대한성형외과학회지. 제 38 권, 제 1 호
J Korean Soc Plast Reconstr Surg
Vol. 38, No. 1, 63 - 68, 2011

여성에서 남성 성전환자의 유방크기에 따른 유방절제방법

양진일 · 박수성 · 이근철 · 김석권

동아대학교 의과대학 성형외과학교실

Mastectomy Method according to the Breast Size in the Female to Male Transgenders

Jin Il Yang, M.D., Su Sung Park, M.D., Keun Cheol Lee, M.D., Seok Kwun Kim, M.D.

Department of Plastic & Reconstructive Surgery, College of Medicine, Dong A University, Busan, Korea

Purpose: Mastectomy is one of the operative procedures of female to male transsexuals. It is aimed to excise all of breast tissues and to reconstruct male chest wall, areola, and nipple. Breast sizes are varied by developmental status and their hormonal therapy. There are several approaches for mastectomy. This study is aimed to suggest appropriate mastectomy methods according to breast size in the female to male transgenders.

Methods: We retrospectively analysed 46 patients of female to male transgenders. Breast size was categorized by their inner wear size. In A cup size, mastectomy was done with periareolar approach. In C cup size, inframammary fold approach subcutaneous mastectomy was performed. In B cup size, periareolar approach was used for grade A or B ptosis patient, and inframammary fold approach was choosen for the patient with grade C ptosis.

Results: Subcutaneous mastectomy was done through semicircular periareolar approach for 26 patients. There were 2 cases of major complications that should be corrected by hematoma evacuation. Circumareolar approach was used for 5 patients, and a case of nipple-areolar complex necrosis was observed. Two cases of another complications which were irregularity of breast and wound disruption could be corrected. Inframammary fold approach was selected for 15 patients. There was a case of wound disruption, so revision surgery whould be done. Four cases of breast irregularity was corrected spontaneously, and 2 cases of partial necrosis of nipple-areolar complex were corrected with secondary healing. Patient satisfaction score for periareolar, cicumareolar, and inframmammary fold approach were 4.5, 4.2 and 4.1, respectively. Some major and minor complications were observed, but satisfactory results could be secured.

Conclusion: Semicircular periareolar incision looked adequate for A cup size patient, circumareolar incision was suitable for B cup size with grade A or B ptosis. In B cup size with grade C ptosis patient and C cup patients, inframammary fold incision looked suitable for optimal results.

Key Words: Mastectomy, Transsexuals

Received August 7, 2010
Revised October 31, 2010
Accepted December 3, 2010

Address Correspondence : Seok Kwun Kim, M.D., Ph.D., Department of Plastic Reconstructive Surgery, College of Medicine, Dong-A University, #1, 3-Ga, Dongdaesin-dong, Seo-gu, Busan 602-715, Korea. Tel: 051) 240-2807/Fax: 051) 243-5416/E-mail: sgkim1@dau.ac.kr

* 본 논문은 2009년 5월 대한성형외과학회 제 66차 춘계학술대회에서 구연 발표되었음.

* 이 논문은 동아대학교 학술연구비 지원에 의하여 연구되었음.

I. 서 론

여성에서 남성으로의 성전환증 환자에서 성전환 수술을 시행할 때 유방절제술, 자궁 및 난소절제술, 질폐쇄, 남성성기 성형술을 시행하게 되는데, 동시에 모든 수술을 시행할 수는 없고 2, 3단계로 나누어 시행하고 있다. 이때 처음 시행하는 유방절제술은 존재하는 모든 유방조직을 제거하고, 남성의 흉곽 및 유륜과 유두형태를 만들어주기 위해 시행된다. 이 수술을 통해 환자는 남성으로서의 삶에 한걸음 다가서게 되고 그들의 성정체성을 확립하는 기틀을 마련하게 한다.[1-3] 성전환증 환자의 유방은 2차 성징의 발육 상태, 호르몬 치료, 압박붕대의 착용습관 등에 따라 그 크기가 다양하며 유방절제술의 접근 방법에도 반원형 (semicircular), 유륜통과 (transareolar), 동심원형 (concentric circular), 확장 동심원형 (extended concentric circular) 접근방법, 그리고 유리 유두유륜 복합체 이식술 (free nipple-areolar complex graft) 등 여러 가지 방법이 알려져 있다.[1,3-5] 동양인은 유방의 크기가 비교적 작고 늘어진 (sagging) 유방이 드물기 때문에 작은 피부 절개만으로 피하유방절제술이 가능한 경우가 많다.[6] 하지만 유방의 크기가 크거나 심한 하수가 있는 경우 작은 절개만으로 만족할만한 유방절제술을 시행하기는 어렵기 때문에 보다 큰 절개를 통해 유방절제술을 시행하게 된다. 본원에서는 여성에서 남성 성전환증 환자에서 유방크기에 따라 적절한

접근방법으로 유방절제술을 시행하여 만족할만한 결과를 얻을 수 있었기 때문에 각 유방절제술의 방법에 따른 장단점 및 합병증에 대해 고찰하고 성전환증 환자에서 유방크기에 따른 적합한 유방절제술의 방법을 제시하고자 한다.

II. 재료 및 방법

2003년 8월부터 2008년 12월까지 여성에서 남성으로의 성전환증 환자 46명을 대상으로 유방크기에 따라 다른 유방절제술을 시행하였다. 모든 환자에서 전신마취 하에 수술을 시행하였고, 술전 속옷크기에 따라 A컵에 해당하는 환자에서는 반원형유륜주위절개 (semi-circular periareolar incision)를 통해 유방절제술을 시행하였고, C컵에 해당하는 환자에서는 유방아래주름절개 (inframammary fold incision)를 통한 유방절제술을 시행하였다. B컵에 해당하는 경우에는 유방의 하수 정도에 따라 달리 유방절제술을 시행하였는데, 유방하수가 없거나 A급과 B급 유방하수에서는 동심원형절개 (concentric circular incision)를 통해 유방절제술을 시행하였고, C급 유방하수가 있는 경우에는 유방아래절개를 통해 유방절제술을 시행하였다. 수술방법에 따라 걸린 수술시간을 조사하였고, 술후 6개월째에 수술결과에 대한 환자 및 술자의 만족도를 Likert-scale 에 따라 5점 척도로 측정하였다. 합병증은 수술실에서 교정술이 필요한 정도를 주요합병증 (major complication), 병상에서 교정이 가능하거나 특별한 처치가 필요 없는 합병증을 부합병증 (minor complication)으로 정하였다.

가. 수술방법

1) 반원형 유륜주위절개

유륜 아래쪽 반원에 해당하는 영역에 지그재그형으로 절개선을 디자인 한다 (Fig. 1). 유두유륜복합체 아래쪽의 유선조직은 유두가 함몰되지 않도록 일부를 보존하면서 피부밑 유방절제술을 시행한다. 지혈이나 유방절제를 위한 시야가 충분하지 않은 경우에는 절개선 가쪽에 1 cm 가량을 수평으로 더 절개한다. 절제술 후 지방조직이 윗쪽에 남아 층이 생기거나 굴곡이 있는 경우에는 지방흡입술로 남은 조직을 제거한다. 그리고 확실하게 지혈한 후 식염수로 세척한 뒤 피하조직봉합 및 피부봉합을 한다.

2) 동심원형절개

유두에서부터 2.5~3 cm 정도 떨어진 위치에 안쪽 원을 그리고, 유방의 탄력도 (elasticity)에 따라 적절한 위치에 바깥 원을 그린다 (Fig. 2). 안쪽 원과 바깥 원 사이의 피부를 절제하고 만들어진 창상을 따라 피부밑 유방절제술을 시행한다. 이때 유두유륜복합체가 괴사되지 않도록 하기 위해서는 혈관공급이 충분한 유경피판이 되도록 주의한다. 주머니끈봉합 (purse-string suture)법[7]으로 창상을 봉합하고 개귀모양변형 (dog ear deformity)이 발생할 경우 유륜의 가쪽에서 V형 쐐기절제술을 시행한다.

3) 유방아래주름절개

유랑아래주름 및 그 위쪽 3~4 cm 영역을 지나는 반원형의 절개예정선을 그린다 (Fig. 3). 반원형의 피부는 절제하고 만들어진 절제창을 따라 피부밑유방절제술을 시행한다. 원

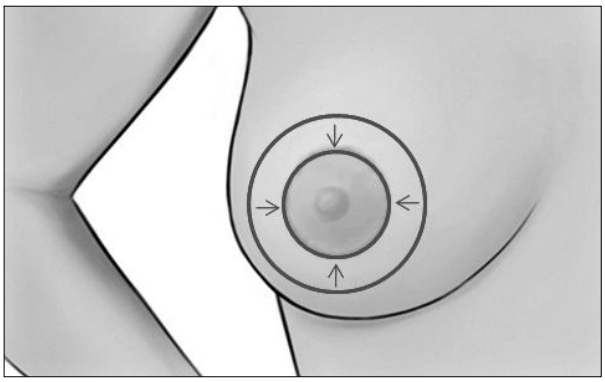

Fig. 2. Schematic diagram of concentric circular approach.

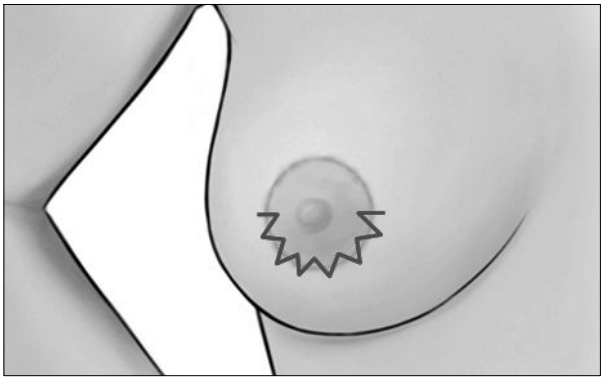

Fig. 1. Schematic diagram of semi-circular periareolar approach.

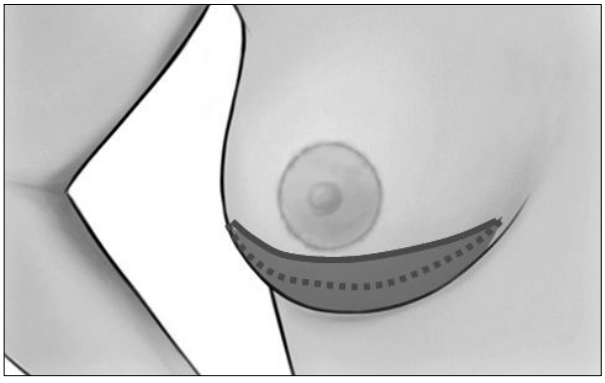

Fig. 3. Schematic diagram of inframammary fold approach.

래 위치보다 유두유륜복합체가 3 cm 이상 아래쪽으로 이동이 있는 경우에는 유두유륜복합체를 상방으로 이동시켜 정상적인 위치를 유지하도록 한다.

4) 유두축소술

유방아래주름절개법을 제외한 유방절제술에서는 필요한 경우 유두축소술을 동시에 시행한다. 유두축소술의 방법은 유두의 중간 수준에서 피부와 피부밑조직을 역V (inverted V) 모양으로 절제한 뒤 봉합한다 (Fig. 4).

나. 증례

1) 반원형 유륜주위절개

33세 여성-남성 성전환증 환자로 술전 속옷 크기는 A컵이었고 반원형유륜주위 절개를 이용하여 유방절제술을 시행하였다. 좋은 시야가 확보되어 추가적인 절개 없이 수술하였다. 술후 7개월째에 반흔은 거의 눈에 띄지 않았으며 함몰 등의 유두모양 변형 또한 관찰되지 않았다 (Fig. 5).

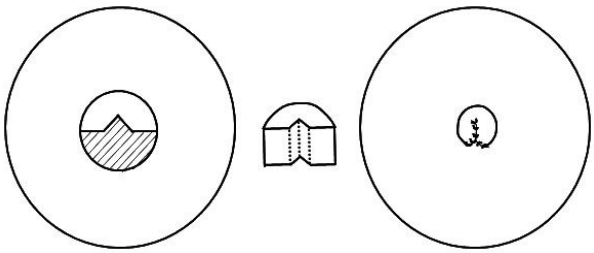

Fig. 4. Schematic diagram of author's nipple reduction method. (Left) Preoperative design. (Center) Remnant tissue after partial excision of nipple along the previous operative design. (Right) Postoperative view.

2) 동심원형절개

39세 여성-남성 성전환증 환자로 술전 속옷 크기는 B컵이었고, 양측에서 B급의 유방하수를 보였다. 동심원형 절개를 통한 유방절제술을 시행하였고 술후 1년 4개월째 유륜 주위의 반흔이 관찰되기는 하지만 적절한 남성흉곽의 형태를 보이고 있다 (Fig. 6).

3) 유방아래주름절개

32세 여성-남성 성전환증 환자로 술전 속옷 크기는 C컵이었고 술전 장기간의 압박붕대 착용으로 인한 C급 유방하수를 보인다. 유방하절개를 통한 유방절제술을 시행하였으며 유두축소술과 유두유륜복합체의 상방이전을 동시에 시행하였다. 술후 6개월째에 유두축소술을 시행하였으며 술후 1년 3개월째 유방하주름에 긴 반흔을 보이지만 남성흉곽의 형태를 관찰할 수 있다 (Fig. 7).

III. 결 과

반원형유륜주위 절개를 통해 유방절제술을 시행한 경우는 26례였으며 수술 평균 시간은 2.4시간, 환자의 만족도 4.5점, 술자의 만족도 4.6점으로 가장 높은 만족을 보였다. 반원형 유륜주위 전개에서는 주요합병증이 2례, 부합병증이 6례가 발생하였다. 주요합병증 2례는 모두 혈종이었고 부합병증으로는 유방표면 불균등성(irregularity of breast)이 5례, 창상파열이 1례 있었다. 감각소실이 발생한 경우는

Fig. 5. A 33-year-old FTMTS (A cup) semicircular periareolar incision. (Left) Preoperative view. (Right) Postoperative view.

Fig. 6. A 39-year-old FTMTS (B cup with grade B ptosis) concentric circular incision. (Left) Preoperative view. (Right) Postoperative view.

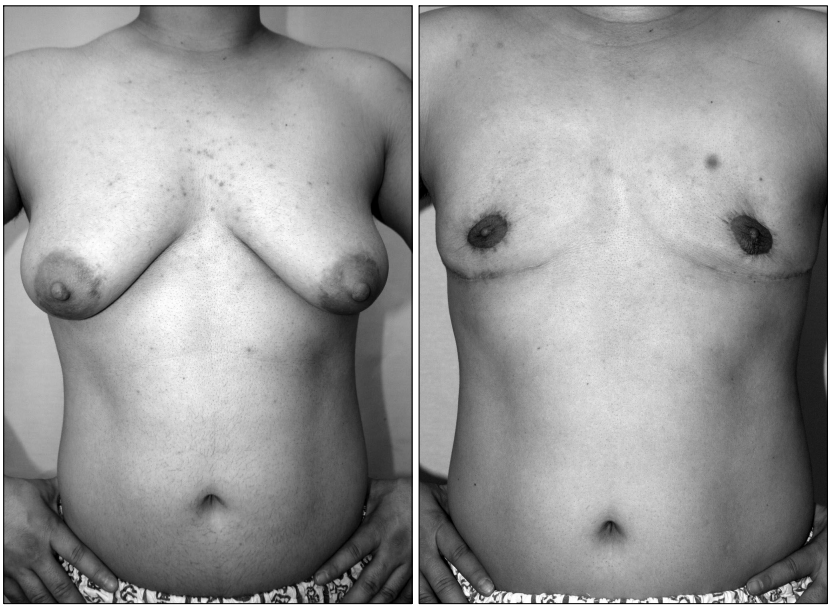

Fig. 7. A 32-year-old FTMTS (C cup with grade C ptosis) Inframammary incision. (Left) Preoperative view. (Right) Postoperative view. Nipple reduction and repositioning of nipple areolar complex were performed.

없었다.

원형절개를 통한 유방절제술은 47명의 환자 중 5례에서 시행되었고 평균 수술시간은 1.9시간, 술자의 만족도는 4.2점인데 반해 환자의 만족도는 3.8점으로 가장 낮았다. 주요 합병증은 유두유륜의 괴사가 1례 있었으며, 부합병증이 2례 관찰되었는데 흉곽의 불균등성 1례, 그리고 흉터넓어짐(scar widening)이 1례였다.

유방아래절개를 통해 유방절제술을 시행한 경우는 15례 있었으며 평균 수술시간은 1.8시간, 환자 및 술자의 만족도는 4.1점으로 동일하였다. 주요합병증이 1례는 창상파열이었으며 부합병증이 6례는 흉곽의 불균등성이 4례, 유두유륜 복합체의 부분괴사가 2례 있었다 (Table I).

IV. 고 찰

여성-남성 성전환증 환자의 유방절제술은 다소 논쟁의 여지가 있지만 처음 시행하는 중요한 수술이라 할 수 있다. Hage와 Kesteren[3]은 여성-남성 성전환자들의 유방절제술의 목적은 적절한 유방크기의 감소 및 유두 및 유륜의 제위치, 그리고 이상적으로 흉곽의 반흔을 최소화함으로써 남성의 흉곽 및 유두를 만들어 주는데 있다고 하였다.

하지만 여성-남성 성전환증 환자의 유방절제술은 유방질

Table I. Comparison of Summary of Patients Number; Satisfaction Scores of Patients and Surgeon and Complications

	Semicircular periareolar	Concentric circumareolar	Inframammary
No. of patients	26	5	15
Mean OP time	2.4h	1.9h	1.8h
Patient's Mean Score of	4.5	3.8	4.1
Surgeon's Mean Score of	4.6	4.2	4.1
Major complication	2	1	1
Minor complication	6	2	6

환으로 인한 여성의 유방절제술, 또는 여성형유방에서의 유방절제술보다 더 어렵다.[8] 여성-남성 성전환증 환자들은 수술 전에 상당한 기간 동안 남들과 다른 외모를 감추기 위해 오랜 기간 동안 가슴 부위에 압박붕대를 하고 생활하기 때문에 유방피부의 성질이 다르기 때문이다.[5] 또한 유방의 일반 여성에 비해 부피도 크고 유방의 하수의 정도도 심하다. 따라서 여성-남성 성전환증 환자의 유방절제술을 시행할 때에는 유방의 용적뿐만 아니라 유방의 넓이, 유두-유륜복합체의 크기, 위치, 유방하수의 정도, 그리고 유방의 탄력도를 반드시 고려해야 한다.

여러 문헌에서 여성-남성 성전환증 환자의 가장 적절한 유방절제술의 방법에 대해 논하고 있지만 저자들 마다 견해가 다양하여 작은 크기 유방에서의 접근법을 제외하고는 공통된 의견을 보이지 않는다.[1-3,9-10]

Monstrey 등[5]은 유방 크기 및 탄력도에 따라 유방절제술을 달리하는 방법을 제시하였지만, 서양에 비해 비교적 탄력도가 낮고 크기가 작은 동양인의 유방에서는 적절한 알고리즘이 되지 않는다. 이에 저자들은 동양인의 여성-남성 성전환증 환자에서는 적절한 유방절제술의 접근방법을 제시하고자 유방의 크기 및 하수 정도에 따라 세 가지 방법을 통한 유방절제술을 시행하였다. 동양에서는 A컵 크기의 비교적 작은 유방을 가진 환자가 많고, 이에는 반원형 유륜주위 절개를 통한 유방절제술이 적절한 방법이다. 이들에서는 절제해야 될 유방조직이 적기 때문에 상대적으로 남성 흉곽의 형태를 만들기 쉬워 최소한의 절개를 통해 흉터를 최소화하는 것이 최선의 방법이기 때문이다. 이 수술방법에 대해서는 여러 저자들의 문헌에서도 공통된 의견을 보인다. 반원형 유륜주위 절개를 할 때에는 절개선을 지그재그로 하는 것이 흉터가 눈에 잘 띄지 않는다.[11] 또한, 시야가 충분히 확보되지 않기 때문에 불충분한 유방절제가 이루어 질 수 있는데, 특히 유방 윗쪽이나 가쪽에 유방조직이 잔존하는 경우에는 지방흡입술을 동시에 시행하는 것이 완전한 유방절제를 위해 도움이 된다.[9,12]

이와 반대로 유방의 크기가 큰 경우에는 그 접근 방법에 대한 고민을 해야 한다. 저자들의 경험에 따르면 크기가 크거나 C급 이상의 유방하수가 있는 경우에는 유방아래주름 절개를 통한 유방절제술을 시행하는 것이 좋다. 절제해야 할 유방조직이 많기 때문에 출혈의 위험성이 높고, 따라서 최대한의 시야가 확보된 상태에서 수술을 시행하는 것이 적절하다. 하지만 유방아래주름절개를 통한 유방절제술은 흉터와 유두-유륜복합체의 위치가 문제가 된다. 유두-유륜 복합체의 위치를 상방으로 옮겨줌으로써 해결될 수 있지만 유두-유륜복합체의 괴사가 문제될 수 있으며 가로로 긴 흉터는 환자로 하여금 불만족의 원인이 될 수 있다. 하지만 저자들의 경험에서 보면 흉터는 술자들에 비해 환자들의 만족도에는 큰 영향을 미치지 않는 것으로 생각된다. 여성-남성 성전환자들은 어떠한 형태로던 여성형태의 유방의 흔적을 남기기 싫어하기 때문에 불완전한 유방절제보다는 다소 흉터가 있더라도 최소한의 수술횟수를 통한 완전한 유방절제를 선호하는 것으로 생각된다.

원형절개를 통한 유방절제술을 어떤 환자에서 시행하여야 할 것인지 판단하는 것이 중요하다. 이때 고려해야 할 사항이 유방하수인데, 유방하수는 유두가 유방아래주름수준이나 그보다 1 cm 하방에 있는 경우에 A급, 유두가 유방아래주름 1~3 cm 하방에 있는 경우를 B급, 그리고 유두가 유방아래주름보다 3 cm이상 하방에 위치하는 경우를 C급 유방하수라 한다.[13] 저자들의 경험에 따르면 반원형 유륜주위 절개법으로는 유방조직을 완전히 절제하기 어려우면서, 피부의 과잉이 심하지 않은 경우에 원형절개를 통한 유방절제술이 적절한 방법으로 생각된다. 이들은 B컵 크기의 유방에서 A 또는 B급 유방하수를 보이는 환자들이 해당하였다.

46례의 여성-남성 성전환증 환자의 유방절제술에서 발생한 합병증은 주요합병증으로는 혈종이 4례로 가장 많았고, 한쪽 유두유륜복합체의 괴사가 1례 있었다. 부합병증으로는 유방표면의 불균등성을 보이는 경우가 10례로 가장 많았는데, 술후 1개월 이후에는 특별한 처치 없이 대부분 소실되었다. 그 밖에 창상 벌어짐, 흉터, 유두-유륜 복합체의 부분괴사 등의 합병증이 있었지만 최종 수술결과에는 큰 영향을

미치지 않았다.

실제 수술방법을 선택함에 있어서 동양인들은 대부분 반원형 유륜주위 절개법을 선택하게 되지만 어떤 수술방법을 선택할지 경계에 놓이는 경우를 많이 볼 수 있다. 이때에는 반원형 유륜주위 절개법보다는 원형절개, 원형절개보다는 유방아래주름절개를 통한 유방절제술을 선택하는 것이 적절할 것으로 생각된다. B컵 이상의 유방에서 반원형 유륜주위절개법을 시행하면 유방아래주름 부위에 과도한 피부가 남아있어서 이를 제거하기 위한 재수술이 필요한 경우도 있기 때문이다. 여성-남성 성전환증 환자들에 있어서 첫 번째는 남성 형태의 흉곽을 만드는데 있으며, 최소한의 수술횟수, 최소한의 합병증을 남기기 위한 방법을 적용해야 한다. 설문조사에서도 다소 반흔이 남더라고 한 번에 완전한 남성형태의 흉곽을 만들고 싶어하는 환자들이 대부분이었다.

현재 한국에서 성전환증 환자들은 보험의 혜택을 받지 못하기 때문에 일반비용을 부담하여야 하며, 그 수술 후 받게 되는 통원치료, 합병증이 발생했을 때 그에 대한 치료 및 재수술 비용 또한 보험의 혜택을 받을 수 없다. 그들에게는 최소한의 수술비용, 최소한의 수술횟수, 낮은 합병증 발병률이 매우 중요하다 할 수 있다.

여성-남성 성전환증 환자의 유방절제술에 있어서 유방의 크기는 환자마다 다르며 여러 가지 수술방법이 존재한다. 수술 전 여성-남성 성전환증 환자들에게 완벽한 남성 형태의 흉곽을 만들기는 어렵다는 사실을 인식시켜야 하며 상대적으로 작은 크기의 유방을 가진 환자가 더욱 좋은 결과를 보이기 때문에 수술방법에 따른 결과와 합병증에 대해 잘 이해하고 그 한계에 대해서도 환자가 수용할 수 있도록 해야 할 것이다.

V. 결 론

여성에서 남성으로의 성전환 환자에서 유방절제술은 처음 시행하는 수술이며 유방의 크기에 따라 다양한 방법의 유방절제술이 가능하다. 유방절제술을 시행하는 여성-남성 성전환증 환자들은 완벽하게 남성 형태의 흉곽을 만들기란 어렵다는 사실을 인지하고 수술방법에 따른 한계에 대해 이해해야 한다. 유방의 크기가 A컵에 해당하는 경우는 반원형 유륜주위 절개법, B컵에 해당하고 A 또는 B급의 유방하수가 있는 경우에는 원형절개법, B컵에 C급의 유방하수가 있거나 C컵 이상에 해당하는 경우에는 유방아래주름절개를 통한 유방절제술이 적절한 수술방법이라 할 수 있다.

REFERENCES

1. Lindsay WR: Creation creation of a male chest in female transsexuals. *Ann Plast Surg* 3: 39, 1979
2. Hage JJ, Bloem JJ: Chest wall contouring for female-to-male transsexuals: amsterdam experience. *Ann Plast Surg* 34: 59, 1995
3. Hage JJ, van Kesteren PJ: Chest wall contouring in female-to-male transsexuals: basic considerations and review of the literature. *Plast Reconstr Surg* 96: 386, 1995
4. Colic MM, Colic MM: Circumareolar mastectomy in female-to-male transsexuals and large gynecomastias: a personal approach. *Aesthetic Plast Surg* 24: 450, 2000
5. Monstrey S, Selvaggi G, Ceulemans P, Van Landuyt K, Bowman C, Blondeel P, Hamdi M, De Cuypere G: Chest wall contouring surgery in female-to-male transsexuals: a new algorithm. *Plast Reconstr Surg* 121: 849, 2008
6. Takayanagi S, Nakagawa C: Chest wall contouring for female-to-male transsexuals. *Aesthetic Plast Surg* 30: 206, 2006
7. Tremolada C, Blandini D, Beretta M, Mascetti M: The "round block" purse-string suture: a simple method to close skin defect with minimal carring. *Plast Reconstr Surg* 100: 126, 1997
8. Monstrey S, Selvaggi G, Ceulemans P, Van Landuyt K, Bowman C, Blondeel P, Hamdi M, De Cuypere G: Chest-wall contouring surgery in female-to-male transsexuals: a new algorithm. *Plast Reconstr Surg* 121: 849, 2008
9. Dolsky RL: Gynecomastia. treatment by liposuction subcutaneous mastectomy. *Dermatol Clin* 8: 469, 1990
10. Pitanguy I: Transareolar incision for gynecomastia. *Plast Reconstr Surg* 38: 414, 1966
11. Tu LC, Tung KY, Chen HC, Huang WC, Hsiao HT: Eccentric mastectomy and zigzag periareolar incision for gynecomastia. *Aesthetic Plast Surg* 33: 549, 2009
12. 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
13. Regnault P: Breast ptosis. definition and treatment. *Clin Plast Surg* 3: 193, 1976