

여성형유방증 교정수술 후 유륜 크기의 감소

윤상엽 · 강민구

실루엣성형외과 CBBC

Decrease of Areola Diameter after Gynecomastia Correction

Sang Yub Yoon, M.D., Min Gu Kang, M.D.

Silhouette Clinic Center for Breast and Body Contouring, Seoul, Korea

The mean diameter of nipple-areolar complex (NAC) is 24.3 mm (range 21 - 29 mm) in young Korean men, and patients usually, expect the decrease of NAC after gynecomastia correction. Therefore, the authors studied the rate of decrease of NAC after ultrasound-assisted liposuction and fibroglandular excision via periareolar approach. Series of 121 cases (242 NAC) were reviewed from May to September 2007 with mean follow-up of 5 months. Inclusion criteria were the followings; 1) NAC diameter > 30 mm, 2) Bilateral cases within 3 mm difference between right and left NACs, and 3) Patients who agreed to take photographs longer than at least 3 month after operation. The decreased NAC ranged from 5.1% to 44.7% (mean 23.8%). The patient's satisfaction was high, and most of them were pleased with the decreased NAC diameter. Based on these results, we can provide the more informations about gynecomastia to patients.

(J Korean Soc Aesthetic Plast Surg 15: 213, 2009)

Key Words: Gynecomastia, Nipple, Areola, Liposuction

I. 서 론

한국인 젊은 남성의 유두유륜복합체 크기에 대한 이전 보고에 따르면, 원형인 경우 지름이 평균 24.3 ± 2.9 mm (범위 21 - 29 mm)이다.¹ 여성형유방증은 유선조직이 발달 하므로 유두유륜복합체가 커진 경우가 많은데, 30 mm를 넘는 경우 환자들은 수술 후 유두유륜복합체의 크기가 줄어들 것을 기대한다. 수술 후 유두유륜복합체의 크기가 얼마나 줄어드는지에 대한 이전 보고가 없다. 따라서 저자들은 초음파 지방흡입술과 유륜 접근 섬유유선조직 절제술

로 여성형유방증을 교정한 이후 유륜의 크기가 얼마나 줄어드는지에 대해 조사하고 그 결과를 보고하는 바이다.

II. 대상 및 방법

가. 대상

2007년 5월부터 9월까지 여성형유방증 교정수술을 받은 274명을 대상으로 삼았고, 환자기록지와 수술 전후 사진을 통해 후향적인 방법으로 조사하였다. 수술 전 유륜의 지름이 30 mm를 넘고 양측성이면서 좌우 차이가 3 mm 이내인 경우 그리고 최소한 3개월 이상 경과관찰이 가능했던 121명을 대상으로 삼았다.

나. 방법

54명은 수술 전후 유륜의 지름 크기에 대한 기록을 확인했고 67명은 수술 전후 사진을 비교하여 크기 변화를 계산할 수 있었다. 수술 전후 사진은 동일한 장소에서 일정한 실내 온도 ($22 - 23^{\circ}\text{C}$)를 유지하면서 촬영하였고 환자와 사진

Received April 24, 2009

Revised September 30, 2009

Accepted October 6, 2009

Address Correspondence : Sang Yub Yoon, M.D., Silhouette Clinic CBBC, Silhouette Building 4, 5, 6F, 592-15 Shinsa-dong, Gangnam-gu, Seoul 135-893, Korea.

Tel: 82-2-3443-1180/Fax: 82-2-3443-1197/E-mail: pssurgeon@korea.com

* 본 논문은 2007년 제63차 대한성형외과학회 추계학술대회에서 구연 발표되었음.

기 사이의 거리와 각도를 동일하게 유지하였다.

수술 전 사진에서 양쪽 유두 사이 거리 (distance between the nipples, preoperatively; Dpre)를 재고 유륜의 가로너비 (width of areola, preoperatively; Wpre)를 측정했다. 만약 수술 후 유두유륜복합체의 크기가 변하지 않는다면, 예상되는 유두사이거리 (expected distance between the nipples, postoperatively; DEpost)와 유두유륜복합체의 가로너비 (width of areola, expected, postoperatively; WEpost)의 관계는 “ $Dpre : Wpre = DEpost : WEpost$ ”로 표시할 수 있다. 즉, 수술 후 예상되는 유륜의 가로너비는 다음의 공식을 통해 구할 수 있다. “ $WEpost = Wpre \times DEpost / Dpre$ ”.

수술 후 사진에서 실제유두사이의 거리 (distance between the nipples, postoperatively; Dpost)를 재고 유륜의 가로너비 (width of areola, postoperatively; Wpost)를 측정한다. 유두 사이의 거리는 여성형유방증 교정수술로 변하지 않으므로 실제로 측정한 유두 사이 거리 (Dpost)와 수술 후 예상되는 거리 (DEpost)는 같다. 따라서 “ $WEpost = Wpre \times Dpost / Dpre$ ”가 성립한다. 유두유륜복합체의 크기가 변하지 않았다면 수술 후 예상되는 유두유륜복합체의 가로너비 (WEpost)를 위의 공식으로 구할 수 있는데, 수술 후 사진을 통해 측정한 유두유륜복합체의 가로너비 (Wpost)와 비교하면 줄어든 정도를 백분율로 계산할 수 있다. 줄어든 유두유륜복합체의 백분율 (%)은 “ $100 \times (WEpost - Wpost) / (WEpost)$ ”로 표현되며 되며 결국 “ $100 \times (Wpre \times Dpost) - (Wpost \times Dpre) / (Wpre \times Dpost)$ ”를 통해 구할 수 있다 (Fig. 1).

III. 결 과

환자 기록지와 수술 전후 사진을 검토했던 274명 가운데 유두유륜복합체의 크기가 30 mm를 넘은 경우는 193명이었고, 일측성인 경우나 좌우 차이가 3 mm를 넘는 경우 그리고 사진촬영에 응하지 않거나 최소 3달 이상 경과관찰을 하지 못한 경우는 72명이었다. 최종적으로 연구대상에 해당하는 환자는 121명이었다. 유두유륜복합체가 줄어든 비율은 5.1 - 44.7%까지 (평균 23.8%) 였다 (Fig. 2 - 4, Table I).

IV. 고 찰

여성형유방증은 내재적인 호르몬의 불균형, 유전적 요인 그리고 종양에 의해 발생될 수 있고 외인성 호르몬이나 특정 약물 등이 원인이 될 수 있으나, 원인을 찾을 수 없는 경우가 많아 대부분 특발성 (idiopathic)으로 분류한다.² 성

장 과정에서 발생한 여성형유방증은 일반적으로 자연적인 퇴화 과정을 거치지만 7.7%에서는 3년 이상 지속되고 성인이 된 후에도 남을 수 있는데 수술만이 효과적인 치료방법이다.²⁻⁵

여성형유방증 교정수술을 받고자 하는 환자들은 단순히 납작한 가슴윤곽을 원하는 것이 아니라 정상적으로 보이는 남성적인 가슴윤곽을 갖길 원한다. 따라서 단순한 종양 제거 수술보다는 가슴 전체에 대한 윤곽술의 개념으로 접근해야 된다. 유두유륜복합체는 가슴부위 중에서 가장 눈에 띠는 부분으로 젊은 한국인 남성의 평균 크기가 24.3 ± 2.9 mm (범위 21 - 29 mm)이다.¹ 경험적으로 30 mm가 넘으면 크다고 생각하는 환자들이 많았고 수술 후 유두유륜복합체 크기가 얼마나 줄어드는지 궁금해했다. 일반적으로 여성형유방증 교정수술 후 유두유륜복합체 크기가 줄고 색이 짙어진다 (Fig. 2 - 4). 크기가 줄어드는 이유는 유륜 밑에 존재하던 유선조직을 제거함으로 직접적인 크기 감소 효과 (decompression effect)와 지방흡입술로 인해 발생한 피부수축 효과 (skin contraction effect) 때문이다. 초음파 지방흡입술은 유방조직의 공동화와 혼탁화 (emulsification)를 촉진시켜 액화된 조직을 쉽게 제거할 수 있게 돋고 부가적으로 피부를 수축시키는 장점을 가지고 있다.^{2,6,7} 그러나 피부 수축을 촉진할 목적으로 진피하층을 자극하는 것은 화상을 일으킬 수 있어 바람직하지 않다. 초음파 지방흡입술에 대한 초기 경험적 보고들에 대한 Mladick의 비판에 따르면, 초음파 지방흡입술 때문에 피부수축이 일어난 많은 증례들이 확인되지만 전통적인 지방흡입술만으로도 눈에 띠는 피부수축이 유발된다고 지적하였다.^{8,9} 따라서 저자들은 단단한 유방조직을 효과적으로 흡입하기 위해 초음파 지방흡입술을 사용하지만 유륜의 크기 감소를 촉진할 목적으로 초음파 캐뉼라를 이용해 진피하층을 자극하지는 않는다. 경험적으로 피부가 처질 수 있다고 판단되는 크기이거나 35세 이상으로 비교적 나이가 많은 경우 일반적인 캐뉼라 (manual suction cannula)를 사용해 유두유륜복합체의 진피하층을 2 - 3분 자극했다.

수술 전후 유두유륜복합체의 크기를 측정하는 연구는 변수들이 많아 자료의 신뢰성에 문제가 있을 수 있는데, 저자들은 변수들을 줄이기 위해 노력하였다. 모든 사진촬영 과정에서 일정한 거리와 각도가 유지되었다면, 사진 상에서 직접적으로 유륜의 크기를 측정할 수 있지만 실제로는 그렇지 못하다. 따라서 유두 사이의 거리처럼 수술로 변하지 않는 고정된 거리와 상대적인 비율을 구함으로써 줄어든 유륜 크기를 계산하는 것이 자료의 정확성을 높인다. 경험적으로 유두 사이의 거리는 수술 후 변하지 않는다는 것

Fig. 1. Measurement for the decreased rate of areolar diameter (DRAD). (Left) Dpre; preoperative Distance between bilateral nipples. Wpre; preoperative Width of areola. Note: If the areolar width did not change after gynecomastia correction, this equation ($Dpre: Wpre = Dpost: Wpost$) is correct. So, the “Wpost” can be calculated by

$$Wpost = \frac{Wpre \times Dpost}{Dpre}$$

(Dpost, postoperatively Expected Distance between bilateral nipples; Wpost, postoperatively Expected Width of areola.)

(Right) Dpost; postoperative Distance between bilateral nipples. Wpost; postoperative Width of areola. Note: Because the distance between bilateral nipples was not influenced by gynecomastia correction. “Dpost” is equal to “Dpre”. So, this equation

$Wpost = \frac{Wpre \times Dpost}{Dpre}$ is correct. The DRAD (%) is represented by

$$DRAD(\%) = \frac{100 \times (Wpost - Wpre)}{Wpost}$$

Finally, we can calculate DRAD by this simultaneous equations

$$DRAD(\%) = \frac{100 \times (Wpre \times Dpost - Wpost \times Dpre)}{Wpre \times Dpost}$$

Fig. 2. A 24-year-old man treated with ultrasound-assisted liposuction, traditional suction lipectomy and periareolar fibroglandular excision. (Left) Preoperative frontal view. The diameter of right areolar is 35 mm and left 35 mm. (Right) Postoperative 12 months view. The postoperative diameter of right areolar is 25 mm and left 25 mm. The decreased rates of areolar diameter are 40% (Right) and 40% (Left).

Table I. Summary of 121 Patients (242 areolas)

121 Patients (54 caliper +67 photos.)	FUI 3 - 6 months 61 patients (51 + 10)	FUI 7 - 12 months 34 patients (2 + 32)	FUI > 12 months 26 patients (1 + 25)
DRAD (caliper)	31.7%	22.3%	10.5%
DRAD (photos.)	26.3%	24.1%	23.1%
DRAD (total)	30.6%	23.8%	21.9%

54 patients were measured by caliper and 67 patients were calculated by photography.

FUI, follow-up intervals; DRAD, decreased rate of areolar diameter.

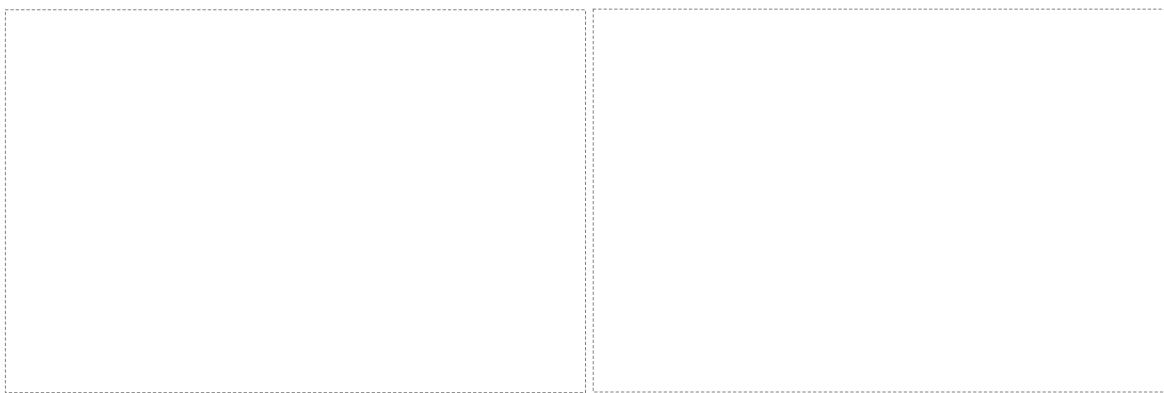


Fig. 3. A 27-year-old patient treated with ultrasound-assisted liposuction and periareolar fibroglandular excision. (Left) Preoperative views. The diameter of right areolar is 31.5 mm and left 32 mm. (Right) Postoperative views after 7 months. The postoperative diameter of right areolar is 25.3 mm and left 24.9 mm. The decreased rates of areolar diameter are 19.7% (Right) and 22.2% (Left).

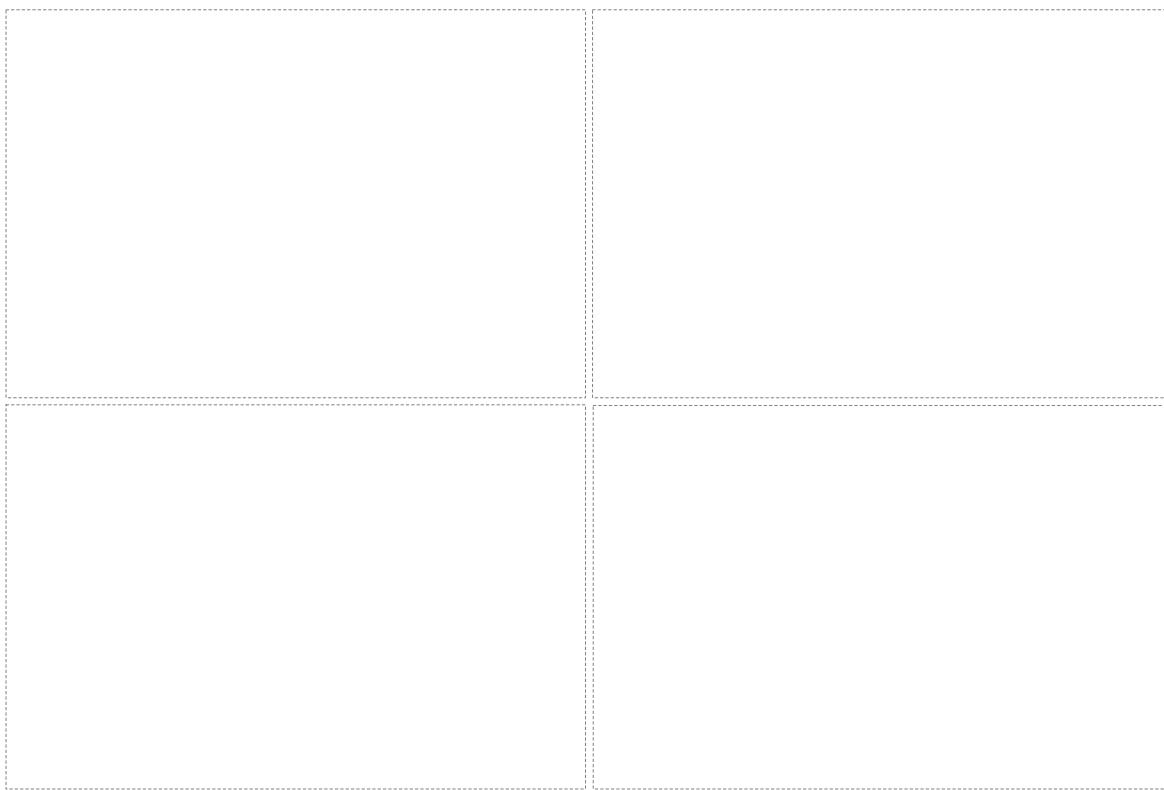


Fig. 4. A 29-year-old patient treated with ultrasound-assisted liposuction and pull-out method. (Above left, right) Preoperative views. The diameter of right areolar is 34.1mm and left 36.7 mm. (Below left, right) Postoperative views after 11 months. The postoperative diameter of right areolar is 29 mm and left 31.2 mm. The decreased rates of areolar diameter are 15.0% (Right) and 15.0% (Left).

을 알 수 있었지만, 수술 후에 양쪽의 유방실질조직과 연부 조직이 일정하게 줄지 않으면 유두 사이 거리가 달라질 수 있다는 주장이 가능하다. 따라서 저자들은 유륜 크기에 대한 실측 자료가 있는 54명 가운데 수술 전후 사진을 통해 확인 가능했던 47명을 대상으로 실측 자료와 사진을 통한 추

정 자료가 일치하는지를 확인했다. 양쪽 유두 크기의 대칭성을 판단하는 기준으로 제시한 3 mm를 오차범위로 잡았을 때, 47명 가운데 43명 (91%)이 일치했다. 3명은 3 mm 이상의 오차를 보였는데 모두 실측 자료에서 유륜 크기가 더 작았다. 실측하는 동안 온도나 물리적 자극에 따라 유륜 크

기가 더 줄어든 것으로 판단된다. 유두유륜복합체가 온도나 물리적인 자극에 민감한 특성을 감안하여 사진을 찍거나 유륜 크기를 직접 측정할 때 주의해야 한다. 동일한 장소에서 일정한 실내온도를 유지하는 등 최대한 같은 조건에서 사진촬영 및 측정을 해야 된다. 측정 전에 유륜을 직접적으로 손대는 일은 없어야 하며 신속히 끝마쳐야 한다. 좌우의 크기 차이가 심한 일측성 여성형유방증 증례와 수술 전 유륜 지름 길이가 3mm 이상 차이 나는 증례는 계산이 어렵고 변수가 심하여 연구 대상에서 제외하였다.

여성형유방증에 대한 여러 국내 보고들은 수술방법에 초점이 맞춰져 있다.¹⁰⁻¹³ 안전하고 쉬우며 효과가 확실한 수술방법에 대한 연구가 중요한데, 환자들의 궁금증을 풀어줄 수 있는 자료를 확보하는 연구도 필요하다고 본다. 저자들의 연구는 여성형유방증 교정수술 후 유륜 크기가 줄어드는 정도를 비교적 객관적인 측정과정을 통해 최초로 보고했다는 의미가 있다. 수술 후 최소 6개월까지는 조직이 완전히 부드러워지지 못하고 피부수축 현상이 나타나므로 더 정확한 측정과 통계산출을 위해서는 수년이 지난 후의 결과를 보고하는 것이 바람직하다. 따라서 추후 연속적인 보고를 통해 결과를 보완하도록 노력 하겠다.

V. 결 론

여성형유방증 교정을 위한 수술방법에 대한 연구에 못지 않게 수술 후 줄어드는 유륜의 크기에 대한 자료를 모으는 것도 의미 있다. 초음파 지방흡입술과 유륜 접근 섬유유선조직 절제술로 여성형유방증을 교정하면 유륜의 크기가 평균 23.8% 줄어든다.

REFERENCES

- Yoon SY, Sim HB: The configuration and location of the nipple-areola complex of young Korean adult. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 23: 706, 2005
- 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
- Courtiss EH: Gynecomastia: Analysis of 159 patients and current recommendations for treatment. *Plast Reconstr Surg* 79: 740, 1987
- 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
- Rosenberg GJ: Gynecomastia: suction lipectomy as a contemporary solution. *Plast Reconstr Surg* 80: 379, 1987
- Maxwell GP, Gingrass MK: Ultrasound-assisted lipoplasty: A clinical study of 250 consecutive patients. *Plast Reconstr Surg* 101: 89, 1998
- Zocchi ML: Ultrasonic-assisted lipoplasty: Technical refinements and clinical evaluations. *Clin Plast Surg* 23: 575, 1996
- Rohrich RJ, Beran SJ, Kenkel JM, Adams WP Jr, DiSpaltro F: Extending the role of liposuction in body contouring with ultrasound-assisted liposuction. *Plast Reconstr Surg* 101: 1090, 1998
- Fodor PB, Waton J: Personal experience with ultrasound-assisted lipoplasty: a pilot study comparing ultrasound-assisted lipoplasty with traditional lipoplasty. *Plast Reconstr Surg* 101: 1103, 1998 (Discussion by Mladick RA. 101: 1117, 1998)
- Sim HB: Treatment of gynecomastia utilizing the ultrasound-assisted liposuction. *J Korean Soc Aesthetic Plast Surg* 8: 19, 2002
- Shin HW, Hong JP: The treatment of gynecomastia using power assisted and ultrasound assisted liposuction with periareolar partial resection. *J Korean Soc Aesthetic Plast Surg* 11: 207, 2005
- Sim HB, Hong YG: Endoscope-assisted transaxillary approach in gynecomastia correction. *J Korean Soc Aesthetic Plast Surg* 14: 113, 2008
- Park JH, Lee YH : The modified Surgical Treatment of Gynecomastia: Pan-cake Method. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 34: 628, 2007