

얇은 하복벽동맥 천공지 피판을 이용한 유방 재건술 - 2예 보고 -

서울아산병원 성형외과

이민영 · 엄진섭 · 이택중

— Abstract —

Case Report of Breast Reconstruction with SIEA Flap

Min Young Lee, M.D., Jin Sup Eom, M.D., Taik Jong Lee, M.D.

Department of Plastic Surgery, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, Seoul, Korea

Purpose: Breast reconstruction with abdominal flap has many advantages. However, it might cause abdominal complications such as bulging or hernia. SIEA (Superficial inferior epigastric artery) flap is the most advanced form of abdominal flap which has no adverse effect on abdominal fascia. We report 2 cases of breast reconstruction with SIEA flap with reference review.

Methods: From Jun 2006 to Jan 2009, 110 patients underwent breast reconstruction with free abdominal flap. We tried to find the SIEA in every cases and adopted SIEP flap if the diameter was larger than 1mm and it had visible pulsation. 2 patients underwent breast reconstruction with SIEA flap. After design of abdominal flap SIEA was investigated with portable Doppler. SIEA was usually found 4-5 cm lateral to the midline. Flap was elevated with SIEA and SIEV to their maximal length at hiatus.

Results: There were no complications, such as infection, hematoma, and necrosis of flap. In both cases, flaps survived completely with excellent vascularity and breast reconstruction was successful. In one case, there was skin necrosis of mastectomy flap, and it was healed by conservative management.

Conclusion: With the SIEA flap, donor site morbidity can be minimized along with reduction of operation time. If there is reliable SIEA, SIEA flap would be the preferred skills. However, the limitation of the SIEA flap is difficulty in identifying the SIEA. The reason for less availability of the flap in Korea might include high prevalence of the Caesarian section scar and relatively higher level of the lower margin of the flap.

Key Words: Breast reconstruction, Superficial inferior epigastric artery, Abdominal flap

※통신저자: 이민영

서울특별시 송파구 풍납2동 388-1

서울아산병원 성형외과

Tel: 02-3010-3600, Fax: 02-476-7471, E-mail: mynar@hanmail.net

* 본 논문은 2009년 제66차 대한성형외과학회 춘계학술대회에서 구연 발표되었음.

I. 서 론

유방암 절제 이후 다양한 자가 조직을 이용한 유방 재건술이 시행되고 있다. 그 중에도 복부 조직을 이용한 유방 재건술은 유방 재건과 동시의 복부 체형 교정의 효과를 얻을 수 있다는 장점을 지닌다. 하지만 복부 근육의 손상으로 인한 탈장, 복부 팽윤 등의 합병증이 생길 수 있는 단점이 있어 역사적으로 다양한 방법을 통해 이를 극복하고자 하였다. 횡복직근 피판(TRAM: Transverse rectus abdominis musculocutaneous)에서 시작하여 복직근의 손실을 줄일 수 있는 횡복직근 유리 피판(Free TRAM)이 소개되고, 근육 보존 횡복직근 유리 피판(muscle sparing free TRAM)으로 발전되었다. 최근에는 복부 근육을 적게 손상 시키는 심하복벽동맥 천공지 유리 피판(Free DIEP: Deep inferior epigastric perforator flap)이 시도되어 널리 사용되고 있다.¹ 궁극적으로는 복부 근육의 손상이 전혀 없는 얇은 하복벽동맥 천공지 유리 피판(Free SIEA: Superficial inferior epigastric artery)을 이용한 유방 재건술이 이상적이겠으나, 아직 국내에서는 보고된 적이 없었다. 이에 복부 조직을 이용한 유방재건술의 선택 가능한 수술법의 하나로 하복벽동맥 천공지 유리 피판의 수술례에 대해 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

II. 증 례

2006년 6월부터 2009년 1월까지 복부 조직을 이용한 즉시 유방 재건술을 시행 받은 총 110명의 환자들에게서 얇은 하복벽동맥 천공지(SIEA: Superficial inferior epigastric artery perforator)를 찾아 보았으며, 찾아진 얇은 하복벽동맥 중 박동을 눈으로 확인할 수 있고 혈관의 직경이 1 mm 이상인 경우에 혈관경으로 사용하였

다. 이러한 기준에 적합한 2명의 환자에게 하복벽동맥 천공지 유리 피판을 이용한 유방 재건술을 시행하였다.

수술방법은 다음과 같았다. 먼저 복부 중앙선에서 4-5 cm 떨어진 위치를 중심으로 도플러로 혈관의 위치를 찾았다. 피판의 하연에 진피층을 넘어가지 않는 깊이의 절개를 가하고 피하 조직을 박리하였다. 이후 대부분 얇은 하복벽동맥 천공지의 내측면에 위치하는 얇은 하복벽정맥을 찾은 후, 얇은 하복벽동맥과 얇은 하복벽정맥을 분리하지 않고 주변 조직을 붙여 박리하였다. 얇은 하복벽동맥이 대퇴동맥으로 들어가는 위치에서 결찰하고 혈관경을 절단하여 피판을 거상하였다.

1. 증례 1

43세 여자환자로 좌측의 재발성 유방암을 주소로 내원하였다. 환자는 159.5 cm, 65 Kg, BMI는 25.55이었고 1남, 1녀의 자녀를 자연분만으로 출산한 경력이 있는 여성이었다. 환자는 1999년 12월 좌측 유방암으로 외과에서 부분 유방 절제술을 시행 받고 병기 IIB로 진단되어 보조 항암 화학요법, 방사선 요법, 호르몬 요법 치료를 받고 외래 경과 관찰을 하던 중 재발성 종괴가 발견되었다. 외과에서 유두-유륜 보존 유방절제술을 시행하였고 절제된 유방의 무게는 641 g이었다. 디자인된 환자의 복부 피판 좌측 하연, 중앙에서 4.5 cm 떨어진 위치에서 얇은 하복벽동맥 천공지를 찾았다. 직경은 1.2 mm였으며 박동이 관찰되었다. 상술한 방법으로 피판을 거상하였고(Fig. 1, 2) 이를 속가슴동맥 천공지(IMA: Internal mammary artery perforator), 속가슴정맥 천공지(IMV)와 미세혈관 문합술을 시행하였다. 1동맥, 1정맥을 미세접합 하였고 혈관 문합이 이루어지기까지 허혈 시간은 50분이었다. 환자는 반대측 유방 축소술을 함께 시행 받았고 467 g의 유방 조직을 절제 하였다. 수술 이후

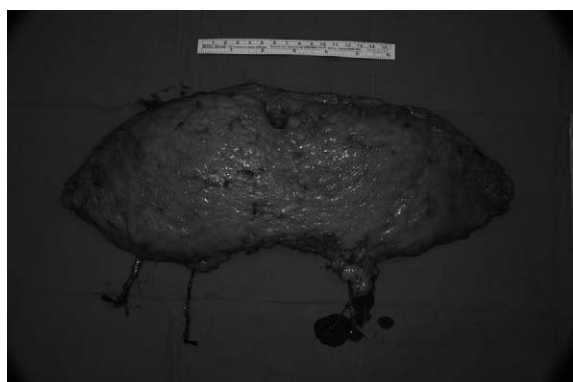


Fig. 1. Elevated SIEA flap (case 1).



Fig. 2. Abdominal fascia after SIEA flap elevation.

7개월간의 추적 관찰 기간 동안 재발 소견은 관찰되지 않았으며 좌측 유두 부위의 부분층 피부 괴사 소견이 보였으나 외래 추적 관찰을 통한 자가 드레싱으로 치유 되었다.

2. 증례 2

28세 여자로 우측 유방암을 주소로 내원하였다. 환자는 155.8 cm, 52.5 Kg, BMI는 21.63이었고 출산경험이 없는 미혼의 여성이었다. 외과에서 유두-유륜 보존 유방 절제술을 시행하였고 절제된 유방의 무게는 450 g이었다. 디자인된 환자의 복부 피판 우측 하연, 중앙에서 4 cm 떨어진 위치에서 SIEA를 찾았다. 직경은 1.1 mm였으며 박동이 관찰되었다. 상술한 방법으로 피판을 거상하였고(Fig. 3) 이를 속가슴동맥 천공지, 속가슴정맥 천공지와 미세혈관 문합술을 시행하였다. 1동맥, 1정맥을 미세접합 하였고 혈관 문합이 이루어지기까지 허혈 시간은 60분이었다. 수술 이후 9개월간의 추적 관찰 기간 동안 감염, 혈중, 이식 조직의 괴사와 같은 주요 합병증이

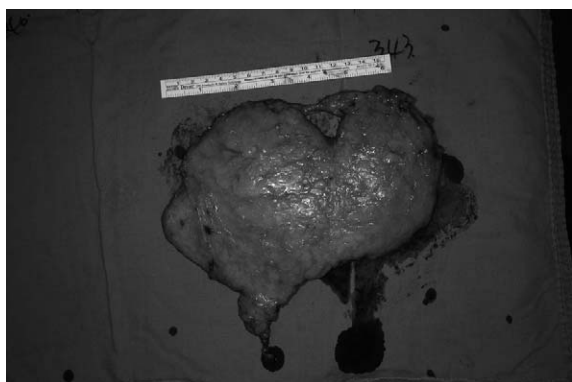


Fig. 3. Elevated SIEA flap (case 2).

나 재발 소견은 관찰되지 않았다(Fig. 4, 5).

Ⅲ. 고 찰

얇은 하복벽동맥을 혈관경으로 하는 복부 조직 유방 재건술은 이론적으로 공여부에 가장 적은 손상을 주는 수술 방법으로 이미 1975년 Ian Taylor 등에 의해 우수한 유리 피판의 공여부가 될 수 있다고 소개 되었다.² 이 방법은 탈장 등 복부 근막 손상에 따른 합병증의 발생을 줄여 줄 수 있다는 점, 피판 거상에 소요되는 시간을 줄여 유방 재건에 소요되는 수술 시간을 단축시킬 수 있다는 장점이 있다. 얇은 하복벽동맥은 얇은 휘돌이 대퇴 동맥과 함께 대퇴 동맥에서 분지하며, 약 30% 사람이 얇은 하복벽동맥을 가진 것으로 알려져 있다.³ 모든 환자에서 찾을 수 있는 것이 아니기에 무조건 시행하기에는 무리가 따르나 혈관경을 발견할 경우 수술 시간을 획기적으로 단축시키고 복부 근막에 거의 손상을 주지 않는다는 점에서 큰 장점을 지닌다. 공여부에 최소한의 손상만을 남긴다는 점에서 최근 유방 재건뿐만이 아니라 상지, 하지 재건 및 안면부 재건에까지 폭넓게 적용되고 있다.^{4,5,6} 또한 크기가 큰 가슴을 가진 여성의 유방 재건이나 이전에 제왕절개나 부인과 수술 등으로 인해 복부 중심선에 수직방향의 흉터를 가진 여성의 유방 재건에서 양측의 하복벽동맥 천공지 유리 피판을 독립적으로 이용할 수 있다는 점을 이용하여 2개의 피판을 함께 사용하여 원하는 크기의 가슴을 만들거나 복부 피판의 절반만 사용해 유방 재건을 시행할 수도 있다는 장점이 있다.⁷

반면 우리나라의 환자들에게 적용하기에는 제왕절개 흉터(Pfannenstiell incision)를 가진 환자의 빈도가 높고,

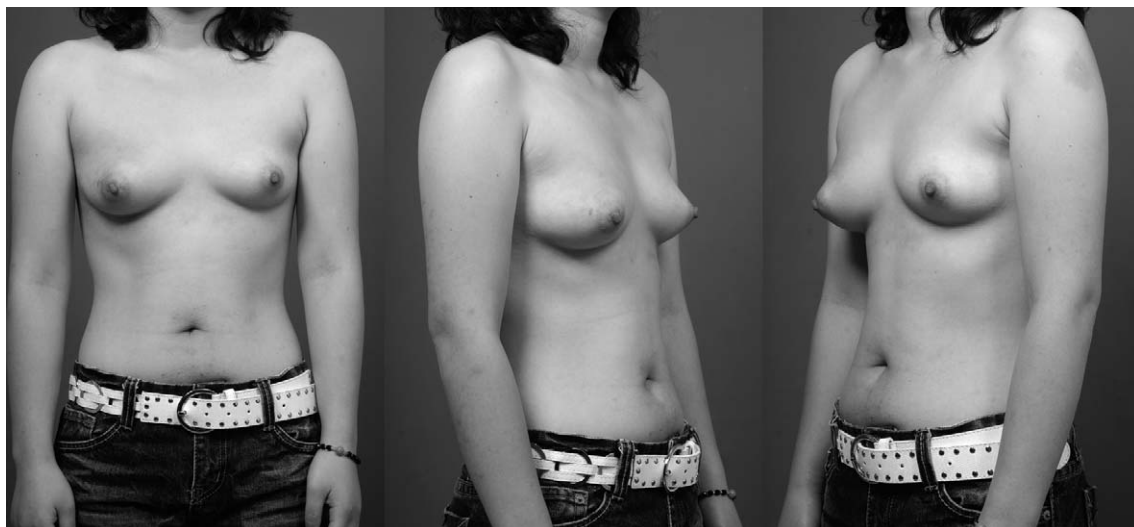


Fig. 4. Pre operative photo.

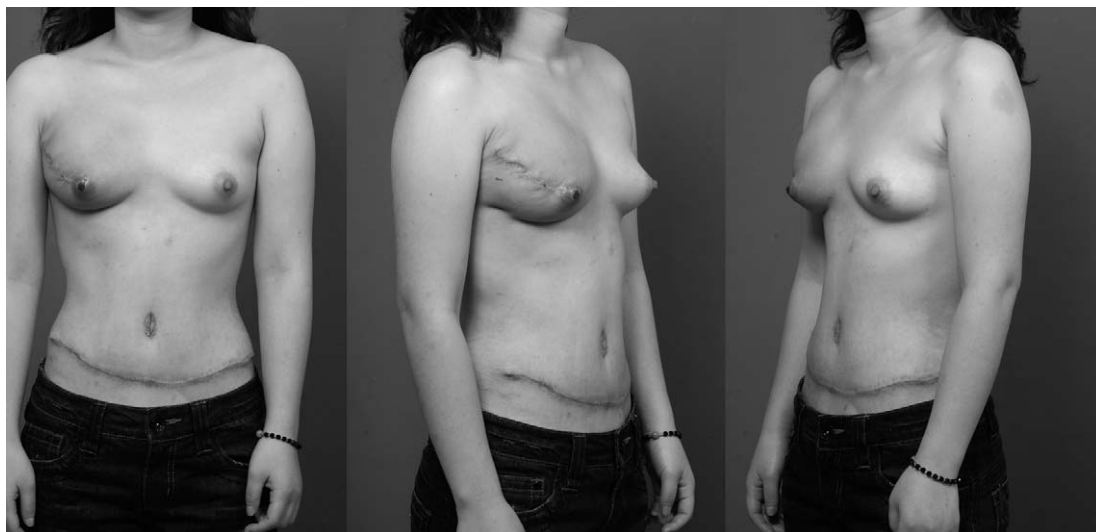


Fig. 5. Post operative photo (5 month).

서양에 비해 작은 유방의 크기를 고려한 피판의 디자인상 피판 하연의 절개선이 외국에 비해 높게 위치하기 때문에 얇은 하복벽동맥 천공지의 혈관 직경이 작고, 술자에 따라서는 하복벽동맥 천공지 유리 피판에서 zone I, II만을 안정적으로 사용할 수 있다는 보고가 있어 재건을 위한 피판의 크기가 부족할 수 있다는 단점을 가지고 있다. 또한 얇은 하복벽동맥 혈관경의 angiosome 범위에 다양성이 있어 환자에 따라 얇은 하복벽동맥 혈관경을 통해 복부 피판에 혈류 공급이 0~100%까지 차이가 날 수 있다는 주장도 있다.⁸ 이러한 이유로 SIEA를 믿을만한 혈관경으로 선택할 수 있는지에 대해서도 논란이 남아 있다. 또한 혈관경의 길이가 평균 7 cm 정도로 심하복벽동맥을 혈관경을 이용한 경우보다 짧은 단점을 지닌다.^{9,10} 따라서 수혜부 혈관으로 흉배 혈관을 사용하기 힘들고 속가슴 동맥, 정맥을 사용해야만 하는 제한점을 가진다.¹¹ 하지만 혈관경과 동측의 피판을 사용하고 수술전 CT angiography 등을 시행하여 혈관경의 혈류를 정확히 평가하고 수술을 진행한다면 그러한 우려를 최소화할 수 있을 것이라 생각된다.¹² 따라서 얇은 하복벽동맥 천공지를 혈관경으로 하는 복부 조직 유방 재건술은 향후 자가 조직을 이용한 유방 재건술이 보편화 될수록 술자가 유념해야 할 수술법이라 생각된다. 수술시 가능한 대안으로 미리 염두에 두고 있어야 하복벽동맥 천공지를 찾고 적응증이 되는 환자를 찾을 수 있을 것이다.

REFERENCE

- 1) Jay W. Granzowa, Joshua L. Levineb, Ernest S. Chiub, Robert J. Allen: Breast reconstruction with the deep inferior epigastric perforator flap: History and an update on current technique. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 59: 571, 2006.
- 2) TAYLOR, G. IAN; DANIEL, ROLLIN K: The Anatomy of Several Free Flap Donor Sites, *Plast.Reconstr. Surg.* 56: 243, 1975.
- 3) Masahiro T, Atsushi Y: Choice of flaps for breast reconstruction. *Int J Clin Oncol* 10: 289, 2005.
- 4) Serdar Nasir, MD, Mustafa Asim Aydin, MD: UPPER EXTREMITY RECONSTRUCTION USING FREE SCIA/SIEA FLAP, *Microsurgery.* 30: 37, 2010.
- 5) Serdar Nasir, MD, Mustafa Asim Aydin, MD: Reconstruction of Soft Tissue Defect of Lower Extremity With Free SCIA/SIEA Flap, *Ann Plast Surg.* 61: 622, 2008.
- 6) Bernardo BIANCHI, MD, Andrea FERRI, MD, Silvano FERRARI, Chiara COPELLI, MD, Enrico SESENNA: Superficial inferior epigastric artery adiposal flap for facial contour reconstruction: Report of two cases, *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery.* 37: 249, 2009.
- 7) Elisabeth K. Beahm, M.D. Robert L. Walton, M.D.: The Efficacy of Bilateral Lower Abdominal Free Flaps for Unilateral Breast Reconstruction, *Plast. Reconstr. Surg.* 120: 41, 2007.
- 8) Charlotte Holm, Martina Mayr, Eugen Höfter, Nikolaus Raab, Milomir Ninkovic: Interindividual Variability of the SIEA Angiosome: Effects on Operative Strategies in Breast Reconstruction. *Plast. Reconstr. Surg.* 122: 1612, 2008
- 9) Pierre M. Chevray: Breast Reconstruction with Superficial

- Inferior Epigastric Artery Flaps: A Prospective Comparison with TRAM and DIEP Flaps. *Plast. Reconstr. Surg.* 114: 1077, 2004.
- 10) Z. M. Arnež, U. Khan, D. Pogorelec, F. Planinšek: Breast reconstruction using the free superficial inferior epigastric artery (SIEA) flap, *British Journal of Plastic Surgery.* 52: 276, 1999.
- 11) Ahn HC, Lee HE, Kim JT, Choi SS: Selection of recipient vessel in delayed breast reconstruction with free TRAM flap. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 34: 569, 2007.
- 12) William J. Casey, III, M.D. Roderick T. Chew, M.D. Alanna M. Rebecca, M.D. Anthony A. Smith, M.D. Joseph M. Collins, M.D. Barbara A. Pockaj, M.D: Advantages of Preoperative Computed Tomography in Deep Inferior Epigastric Artery Perforator Flap Breast Reconstruction. *Plast. Reconstr. Surg.* 123: 1148, 2009.