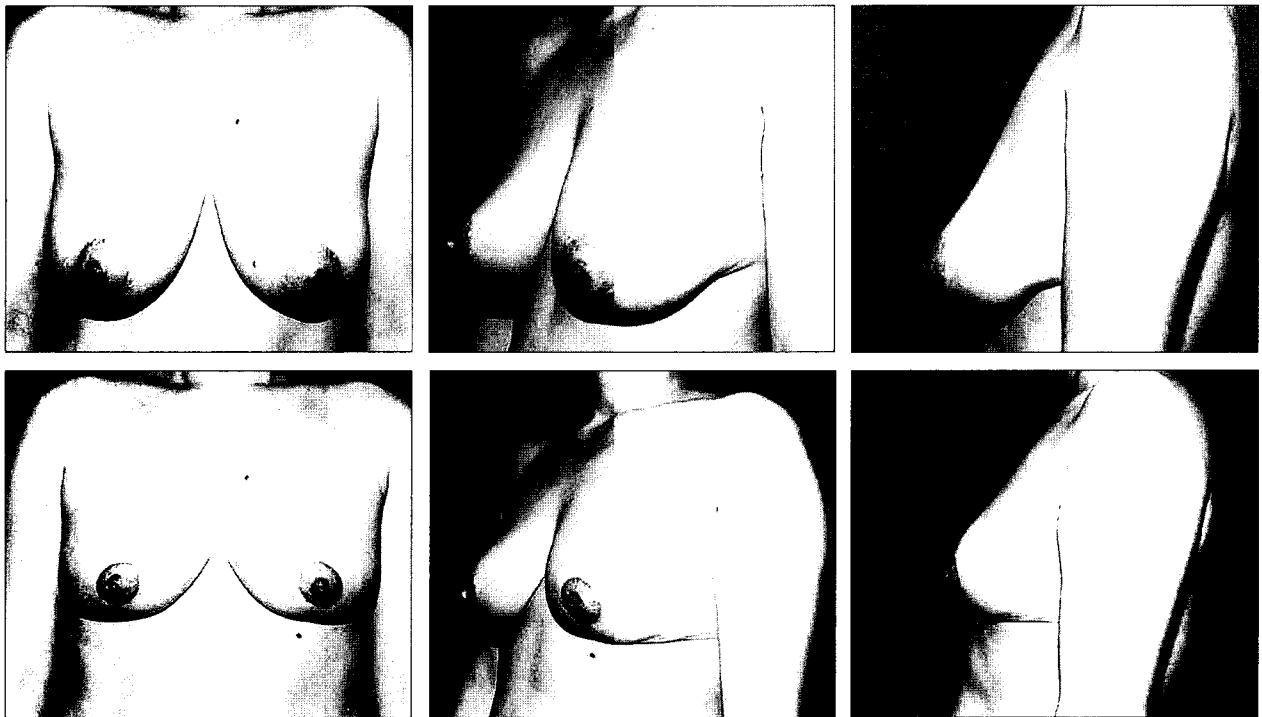
### III. 결 과

수술 과정에서 수술 전 디자인에의 의존도가 감소하였고, 유두 유륜체의 위치가 고정되지 않아 유방 실질 절제가 자유로워졌으며, 봉합 시 유두유륜체의 위치를 임의로

조절할 수 있어 적절한 유두 위치를 확보할 수 있었다. 절제량은 150 - 750 gm(평균: 400 gm) 범위였으며, 지방 흡입으로 평균 200 cc의 순수 지방량을 제거하였다. 수술 후 결과에서 유두 유륜 복합체가 비대칭인 경우는 없었으며, 모든 환자에서 양쪽의 유방의 크기가 비슷하였고 대부분의 환자들이 수술 결과에 만족하였다. 유두유륜체의 괴사나 영구적인 감각이상은 관찰되지 않았으나, 1례에서 혈종이 발생하였으며, 3개월 후 3례에서 유방 밑주름의 남은 피부를 절제하는 경우가 있었다(Fig. 4 - 7).



**Fig. 4.** (Above left) A 26-year-old patient with a breast hypertrophy, (Above, center) 3-quarter view, (Above, right) Lateral view before operation, (Below left) 5 months after vertical reduction mammoplasty with this technique, (Below, center) 3-quarter view, (Below, right) Lateral view.



**Fig. 5.** (Above left) A 32-year-old patient with a breast hypertrophy, (Above, center) 3-quarter view, (Above, right) Lateral view before operation, (Below left), 6 months after vertical reduction mammoplasty with this technique, (Below, center) 3-quarter view, (Below, right) Lateral view.

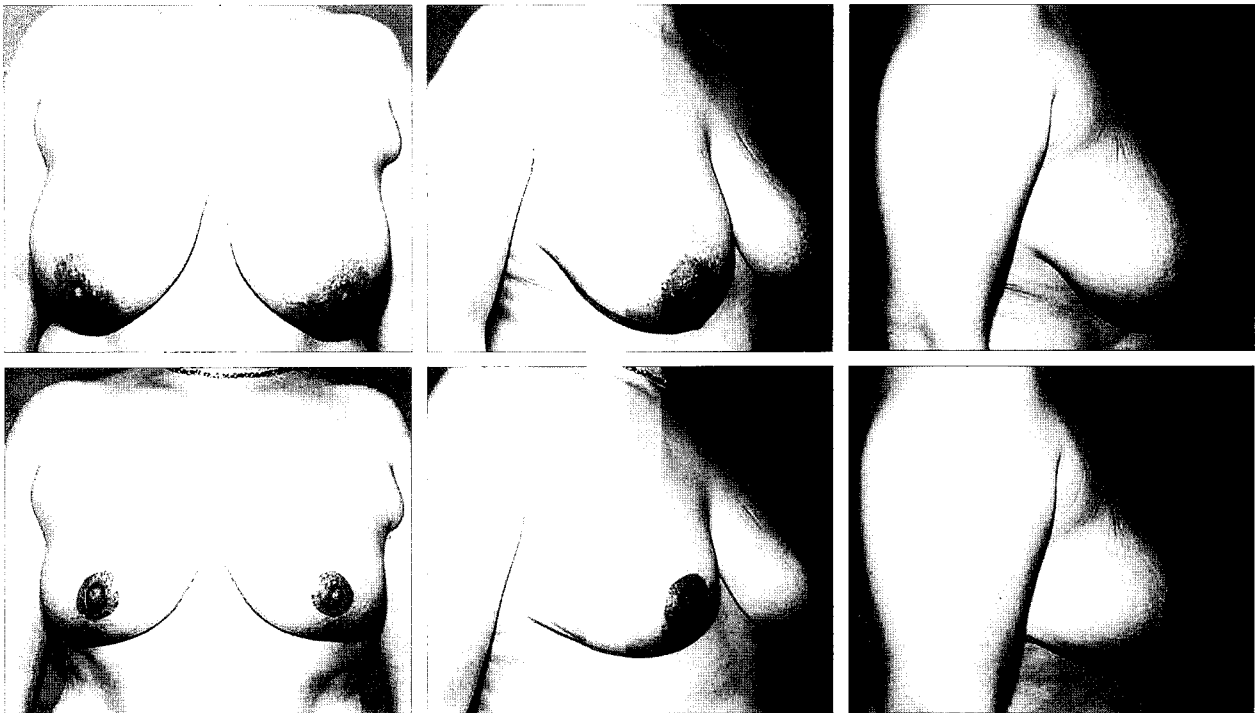


Fig. 6. (Above left) A 50-year-old patient with breast hypertrophy, (Above, center) 3-quarter view, (Above, right) Lateral view before operation, (Below left), 1 year after vertical reduction mammoplasty with this technique, (Below, center) 3-quarter view, (Below, right) Lateral view.

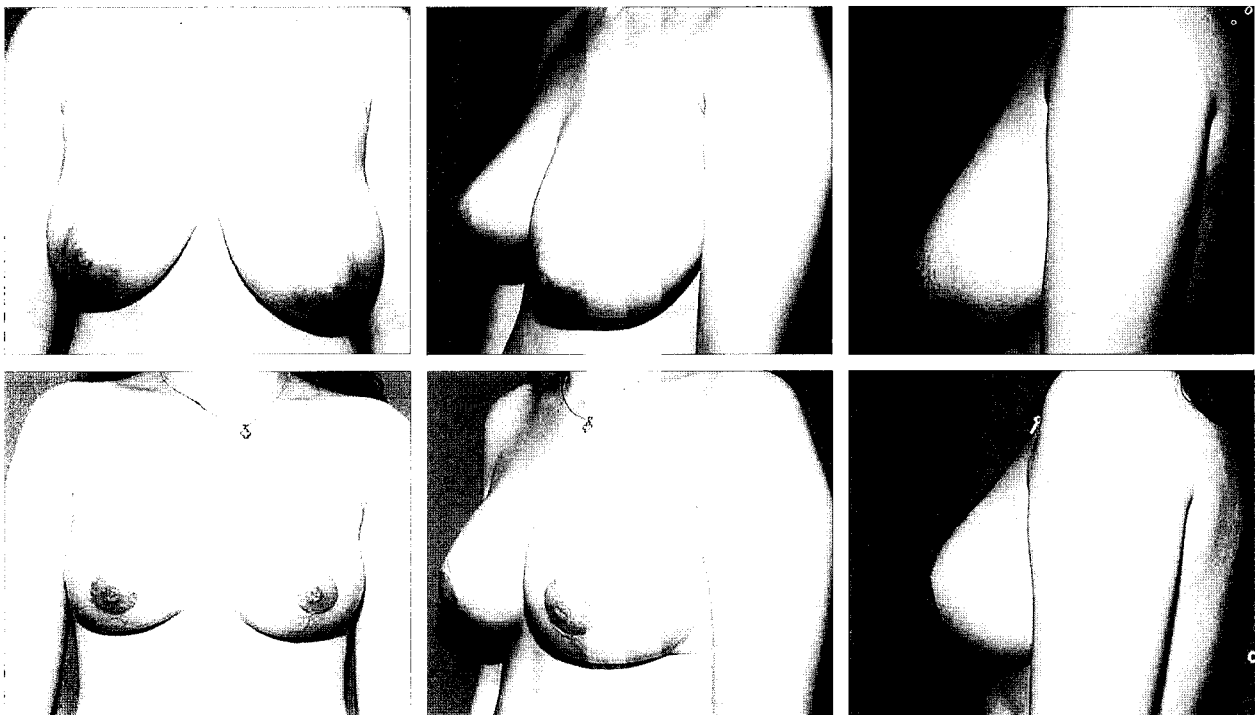


Fig. 7. (Above left) A 28-year-old patient with a breast hypertrophy, (Above, center) 3-quarter view, (Above, right) Lateral view before operation, (Below left), 1 month after vertical reduction mammoplasty with this technique, (Below, center) 3-quarter view, (Below, right) Lateral view.

#### IV. 고 찰

Lejour 방식의 유방축소수술은 역T자 방식의 축소수술에 비하여 수술 후 흉터가 적고, 특히 T자의 교차점 부위에 상처치유 지연 문제가 없다. 그리고 유방의 직경 자체를 줄일 수 있고, 하수 교정 효과가 오래 지속된다는 장점이 있다. 또한 유륜 주위 절개 방법과 비교하면, 원추형의 모양을 만들기 때문에 수술 후 납작해지는 단점이 없으며, 수술 후에 유륜 주위의 흉터가 벌어지는 경우도 없고 유륜의 모양이 뒤틀리거나 지나친 장력으로 인하여 피부의 질감이 달라지는 경우도 없다. 이러한 많은 장점들에도 불구하고 아직 이 방법은 널리 시행되고 있지는 못하는데, Hidalgo<sup>3</sup>에 의하면 192명의 성형외과 의사들 가운데 74%에서 하부진피 피판경의 역T자 방식의 축소수술을 선호하며, Lejour의 수직 절개 방식의 축소수술은 12%에서만 시행한다고 한다. 그 이유는 술기에 익숙하기까지 많은 경험이 필요하며, 수술 후의 결과가 역T자 방식에 비하여 일관성이 있지 않고, 수술 과정도 정확하지 않고 수술하는 사람의 임의적인 요소가 많이 포함되기 때문이다. 또한 수직 반흔의 하부에 남는 피부를 절제해야 할 경우가 많고(8-20%), 비교적 작은 양의 축소를 할 경우에만 적용이 된다고 알려져 있다. Lejour의 방식은 Mosque dome 모양의 유륜 주위 절개선을 특징으로 하며, 결과적으로 유륜과 유륜 하부의 수직 절개선의 흉터가 남는 방법이다. 그러나 초기에 Mosque dome 모양의 절개선이 수술 마지막 단계에서 유륜의 모양을 정확하게 동그란 모양으로 맞추기 어렵고, 양쪽의 모양이나 위치도 대칭적으로 맞추기도 거의 불가능하다. 그러므로 수술 중간에 계속해서 유륜의 위치와 모양을 염두에 두면서 유방조직을 절제하고, 모아주어야 하고, 대칭을 고려하면서 절제와 봉합을 반복하여야 한다. 실제로 Lejour의 경우에도 처음에 Mosque dome 모양의 절제를 하였음에도 불구하고, 일시적으로 피부를 봉합하여 다시 맞추는 일을 반복한다고 하였다. 양쪽의 모양과 크기를 맞추는 것은 이 방법에 대해 상당히 익숙해진 다음에 가능할 것으로 생각된다. 그래서 Palumbo 등<sup>4</sup>은 이러한 Mosque dome의 모양을 모형으로 만들어 사용하고자 하였고, 수술의 마지막 단계에서 지방흡입을 하여 모양을 정교하게 맞추고자 하였다. 저자 등은 수술 과정에 장애가 되는 이 Mosque dome 디자인을 없애고 수술 마지막 단계에서 유륜의 모양과 위치를 맞추고자 하였다. 원래의 Lejour의 디자인에서 Mosque dome의 꼭지점은 새로 만들어질 유두의 위치에서 2cm 위쪽에 위치하도록 하였으나, 저자 등의 디자인에서는 꼭지점이 새로 만들어질 유두의 자리에 위치하도록 하였다. 이 위치가 수술 전의 유두 유륜 복합체의 위치와 겹치지 않는다면, 좀더 아래로 디자

인되어도 상관없으며, 수술 전 유두의 위치가 높은 경우에는 좀더 상방으로 꼭지점이 위치하는 것이 좋다. 수술의 마지막 단계에서 새로 대칭되게 만들어진 유방 밑주름으로부터 같은 길이의 상방 지점에서 유륜하연이 위치하게 한다. 이렇게 마지막 단계에서 유두유륜 복합체의 크기와 모양을 맞추기 때문에, 정확하고 안전하게 대칭적인 모양을 얻을 수가 있다.

Lejour 수술방법은 내측과 외측 그리고, 유방 밑주름까지의 피부를 피하층에서 박리하는데, Lassus는 혈종이나 장액종, 감염의 가능성이 높아질 것을 염려하여 피부 박리를 하지 않는다고 하였다.<sup>1</sup> 그 외에 Hall-Findlay<sup>5</sup>도 피판경을 내측 혹은 외측으로 변형한 것과 함께 같은 이유로 피부를 박리하지 않는다고 하였으나, Hammond<sup>6</sup>나 Spear와 Howard<sup>7</sup>가 언급한 바와 같이 이러한 주장의 근거가 되는 아무런 자료도 있지 않다. 물론 불필요하게 넓은 피하박리는 필요하지 않겠으나, 수술의 시야를 좋게 하고, 양쪽으로 당기는 힘을 유방조직에서 받게 하고, 피부에서는 아무런 장력이 있지 않도록 최소한의 피부를 박리하는 것은 수술을 용이하게 하고, 수술 후의 흉터 발생을 줄이는데 도움이 될 것으로 생각된다.

수술 시에 지방 흡입을 하는 것은 수술 도중에 절제할 수 없는 부위의 부피를 줄이는 효과를 갖는다. 주로 상방의 피판경이 되는 부분 바로 아랫부분은 혈액순환을 고려하여 남기고 나머지 부분을 흡입하게 된다. 주로 상방과 외측 부분을 지방 흡입을 하게 되는데, 지방 흡입을 함으로서 전체적으로 줄이는 유방조직의 양을 늘리는 효과가 있으며, 피판경을 얇고 유연하게 하여 새로운 유륜의 위치로 조정이 될 때에 쉽게 움직일 수 있도록 하고, 새로운 유방 모양을 만들기 더 쉽도록 한다. 또 중요한 결체조직이나 혈관, 신경조직 등을 보존 할 수 있다. 또한 지방 조직만을 선택적으로 제거함으로써 다시 체중이 늘더라도 유방의 부피가 많이 늘어나지 않아서, 하수의 발생을 줄이게 된다. 또한 얇은 층의 지방흡입을 한다면 피부의 수축을 유도하여 수술 후에 피부의 탄력을 강화시키는 효과도 있을 것이다. 신현중 등<sup>8</sup>은 지방흡입을 보조적으로 실시하여 양쪽 유방의 비대칭이나 국소적으로 볼록한 곳을 교정한다고 하였다. 지방 흡입을 시도할 때 유선조직이 너무 치밀하여 흡입관이 진행하기 어려운 경우에는 유선조직은 피해서 흡입을 하고자 하였다. 유선조직을 직접 지방 흡입을 할 경우에 수년이 지나면서 석회화 현상이 생길 수 있으나, 발생확률이 적으며 이 석회화 현상은 유방암에서 볼 수 있는 악성 미세 석회화가 아니라, 양성석회화 반응이며 이러한 석회화가 지방 흡입 자체보다는 지방조직이 많은 유방이었던 경우에 발생할 수 있는 것으로 생각된다고 하였다.<sup>2</sup> 유방 전체 부피에서 지방조직이 차지하는 부분이

많은 경우에 지방 흡입만을 하여 부피를 줄일 수도 있으나, 대개의 경우 지방 흡입만으로 충분한 부피를 줄이지 못하는 경우가 많으며, 유방 모양이 납작해지고, 유방 하수가 더 심해질 경우가 많다. 초기 수개월 동안 존재하는 유방 밑주름 부위의 피부 주름은 Lejour<sup>2</sup>는 10%미만이라고 하였으나, Pickford와 Boorman<sup>9</sup>의 경우 20%로서 생각보다 많다고 하였다. Tapia 등<sup>10</sup>은 이 주름의 발생이 연령과 관련이 있어 45세를 기준으로 젊은 경우에 이 주름의 발생이 현저히 적다고 하였다.

익숙해지는데 많은 시간과 경험이 필요하고 결과가 일관성이 없다는 문제 때문에, 여러 가지로 Lejour의 방법을 변형되어서 시도되고 있다. Hall-Findlay<sup>5</sup>는 내측 혹은 외측의 피관경을 주로 사용하면서 피부 박리를 하지 않고, 외측부위의 지방 흡입대신에 직접 절제하는 방법을 사용하였다. 또한 근육막에 고정하는 단계도 없었다. 또한 Chen 등<sup>11</sup>은 수술 전 디자인에서 단지 네 개의 선만이 필요하다고 하였다. 유방 밑주름, 유방의 세로축, 새로운 유륜유두복합체의 꼭지점, 그리고 내측과 외측의 세로절개선만을 디자인하여 Hall-Findlay의 방법보다 더 단순화시켰다고 하였다. 저자 등의 디자인과 비슷하나 주로 내측 및 상내측 피관경을 사용하여 Hall-Findlay의 방법을 변형시킨 것이었고, 상부 꼭지점은 새로운 유두유륜체의 위치로 하였으며, 하부 피부 절개 위치는 방법에 상관없이 2-4 cm을 적용한다고 하였다. 또한 저자 등과 달리 외측의 유선조직을 내측 근막에 고정하였다. 저자 등은 유방 상부가 블록해지는 효과를 위해 유두유륜 복합체의 위치에서 피관경과 대흉근의 상부에 봉합을 하였는데 이 고정은 일시적으로 유방 상부에 부피를 더하여 주고, 아랫부분에 피부 봉합 부위가 치유되는 동안 장력이 생기지 않도록 하는 역할을 한다. 또한 유두유륜 복합체가 상방으로 올라가는데 어느 정도의 역할도 한다. Beer 등<sup>12</sup>은 수술을 배우기 쉽고, 반복적으로 일관된 결과를 가지기 위해 디자인이 정확하게 기하학적 해부학적인 기준을 가져야 한다고 하였다. 그래서 상부 피관경을 사용하면서 수직 절개 디자인의 꼭짓점을 유방 밑주름의 2 cm 아래에 잡고, 양쪽으로 9 cm 길이로 80°-120° 정도의 각도로 벌린 사선에 하부 경계는 2-4 cm으로 정하여 디자인을 한다고 하였다. 각도와 하부 꼭짓점은 크기에 따라 조절한다고 하였다. 또한 나중에 양쪽의 유선조직을 모아주는 단계에서 필요하면 지방흡입을 하거나, 역 T자 방식의 흉터를 남기는 방법으로 바꿀 수 있다고 하였다. Serra-Renom과 Fontdevila<sup>13</sup>는 Mosque dome을 없애고 피부 봉합까지 마치고 난 후에 40 mm 지름의 유륜 마커로 유륜의 위치를 정하고자 하였다. 피부의 절제의 양이 많거나 심한 하수가 있는 경우에 수술 마지막 단계에서 피부 봉합 시 장력이 많이 작용하는 것을 방지하기 위하여

마지막에 유륜을 표시한다고 하였다. 그러나 새로운 유두의 위치가 될 지점에서 7 cm 거리 지점에서 양쪽의 수직 변과 만나도록 디자인을 하였는데, 그럴 경우 피부에 과도한 장력이 작용할 것으로 생각되며, 또한 수직 절개의 흉터의 길이가 너무 길어질 것으로 생각된다. 저자 등의 디자인은 꼭지점에서 내려오는 변의 길이나 각도에 제한을 두지 않고 꼭지점에서 양변의 높이를 2 cm로 하였으며, 이 길이도 유방하수의 정도나 절제량에 따라서 변화를 시켰다.

동양인들은 서양인들에 비하여 수술 후에 기대하는 유방의 크기가 더 작기 때문에, 수술 후에 목표로 하는 크기도 작을 수밖에 없다. 수직 절개 방식의 유방축소술을 할 때에 축소량이 많을수록 수술의 난이도가 올라가며, 수술 시간도 더 걸리며, 절제량이 많기 때문에 출혈, 장액종, 감각이상 등의 발생가능성이 더 높다. 또한 유방하부의 피부 주름이 남는 경우도 서양인 환자의 경우보다 더 비율이 높을 수밖에 없다.

유방축소의 여러 가지 방법 가운데 원추모양을 얻고, 적은 흉터를 남기는 목표를 기준으로 하였을 때 어쩔 수 없이 향후 수직 절개 방식이 많이 사용될 것으로 생각된다. 이 수직 절개 방식에서 본 디자인을 사용하는 것이 누구나 쉽게 익힐 만 하였고, 시간도 적게 걸리며 일관성 있는 결과를 얻을 수 있었다. 향후 이렇게 간소화한 디자인이 수직절개 방식의 새로운 대체 방법으로 자리매김을 할 것으로 기대한다.

또한 수술 중간에 유두유륜의 크기와 모양, 위치를 고려할 필요가 없기 때문에 원추형의 모양을 만들고 절제량을 조절하는 것도 자유로워 수술자가 더 충분한 양의 유방조직 축소를 하고 모양을 좋게 하면서 흉터를 최소화하기 위하여 수직 절개방식의 유방축소수술을 시행하게 되었다. 이러한 수직 절개 방식의 유방축소수술의 최대 장점은 유방 밑주름의 흉터를 만들지 않도록 하여 흉터의 길이를 줄였다는 것이다. 유방의 크기가 매우 크고 유방 하수가 심한 경우에도 수직 절개방식으로 수술을 할 수도 있으나, 이 방법의 좋은 적용이 되지는 않는다. 왜냐하면 수술 후 생기는 피부 주름이 없어질 때까지 걸리는 시간이 오래 걸리고, 접힌 피부가 맞닿아 피부 문제를 일으킬 수도 있기 때문이다.

## V. 결 론

저자 등은 초기 Lejour의 수직 절개식 유방축소수술법의 도안을 변형시켜 단순화함으로써 유두 유륜체의 위치를 예측할 수 있도록 하여 원하는 수술 결과를 도출시킬 수 있었다. 본 술식을 사용한 결과 수술 전 도안 시 실수할

가능성이 적으며, 유두 유륜체의 위치를 수술도중에 임의로 조정함으로써 절제량이 늘어나도 비교적 일정한 수술 결과를 얻을 수 있었다.

## REFERENCES

1. Lassus C: A 30-year experience with vertical mammoplasty. *Plast Reconstr Surg* 97: 373, 1996
2. Lejour M: Vertical mammoplasty and liposuction of the breast. *Plast Reconstr Surg* 94: 100, 1994
3. Hidalgo DA: Improving safety and aesthetic results in inverted T scar breast reduction. *Plast Reconstr Surg* 103: 874, 1999
4. Palumbo SK, Shifren J, Rhee CA: Modifications of the Lejour vertical mammoplasty: Analysis of results in 100 consecutive patients. *Ann Plast Surg* 40: 354, 1998
5. Hall-Findlay EJ: A Simplified Vertical Reduction Mammoplasty: Shortening the Learning Curve. *Plast Reconstr Surg* 104: 748, 1999
6. Hammond DC: Short scar periareolar inferior pedicle reduction (SPAIR) mammoplasty. *Plast Reconstr Surg* 103: 890, 1999.
7. Spear SL, Howard MA: Evolution of vertical reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg* 112: 855, 2003
8. Hyun Jong Shin, Yong Ha Kim, Sang Hyun Woo, Jae Ho Jeong, Jung Hyun Seoul: Vertical reduction mammoplasty. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 24: 380, 1997
9. Pickford MA, Boorman JG: Early experience with the Lejour vertical scar reduction mammoplasty technique. *Br J Plast Surg* 46: 516, 1993
10. Tapia A, Blanch A, Salvador J, Prat J, Albert I: Evolution of the vertical scar in Lejour's Mastoplasty technique. *Aeth Plast Surg* 20: 377, 1996
11. Chen CM, White C, Warren SM, Cole J, Isik FF: Simplifying the vertical reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg* 113: 162, 2004
12. Beer GM, Morgenthaler W, Meyer VE: Modification in vertical scar reduction. *Br J Plast Surg* 54: 341, 2001
13. Serra-Renom JM, Fontdevila J: New marking designs for vertical scar breast reduction. *Aesthetic Surg* 24: 171, 2004