

광배근 피판의 공여부에 대한 문제점의 분석

경희대학교 의과대학 정형외과학교실

정덕환 · 한정수 · 조창현

— Abstract —

Complications of Donor Site in Latissimus Dorsi Muscle Flap

Duke Whan Chung, M.D., Chung Soo Han, M.D., Chang Hyun Cho, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, School of Medicine, Kyung Hee University, Seoul, Korea

Purpose : To investigate the complication of donor site in latissimus dorsi muscle flap.

Materials and Methods : From April 1983 to March 1999, forty patients with latissimus dorsi muscle flap for reconstruction of extremity and with a follow-up period of more than 12 months were included. We analysed the complication, shoulder function, degree of shoulder muscle weakness, skin scar width after operation.

Results : After 1 year, skin scar widening in 12 cases(30%), limitation of shoulder motion in 9 cases(12.5%), muscle weakness in 14 cases(17.5%) were found.

Conclusion : The rate of complication at donor site after latissimus dorsi flap operation is around 10%. To minimize the complication, avoiding axillary skin incision, minimal invasive harvesting by endoscopy, meticulous suturing of subcutaneous layer are needed.

Key Words : Latissimus dorsi muscle flap, Donor site, Complication

I. 서 론

광배근 피판은 Maxwell 등¹⁾에 의하여 1978년 처음 자유 유리피판으로 소개된 이래 미세수술 영역에서 다양한 부위의 재건에 아주 유용하고 높은 성공률을 보여주고 있는 대표적인 근피판으로 알려져 있다. 단순히 결손 피부의 재건에 그치지 않고 신경병합을 통한 기능성 피판으로 이용되기도 하고²⁾, 골조

직을 동반하거나 주변의 타 유리피판과 복합 이식하여 더욱 광범위하고 다양한 형태의 결손부 재건시에도 아주 유용하다는 장점³⁾과 아울러 공여부 자체에 대한 결손이 비교적 적다고 알려져 있다. 그러나 공여부의 결손에 대해서는 구체적인 사항에 대하여 기술한 자료는 별로 발견할 수가 없다. 이에 저자들은 본원에서 광배근을 이용한 사지 재건술을 시행받은 환자들을 대상으로 하여 공여부의 문제점을 알아보고 이를 통하여 공여부의 문제점을 극소화하고 수술

의 질적인 면을 한 단계 높이고자 하였다.

II. 연구 대상 및 방법

1. 대상

저자들은 1983년 4월부터 1999년 3월까지 광배근 피판을 이용한 유리조직 이식술로 사지 재건술을 시행받은 121례의 환자중 공여부에 대한 관심을 가지고 장기추시하며 이학적 검사 및 문진 등을 통한 자료 분석이 가능하였던 40례를 대상으로 하였다. 공여부에 일차적인 피부 이식을 시행하였던 8례와 피부는 제외하고 단순 근육만을 공여한 예, 전거-광배 피판, 광배-건갑 피판 등 복합적인 피판술을 시행한 예도 분석대상에서 제외하고 순수한 유리 광배 피판 중 공여부의 일차 피부 봉합이 가능하였던 예만을 대상으로 하였다. 평가의 기준 시기는 술후 1년을 전후로 하였고 연령 분포는 3세부터 63세까지로 평균 26세였으며, 남자 32례, 여자 8례였다. 유리피판의 크기는 술전 피부에 도해한 크기를 기준으로 길이(length)은 최소 15cm에서 32cm이었고 피판의 폭(width)은 피판의 타원형 부위의 중간부에 해당하는 곳에서 측정하여 최소 8cm에서 16cm로서 수여부의 재건하고자 하는 결손 부위의 크기에 따라 다양하였다.

조사 항목은 결정적인 합병증의 유무, 견관절의 운동 능력, 광배근 실질의 일부 소실에 따른 근력 약화의 유무 및 정도, 반흔의 양상과 시간 경과에 따른 반흔의 변화 및 수술 반흔에 대한 환자의 불만 정도에 대해 조사하였다.

2. 연구방법

1) 유리 근피판 공여부의 피부 결손을 수술시 피부 견인하여 일차 봉합한 후 치유 과정을 관찰하였다. 봉합사 제거 시기인 2~3주까지는 2~3일 간격으로 관찰하고, 술후 6개월까지는 최소 6주 간격으로 내원하게 하여서 피부봉합부의 선상 반흔의 상태를 관찰하였다.

2) 견관절의 운동 범위는 술후 1년에 측정하였으며 수술전 견관절 운동 범위를 측정한 예는 술전 범위를 기준으로, 측정을 하지 않았던 예는 건축을 기준으로 비교 평가하였다.

3) 상지의 근력 저하, 특히 견관절의 내전력 변화

에 대한 측정은 객관적인 근력 측정 장치를 사용하지 못하고 주관적인 단순 상대 비교밖에 할 수 없었다. 방법으로는 검사자에 의하여 건축을 100으로 보고 환자의 협조 하에 공여부의 근력을 주관적으로 평가하는 방식을 택하였다. 또 다른 방법은 환자의 주관적인 근력 약화 정도가 술전에 비하여 어느 정도 변화가 느껴지는지에 대하여 백분율로 표현하게 하였다. 그 이외에 일상 생활에서의 불편감, 스포츠 활동의 유무 및 문제점 등을 문진을 통하여 조사하였다.

4) 기타 국소적인 문제점 및 특이한 요소가 있을 경우 이를 청취하여 연구 자료에 포함하였다.

분석 대상이 많지 않은 관계로 특별한 통계 처리는 하지 않고 단순 비교에 의한 분석에만 의존하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

III. 결 과

40례의 연구 대상 중에서 35례에서 수술부위의 피부가 양호하게 치유되었음을 볼 수 있었으나 4례에서는 가장 긴장이 강하였던 부위를 중심으로 1~2cm 크기의 국소적인 봉합부 치유 지연이 발생하고 봉합부위가 벌어지는 경향이 있어서 2례에서는 강선(wire)을 이용한 재 봉합을 시행후 점진적으로 피부 봉합 간격을 줄여 나가는 방식으로 치유시켰고, 2례에서는 일차로 crust를 형성하게 하여 이를 4주일 이상 유지시키면서 서서히 치유되게 하였다. 1례에서는 공여부에 감염이 합병되어 술후 4일에 봉합사를 제거하고 술후 3주일에 피하감염이 치유된 다음 재차 피부 봉합으로 치유시켰다.

술후 12개월을 기준으로 추시 조사시, 12례에서 점진적인 반흔의 확장이 관찰되었고 최대 확장 부위는 3cm에 이르는 예도 있었으나 미용적인 측면을 고려하여 재수술한 1례의 미혼 여성을 제외하고는 추가적인 수술가료가 필요한 예는 없었다(Fig. 1-A, B).

기준 시점 전후에 측정된 견관절 운동 범위는 9례에서만 견관절 운동 범위의 저하로 인한 불편을 호소하였는데 이들의 평균 견관절 굴곡 범위는 건축에 비하여 85%, 외전 범위는 90%이었고 가장 심한 예에서는 굴곡 60%, 외전 70%로서 30~40%의 운동 범위의 감소를 호소하였다(Fig. 2). 견관절 운동 범위의 제한을 보인 9례 중 7례에서는 액와부에 위치한 장축의 선상의 구축 양상이 관찰되었다.

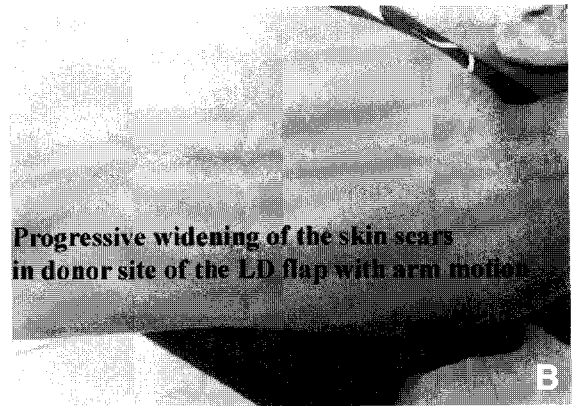
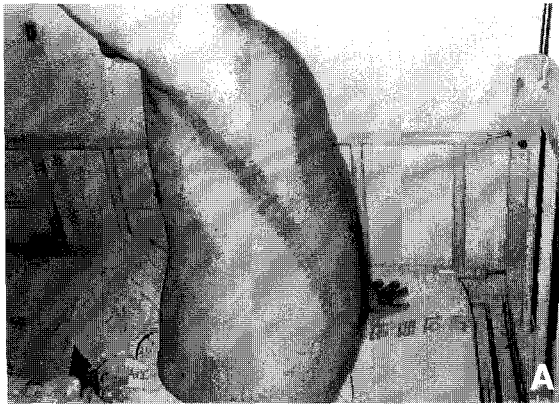


Fig. 1-A. Clinical photograph showing the donor site with linear skin scar at postoperative 1 month.

B. After 6 month later, linear skin scar widened gradually.

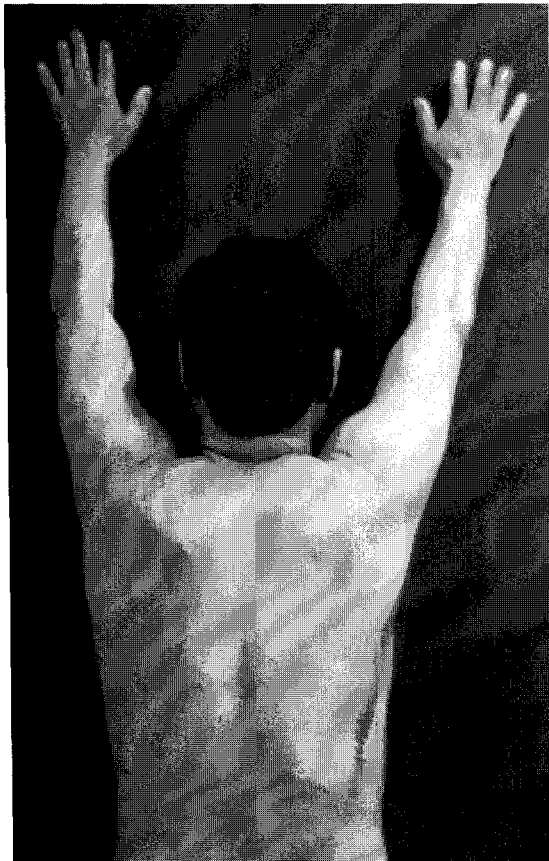


Fig. 2. Postoperative 1 years later, abduction power is slightly decreased in affected shoulder.

견관절의 내전력은 견측과의 비교시에 평가자에 의한 주관적 근력감소는 평균 10%로 측정되었고, 환자가 느끼는 내전력의 저하 정도는 26례에서는 전

혀 없다고 하였고 저하를 느낀다는 경우에는 10~40%로 평균 17.5%로 분석되었으므로 전체적으로는 95% 이상의 근력이 유지되는 것을 볼 수 있어 광배근 피판의 공여 후에 근력 약화 정도는 주관적으로 10% 이내인 것으로 볼 수 있었다.

가장 불편을 느끼는 점으로는 18례에서 반흔의 과다한 증식(Scar hypertrophy)과 40례 전례에서 외관상 커다란 피부 반흔에 대한 불만감을 갖고 있었다. 3례에서는 유두(neeple)의 전위(displacement)를 호소하였으나 실제적으로는 별 의미가 없는 정도였다. 14례에서 반흔 주변의 감각 저하 및 이상감각과 간헐적인 동통을 호소하였고 6례에서는 반흔 주변의 소양감이 잔존한다고 하였다. 32례에서 수술 직후부터 수술부 상지에 대한 전반적인 긴장감을 느낀 경험이 있으나 기준 시점인 술후 1년에는 11례에서만 정도의 불편감이 잔존하는 것으로 조사되었다.

IV. 고 찰

20세기 초에 유방 재건술을 위해 Tanzini가 처음으로 설명한 광배근 피판은 Maxwell⁶⁾, Harii⁷⁾ 등에 의하여 자유유리피판으로 개발되어 미세수술 영역에서 가장 각광 받는 피판의 하나가 되었으며 신체 각 부분의 연부조직 재건을 위해 널리 사용되고 있다. 광배근 피판은 피부와 어느 정도의 두께가 요구되는 만성 골수염의 치료에 이용할 수 있으며^{4,6)}, 광배근 피판 단독으로도 많은 양의 연부조직이나 넓

은 부위를 덮은 수 있지만 거근 피판(serratus muscle pedicle)이나 견갑근 피판(scapular pedicle flap)을 함께 이용할 때에는 광범위한 연부 조직의 결손을 피복할 수 있어 매우 유용한 피판이다⁹⁾. 또한 공여부의 문제점이 거의 없는 것으로 보고되어 있어서 매우 좋은 근피판으로 여겨져 왔다. 그러나 광배근 피판을 시행한 환자들중 상당수가 공여부에 대한 불만을 보여 광배근 피판의 합병증과 이에 대한 철저한 분석이 요구된다.

광배근 피판의 이용에 있어서 공여부에 생길 수 있는 가장 많은 합병증은 점액종(seroma)으로 3~10% 정도에서 생기는 것으로 보고되고 있다^{10,11)}. 어깨부위의 움직임과 연관된 근육의 넓은 계면과 dead space로 인해 생기는 것으로 생각되며 이를 예방하기 위해 suction catheter를 약 1주 이상 유지하기도 하고 만약 많은 양의 장액이 나올 때에는 더 오래 유지하기도 한다. 또한 피판 박리시 전기 소작(electrocautery)을 하게 되면 지방괴사로 인하여 점액종의 빈도가 증가하므로 이를 삼가는 것이 좋고¹⁰⁾, dead space를 줄이기 위해 layer by layer로 봉합하는 것이 중요하다¹¹⁾.

상완 신경총에 대한 견인 손상이 광배근 피판을 얻는 동안 발생할 수 있는데 이는 머리가 어깨부위 피부 절개 반대 방향으로 외전되고 상완 신경총 자체에 과도한 긴장이 있을 때 일어난다. 특히 측방와 위치 이런 자세를 피하도록 주의해야 한다.

반흔은 큰 피부 피판을 얻지만 앓는다면 심미적으로 거의 문제가 되지 않는다고 보고하나 본 연구에서 환자들이 제일 불만을 갖는 것은 수술 반흔의 과증식(hypertrophy)이었다. 특히 근육질의 환자에서는 불만이 많았다. 또한 공여부의 일차봉합이 수술초기에는 잘 유지되나 추시 1년 후에는 경우에 따라서는 3cm까지 반흔이 확장되는 것으로 조사되어 일차적으로 완전한 치유 후에도 점진적인 반흔의 확장을 막기 위해서는 수술시 철저한 피하조직 봉합과 술후 일정기간 동안 반흔의 상태를 보아가며 견관절의 운동을 조정하는 것이 좋을 것으로 사료된다.

술전에 환자의 전체적인 요구와 광배근의 손실에 대한 기능적 고려가 평가되어야 한다. 대부분에서 광배근의 상실은 견관절 강도와 움직임에 무시할 만한 영향을 미친다고 하였고⁹⁾ 특별히 휠체어나 수영 선수 또는 사다리를 올라가는 사람등 광배근에 의존

하는 사람을 제외하고는 기능 손실이 거의 없다고 하였다. 그러나 본 연구에서 조사한 바로는 평균 20% 정도의 운동범위 감소가 관찰되었고 근력의 약화는 평균 10% 정도 나타났다. 이는 심각한 정도는 아니지만 결코 무시해서는 안되며 이를 극소화하기 위하여 액와부의 수술절개를 가급적 피하거나 반흔 구축을 방지할 수 있는 절개선을 택하는 것이 좋고 필요에 따라서는 Z-연장술을 시행하여 술후 반흔 구축이 생기지 않도록 하는 것이 중요하다. 또한 최근 에 이용되는 내시경을 이용하는 절개등도 고려하여야 한다^{2,5)}.

V. 결 론

본 저자들은 그동안 간과되어왔던 공여부이 문제점을 구체적으로 알아보고 이에 대한 철저한 예방이 이루어져야 공여부의 문제점을 최소화하고 수술의 질적인 면을 한 단계 높일 수 있다고 생각한다.

REFERENCES

- 1) 정덕환, 한정수, 권영호 : 견갑피판과 광배근피판의 이중 유리피판 이식술. 대한미세수술학회지, 7:41-46, 1998.
- 2) 조병채, 이정형, 박봉수 : 내시경을 이용한 유리 광배근 판 전이술. 제 15차 대한미세수술학회 학술대회 초록, No 17, 1995.
- 3) 한정수, 정덕환, 소재호 : 상완 신경총 손상후 주관절 근력 회복을 위한 광배근 전이술. 대한미세수술학회지, 7: 35-40, 1998.
- 4) Anthony JP, Mathes SJ and Alpert BS : *The muscle flap in the treatment of chronic lower extremity osteomyelitis. Plast Reconstr Surg, 88: 311-318, 1991.*
- 5) Friedlander L and Sundin J : *Minimally invasive harvesting of the latissimus dorsi. Plast Reconstr Surg, 94:881-884, 1994.*
- 6) Guelinckx PJ and Sinsel NK : *Refinements in the one stage procedure for management of chronic osteomyelitis. Microsurgery, 16:606-611, 1995.*
- 7) Harii K, Torii S and Sekiguchi J : *Free lateral thoracic flap. Plast Reconstr Surg, 62:212-222, 1978.*
- 8) Maxwell GP, Stueber K and Hoopes JE : *A free latissimus dorsi myocutaneous flap. Plast Reconstr Surg, 62:462-466, 1978.*
- 9) Russell RC, Pribaz J and Zook EG : *Functional evaluation of latissimus dorsi donor site. Plast*

Reconstr Surg, 78:336-340, 1986.

- 10) Schwabegger A, Ninkovic M, Brenner E and Anderi H : *Seroma as a common donor site morbidity after harvesting the latissimus dorsi flap - observations on cause and prevention. An Plast Surg,*

38:594-597, 1997.

- 11) Titley OG, Spyrou E and Fatah F : *Preventing seroma in latissimus dorsi flap donor site. Br J Plast Surg, 50:106-108, 1997.*