

다양한 술식을 이용한 여성형 유방증의 치료: 초음파 지방흡입술과 풀아웃법 또는 유륜절개를 통한 절제술

심형보 · 윤상엽

바람성형외과

The Treatment of Gynecomastia using Ultrasound-Assisted Liposuction with Pull-Out Method or Excision through Periareolar Incision

Hyung Bo Sim, M.D., Sang Yub Yoon, M.D.

Baram Clinic BBC, Seoul, Korea

Purpose: Gynecomastia is an abnormal increase in the volume of the male breast. Patients affected by gynecomastia with significant glandular enlargement may respond to suction alone and/or sharp dissection and excision. The purpose of this report is to introduce the indications and results of authors' two techniques.

Methods: The diameter of parenchyme was determined by a pinch test after liposuction. For the parenchymal diameter less than 4 cm, ultrasound-assisted liposuction was performed, in conjunction with the "pull-out technique" to effectively remove the fibrofatty tissue of the male breast through a single 5-7 mm incision. For the parenchymal diameter more than 4 cm, ultrasound-assisted liposuction and excision were applied through 2.5 cm periareolar approach.

Results: A total of 94 patients (185 breasts) underwent the operation from October 2000 to October 2003 and mean follow-up period was 12 months. The volume of aspirates ranged from 50 to 450 cc per breast. There were no major complications such as skin flap necrosis. Five reoperations were performed for 1 hypertrophic scar, 2 under-resected and 2 hematoma cases. The patient's satisfaction was high and most of them were pleased with the shape of the breasts and scars.

Conclusion: These procedures can minimize scars and reduce the incidence of contour problem such as saucer deformity, and provides consistent results. Patients can return to full activities in 48 hours. It can be offered as an option for the treatment of gynecomastia.

Key Words: Ultrasound-assisted liposuction, Excision, Pull-out technique, Gynecomastia

Received December 4, 2006

Revised January 16, 2007

Address Correspondence: Hyung Bo Sim, M.D., Baram Clinic BBC, Gaonix B/D 2F, 575 Shinsa-dong, Gangnam-gu, Seoul 135-891, Korea. Tel: 02) 511-8758 / Fax: 02) 540-8759 / E-mail: 123sim@hanafos.com

I. 서 론

여성형 유방증은 남성 유방의 한쪽 혹은 양쪽이 과다 발육된 상태로써 남성 유방 병변 중 가장 흔하다.¹ 여성형 유방증은 선형(glandular), 지방-선형(fatty-glandular) 및 지방형으로 분류되지만 지방-선형이 가장 많으므로 지방 흡입술과 더불어 유선조직 제거술을 병행해야 되는 경우가 많다.^{2,3} 절제술만으로는 미용적으로 좋지 못한 흉터를 만들어 낼 수 있고 불규칙한 가슴 윤곽을 보일 수 있어 최근에는 지방흡입술을 병행하는 쪽으로 발전해 왔다.^{1,4} 유선조직 침투성과 피부 수축력이 좋은 초음파 지방흡입술이 많이 사용되고 있다.^{3,4} 유선조직 제거를 위한 한 방법으로 1996년 Morselli는 "pull-through" 방법을 기술하였다.² 거드랑이와 가슴밑주름 두 군데에 절개창을 만들어 유방조직을 당겨 피부 밖으로 끄집어 낸 다음 전기소작기로 자르는 방식이다. 저자들도 이전부터 비슷한 방법을 사용해 왔는데, 먼저 지방흡입술을 시행하고 난 다음 남아 있는 유선조직의 직경을 판별(pinch test)한 후, 유륜절개를 통한 유선조직 절제술이나 pull-through법과 비슷한 저자들의 풀아웃(pull-out)법으로 수술하였다. 이에 문헌 고찰과 더불어 저자들의 수술방법과 임상경험을 보고하는 바이다.

II. 재료 및 방법

가. 재료

2000년 10월부터 2003년 10월까지 여성형 유방증을 주소로 내원한 94명(185 breasts)의 남성 환자들을 대상으로 초음파 지방흡입술과 더불어 풀아웃법이나 유륜절개 유선조직 절제술을 시행하였다(Table I, Fig. 1). 환자의 나이는 16세부터 39세까지였고 평균 24세였다. 94례 가운데 일측성이 3례, 양측성이 91례였다. 클라인펠터 증후군이 1례 있었으며, 나머지 93례는 특발성(idiopathic)이었다. 모든 환자는 일반적인 수술 전 신체검사를 시행하였다. 수술 후 3일, 1주, 2주, 1달, 3달 그리고 매년 한 번씩 경과관찰을 받도록 권면하였다.

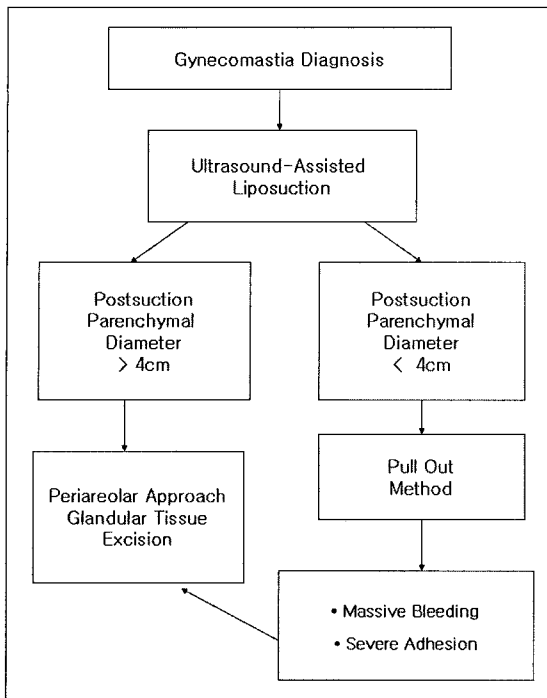


Fig. 1. Algorithm for treatment of gynecomastia.

나. 방법

수술 직전 환자를 세운 상태로 디자인하였다. 가슴밑주름(inframammary fold)을 먼저 표시하고 유방조직을 위로 밀어 올려 유방 경계부위를 표시하였다. 가슴밑주름을 불분명하게 만들기 위해 주름 밑까지 지방흡입 범위에 포함시켰다. 겨드랑이 쪽이나 어깨 쪽의 윤곽을 좋게 하기 위해 지방흡입술이 추가로 필요한 부위까지 넓게 표시하였다(Fig. 2, Above, left). 정맥마취 또는 전신마취로 수술을 진행하였고, 환자를 수술대에 눕히고 팔을 벌린 자세로 수술을 진행하였다. 투메스نت(tumescent) 용액을 유방실질조직에 끌고루 주사하였다. 연구 초기에는 절개선을 옆구리 쪽에 만들었으나 일부 환자에서 흉터가 눈에 띄어 유륜하부로 절개선을 옮겼다(Fig. 3, 4). 유륜 부위에 절개선을 뚫으므로 유방조직 제거가 더 용이해졌고 질제술을 하는 경우에도 기존 절개선을 연장해서 사용할 수 있었다. 초음파 지방흡입술은 미국 Mentor사의 Contour Genesis를 이용하였고 파워 출력은 60%로 하였으며 평균 8분간 시행하였다. 피부화상 등을 방지하기 위해 한쪽당 최대 12분을 넘지 않도록 주의하였다. 지방흡입술은 유방의 가장자리로 갈수록 가슴 윤곽을 자연스럽게 만드는데 주안점을 두

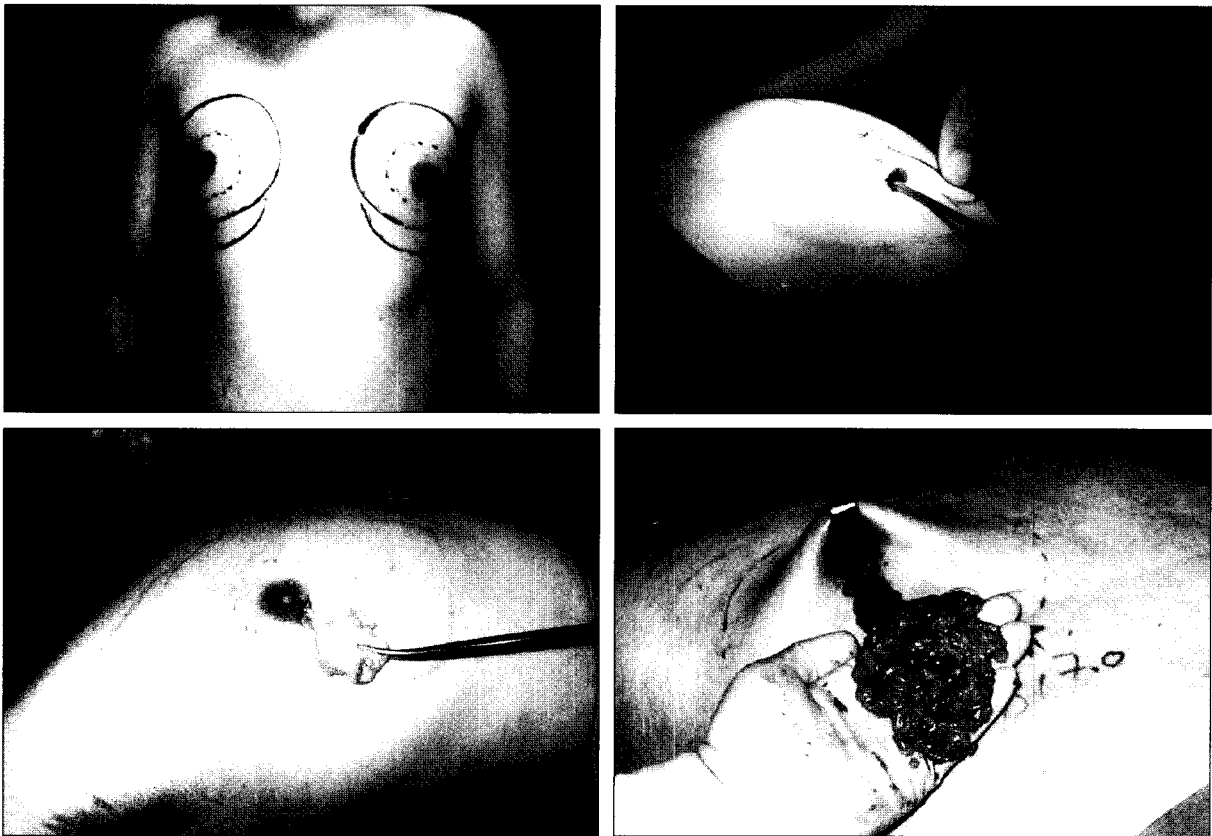


Fig. 2. The operative procedures. (Above, left) Gynecomastia design. (Above, right) Ultrasound-assisted liposuction through periareolar incision. (Below, left) Pull-out method. (Below, right) Periareolar glandular excision.

면서 유방실질조직 전반에 걸쳐 골고루 실시하였다(Fig. 2, Above, right). 딱딱한 섬유성 조직이 많은 부위에서는 조직을 연화시키기 위해 초음파 지방흡입술의 시간을 늘렸다. 초음파 지방흡입술이 끝난 후에는 고식적인 수동형 지방흡입기로 남아있는 지방조직 등을 제거하였다. 지방흡입술을 끝내는 순간은 집게검사와 흡입된 지방의 질과 양 및 캐놀라 통과 시 조직의 저항성을 기준으로 판단하였다. 흡입술이 끝난 뒤 유두와 유륜 밑에 남아 있는 섬유성 유방조직의 윤곽이 드러나는데 직경이 4cm가 안 되는 경우 풀아웃법을 우선 적용하였다. 남아 있는 유방조직을 검자로 잡아 밖으로 끄집어내어 직시 하에 절제하였다(Fig. 2, Below, left). 만져지는 섬유성 유방조직이 없고 가슴부위 윤곽이 전반적으로 평평해질 때 수술을 끝냈다. 지방흡입술 후 남아있는 유방조직의 직경이 4 cm 이상일 경우 유륜절개선을 연장하여 유선조직 절제술을 시행하였다(Fig. 2, Below, right). 유선조직이 너무 많이 제거될 경우 유두유륜복합체의 함몰 및 접시모양변형(saucer deformity)을 초래 할 수 있다. 절제된 유방조직은 병리검사실로 보내 악성종양 가능성을 배제하였다.⁵ 음압 배액관을 삽입하였고 절개선은 4번 흡수성 봉합사로 피하지방층과 진피층을 봉합한 후 피부는 조직접합제(Dermabond[®], Ethicon, USA)를 사용하여 봉합하였다. 약한 압박 드레싱(Reston Foam[®], 3M, USA)을 하고 압박용 흉대(body belt)는 수술 후 2주간은 24시간, 그 이후 2주간은 밤에만 착용토록하였다.

III. 결 과

풀아웃법을 71례(75.6%)에서 시행하였고 절제술은 23례(23.4%)에서 시행하였다. 흡입된 양은 50 cc에서 450 cc로 평균 250 cc였다. 지방조직의 현탁화(emulsification)를 위한 초음파 적용 시간은 5분에서 12분까지로 평균 8분이었

는데 이 동안 흡입된 양은 평균 180 cc(50 cc에서 400 cc)였다. 또한 절제된 조직량은 15 g에서 350 g으로 평균 85 g이었다. 경과관찰은 3개월에서 24개월로 평균 12개월이었다. 대부분 환자들이 가슴모양과 흉터 등에 대해 만족하였다(Fig. 3-5). 1례에서 비후성 반흔이 발생하였는데 흉터 성형술 후 특별한 불만을 호소하지 않았다. 유두유륜복합체의 괴사, 접시모양변형, 피부화상, 감염 등의 주요한 합병증은 없었으나 절제법을 시행한 증례 가운데 2례에서 혈종이 발생해 혈종 제거 수술을 시행하였다. 2례의 저교정(under correction)에서는 6개월 후 추가로 유방조직을 제거하여 해결하였다. 특정한 방법으로 유두의 감각에 대해서 수술 전과 후를 비교하지 않았으나 감각소실이나 감각저하를 수술 6개월이 지난 후에도 호소하는 환자는 없었다. 병리검사서 양성 비후성 유방조직으로 여성형 유방증에 해당하는 소견을 보였고 악성종양을 보이는 예는 없었다. 일상생활로의 복귀는 평균 48시간 이내 가능하였고 격렬한 운동은 수술 4주 후 가능하였다.

IV. 고 찰

여성형 유방증은 청소년의 65%까지 발생해서 대부분 성장과정에서 3년 이내에 퇴화하지만 7.7%에서는 3년 이상 지속되고 영구적으로 남게 되며 성인 남성에서 가장 흔한 유방관련 질환이다.^{1,3} 성인이 된 후에도 지속되는 여성형 유방증은 외과적인 절제술만이 효과적인 치료법이다.^{6,7} 타목시펜 등의 약물을 이용한 치료는 성인 중에서 악성종양 등이 원인이 된 경우, 특히 급성기에 일부 효과가 있는 것으로 보고되었다.⁸ 여성형 유방증은 특정약물, 외인성 호르몬이나 호르몬의 불균형, 유전적 요인 그리고 종양 등에 의해 발생할 수 있다. 그러나 원인을 찾을 수 없는 경우가 많아 대부분이 특발성으로 분류된다.⁴ 사춘기 이전이나 성

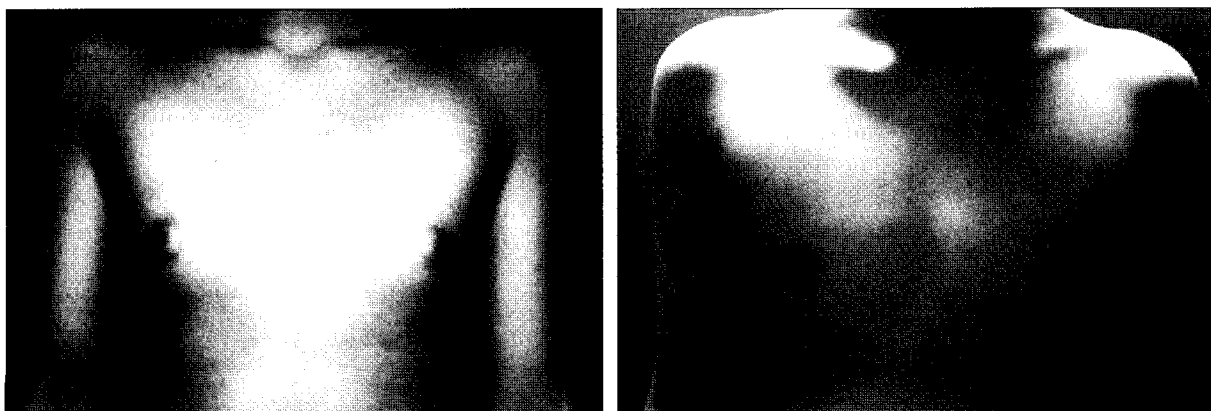


Fig. 3. A 20-year-old patient treated with ultrasound-assisted liposuction and pull-out method. Inframammary crease approach. (Left) Preoperative views. (Right) Postoperative views after 1 year.

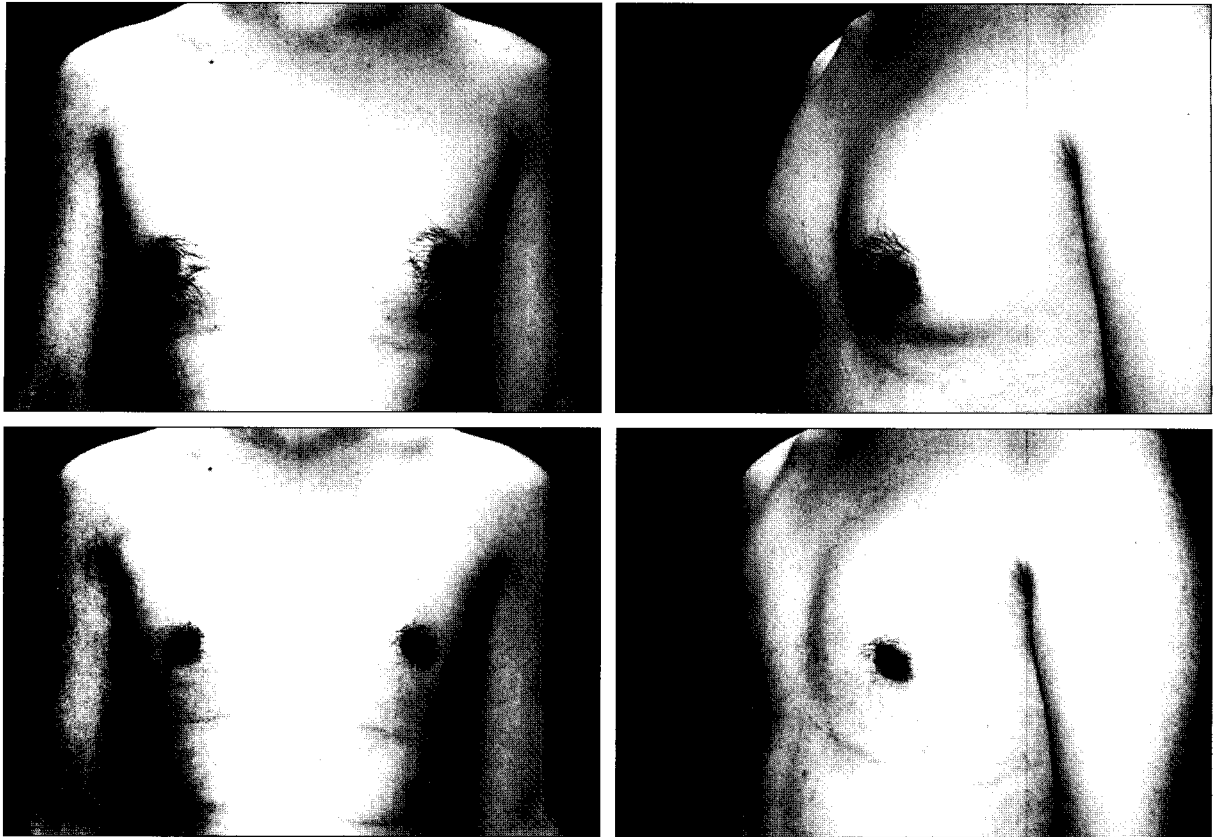


Fig. 4. A 29-year-old patient treated with ultrasound-assisted liposuction and pull-out method. Periareolar approach. (Above, left & right) Preoperative views. (Below, left & right) Postoperative views after 1 month.

장이 끝난 후에 발생한 경우와 일측성 이면서 불규칙한 모양을 하고 비교적 단단한 덩어리로 만져지는 경우 또는 비정상적인 고환 소견을 보이는 경우에는 정밀 검사를 의뢰해야 된다.¹ 1례에서 여성스러운 체형과 작은 크기의 고환 소견을 보여 염색체 검사 후 클라인펠터 증후군으로 진단 받았다. 유방암은 한 예도 없었는데 대부분의 남성 유방암은 60대 이후에 발생하므로 특별한 소견을 보이지 않는 한 젊은 남성에서 유방암을 예상해 볼 가능성은 낮다.

여성형 유방증의 수술 시기는 가슴의 성장 발육이 완료되는 만 17세 이후이며 최소 3년 이상 퇴화되지 않고 유지되어야 한다. 그러나 민감한 청소년 시기에 심한 심리적 충격이나 사회심리학적 발달장애를 야기할 수 있으므로 재발을 감수하더라도 경우에 따라 성장기에도 수술을 시행할 수 있다는 견해도 있다.⁹ 저자들은 청소년기 환자들에서는 20세 이후까지 기다릴 것을 권면하였다.

여성형 유방증에서는 수술한 흔적을 최소화시키면서 적절한 가슴 모양을 만들어야 한다. 그러나 때로는 수술 흔적(stigma)이 남거나 수술 후 움푹 파이는 등의 문제가 생겨 수술 이전 보다 미용적으로 못한 가슴을 만드는 경우도 있다. 여성형 유방증을 가지고 있는 환자들의 공통적인 호

소 내용은 대중 목욕탕이나 수영장에 가지 못하고 회사나 군대 같은 단체생활에서 소극적인 자세를 가지게 되며 일상생활에서 스트레스가 심하다는 것이다. 순수 지방형은 지방흡입술만으로도 교정이 가능하지만 저자들의 경험에 의하면 그 수가 매우 적다. 가장 많은 지방-선형에서는 지방흡입술과 유선조직 절제술을 병행하여 치료하는 것이 원칙이다. 절제술을 위한 접근법으로는 유륜하부절개, 유륜관통절개, 상부 반원절개, 환상절개 그리고 겨드랑이 접근법 등이 있다. 그러나 상부 반원절개나 유륜관통절개 그리고 환상절개법은 흉터가 눈에 띄는 경향이 있다. 즉, 수술 후 유륜부위 수축과 흉터의 늘어짐 등이 생길 수 있다. 환상절개법은 남은 피부를 같이 줄일 수 있는 장점이 있으나 피부 수축의 정도가 예측하기 힘들고 초음파 지방흡입술을 도입한 이후 예상보다 많은 양의 수축이 일어나 저자들은 유륜하부절개를 먼저 시행하고 3개월 후 필요하면 피부절제술을 하는 것을 수술 원칙으로 삼고 있다. 절제술은 피부괴사, 혈종, 접시형 변형(saucer deformity), 유두 감각 이상, 유곽의 불규칙성 그리고 비후성 반흔 등의 합병증을 일으킬 수 있다.^{14,10,11} 저자들은 2례의 혈종 발생과 2례의 저교정 및 1례의 비후성 반흔을 경험하였으나

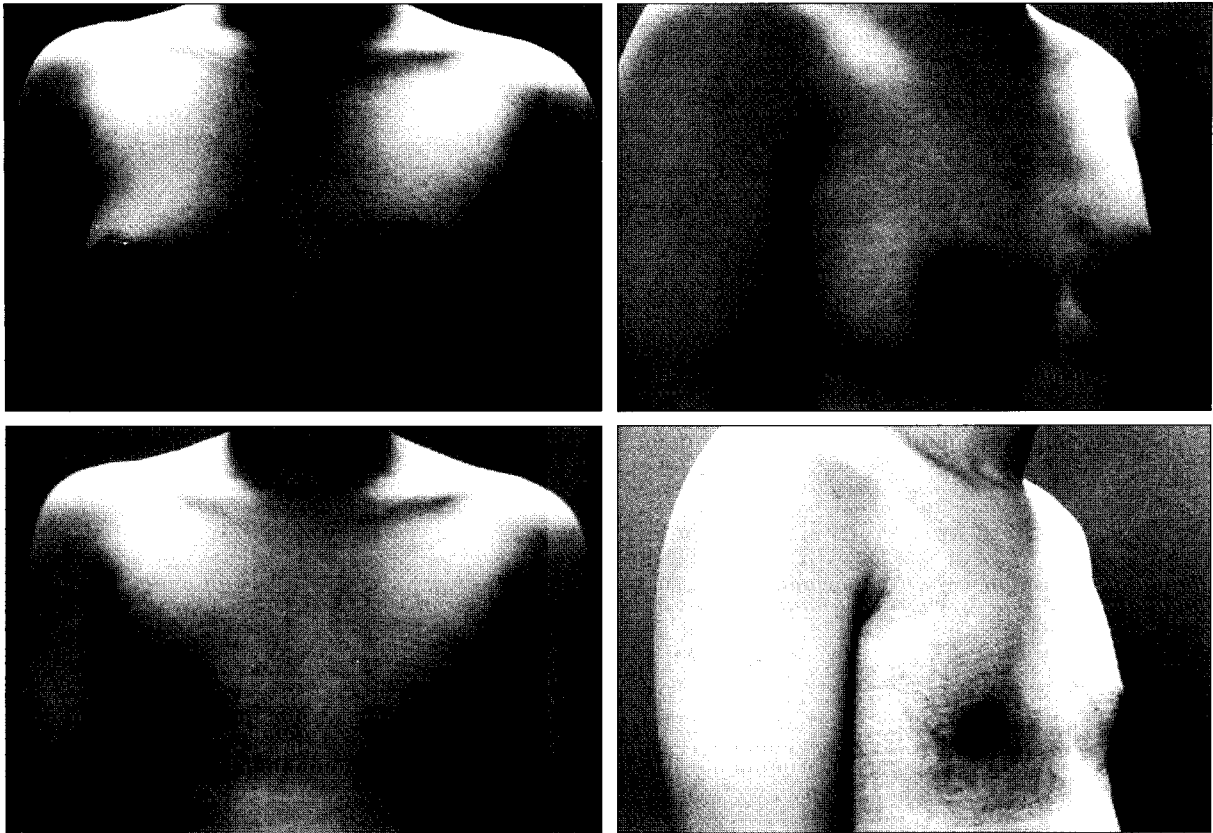


Fig. 5. A 30-year-old patient treated with ultrasound-assisted liposuction and periareolar approach parenchymal excision. (Above, left & right) Preoperative views. (Below, left & right) Postoperative views after 2 months.

피부괴사 등의 주요한 합병증은 없었다. 철저한 지혈과정이 필요하였고 접시형 변형을 만들지 않으면서 유두유륜 복합체가 튀어나와 보이지 않게 연부조직을 적절히 다루는 술기와 경험이 필요했다.

여성형 유방증의 수술 목적은 납작하고 함몰된 가슴을 만드는 것이 아니라 정상적인 남성적 평평한 가슴을 만드는 것이므로 접시모양 변형을 방지하는데 주안점을 두어야 한다.¹⁹ 그러나 Rohrich 등의 보고⁴에 나오는 수술 후 사진을 보면 유두유륜복합체가 수술 후에도 여전히 튀어나와 있는 모습을 볼 수 있다. 접시모양 변형에 대한 우려 등을 감안하더라도 아쉬움이 많이 남는 사진으로 판단되며 수술 후 더 평평한 모습이 되어야 된다고 본다. Hodgson 등¹⁵은 초음파 지방흡입술로 13례를 수술한 결과를 발표하면서 수술 도중 가슴 윤곽 개선을 위해서 절제술로 변경해야 되는 경우가 한 예도 없었다고 기술하고 있다. 그러나 제시한 증례 사진에서조차 교정이 부족해 보인다. 수술 전보다 개선되었다고 해도 여전히 튀어나온 유두유륜복합체의 모습이 눈에 띈다. 초음파 지방흡입술이 유선조직의 수축과 제거에 용이할지라도 순수한 지방형이 아닌 대부분의 지방-선형에서는 남아 있는 유방조직을 제거해 주는 과

정이 반드시 필요하다. 저자들은 이전에 조직절제용 캐놀라(tissue cutting Rosenberg cannula)를 사용하여 남아 있는 유선조직을 제거하는 방법을 보고한 적도 있었다.³

초음파 지방흡입술은 유선조직의 공동화와 현탁화를 촉진하여 액화된 조직을 쉽게 제거하도록 도움을 준다. 또한 초음파 지방흡입술은 유방조직의 크기 감소 효과가 크고 부가적으로 피부를 수축시키는 장점도 가지고 있다.^{4,12,13,15} 그러나 피부 수축을 유발할 목적으로 피부 가까이에서 초음파 지방흡입술을 시행하는 것은 피부 화상을 발생시킬 수 있어 바람직하지 않다. 지방흡입을 마치게 되면 유륜 주위의 단단한 섬유성 유선조직이 두드러져 보이는데 남아 있는 유선조직의 직경이 4 cm 이하면 지방 흡입술을 위한 절개선 5-7 mm를 통해 끌어올법을 우선 적용하였다(Fig. 4). 크기가 4 cm를 넘으면 유륜절개를 약 2.5 cm까지 연장시켜 유선조직을 절제하였다(Fig. 5). 또한 유선조직이 너무 단단하여 잘나오지 않는 경우나 출혈이 많은 경우에도 유륜절개를 통한 절제술을 시행하였다. Morselli²는 겨드랑이와 가슴밑주름 근처에 2개의 절개선을 가해 유선조직을 피부 밖으로 잡아 당겨 자르는 방식을 사용하였는데 겨드랑이 절개선으로는 중앙과 위쪽 유선조직을 제거하였

고, 가슴밑주름 절개선으로는 중앙과 아래쪽 유선조직을 제거하였다. 또한 Bracaglia 등¹⁴은 옆구리 등에 2개 내지 3개의 절개선을 만들어 긴 가위를 넣어 자르는 방식을 사용하였다. 그러나 저자들은 유륜에 절개선을 넣어 복수의 절개선이 필요 없었다. 또한 긴 통로로 조직을 끄집어내는 게 아니므로 "pull-through" 보다는 풀아웃이 더 적당한 용어라고 생각한다.

풀아웃법과 유륜절개를 통한 절제술 모두에서 미용적으로 우수한 결과를 얻을 수 있었는데, 풀아웃법으로만 수술할 수 있는 경우에는 배액관을 넣지 않아도 되며 흉터가 더 적었다.¹⁴ 절제술의 경우에도 흉터가 문제가 된 경우 한 예에 지나지 않았고 유륜에 생기는 흉터는 성숙 과정을 거친 후 눈에 잘 안 띠을 확인할 수 있었다. 절제술은 직접 보면서 유두유륜복합체의 두께 조절이 자유스러워 용이한 방법임에 틀림없으며 혈증이 발생한 경우에도 동일한 절개선으로 쉽게 지혈 및 혈중제거를 할 수 있다.

V. 결 론

총 94례(185 breasts)의 여성형 유방증을 초음파 지방흡입술과 풀아웃법 또는 유륜절개를 통한 절제술로 수술한 결과 유방의 섬유성 조직과 지방조직을 효과적으로 제거할 수 있었고 부가적인 피부 수축을 얻었으며 흉터가 최소화되었고 자연스러운 유방의 윤곽을 얻을 수 있었다. 또한 지방흡입술 후 유방조직의 직경을 측정하여 4 cm 이하일 경우는 풀아웃법으로, 4 cm 이상을 경우는 유륜절개를 통한 절제술을 사용함으로써 수술을 더 간소화시키고 흉터를 줄일 수 있었다

REFERENCES

1. Courtiss EH: Gynecomastia: analysis of 159 patients and current recommendations for treatment. *Plast Reconstr Surg* 79: 740, 1987
2. Morselli PG: "Pull-Through": a new technique for breast reduction in gynecomastia. *Plast Reconstr Surg* 97: 450, 1996
3. Sim HB: Treatment of gynecomastia utilizing the ultrasound-assisted liposuction. *J Korean Soc Aesthetic Plast Surg* 8: 19, 2002
4. Rohrich RJ, Ha RY, Kenkel JM, Adams WP Jr: Classification and management of gynecomastia: defining the role of ultrasound-assisted liposuction. *Plast Reconstr Surg* 111: 909, 2003
5. Fodor PB: Breast cancer in a patient with gynecomastia. *Plast Reconstr Surg* 84: 976, 1989
6. Hammond DC, Arnold JF, Simon AM, Capraro PA: Combined use of ultrasonic liposuction with the pull-through technique for the treatment of gynecomastia. *Plast Reconstr Surg* 112: 891, 2003
7. Rosenberg GJ: Gynecomastia: suction lipectomy as a contemporary solution. *Plast Reconstr Surg* 80: 379, 1987
8. Choi KH, Lee JC: Treatment of gynecomastia with tamoxifen. *J Korean Soc Surg* 48: 741, 1995
9. Bostwick J III: *Plastic and reconstructive breast surgery*. 2nd ed., St. Louis, Quality Medical Publishing Inc., 2000, p 584
10. Mladick RA: Gynecomastia liposuction and excision. *Clin Plast Surg* 18: 815, 1991
11. Shin HW, Hong JP: The treatment of gynecomastia using power assisted and ultrasound assisted liposuction with periareolar partial resection. *J Korean Soc Aesth Plast Surg* 11: 207, 2005
12. Maxwell GP, Gingrass MK: Ultrasound-assisted lipoplasty: a clinical study of 250 consecutive patients. *Plast Reconstr Surg* 101: 189, 1998
13. Zocchi ML: Ultrasonic-assisted lipoplasty. Technical refinements and clinical evaluations. *Clin Plast Surg* 23: 575, 1996
14. Bracaglia R, Fortunato R, Gentileschi S, Seccia A, Farallo E: Our experience with the so-called pull-through technique combined with liposuction for management of gynecomastia. *Ann Plast Surg* 53: 22, 2004
15. Hodgson EL, Fruhstorfer BH, Malata CM: Ultrasonic liposuction in the treatment of gynecomastia. *Plast Reconstr Surg* 116: 646, 2005