大 韓 微 細 手 術 學 會 誌
Vol. 15, No. 2, October, 2006

외측광근을 이용한 대전자부 피부결손의 치료

성균관대학교 의과대학 마산삼성병원 정형외과학교실

정성원 · 김종관

— Abstract —

Vastus Lateralis Muscle or Myocutaneous Flap for Trochanteric Skin Defect

Sung Weon Jung, M.D, Chong Kwan Kim, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Masan Samsung Hospital, Sungkyunkwan University School of Medicine, Masan, Korea

Purpose: We performed vastus lateralis (VL) muslce or myocutaneous flap for close of the trochanteric skin defect usually happened in paraplegia and report our 6 cases.

Materials and Methods: Between March 2004 and August 2005 we performed 4 cases of VL muscule flap with skin graft and 2 cases of VL myocutaneous flap for close of the trochanteric skin defect in 6 paraplegia patients. There were 5 men and 1 woman and mean age was 52.2 years and mean diameters of skin defect was 8.3 × 8.3 cm. The mean follow up period was 18 months. The survival of flap, complications, healing time and patient' s satisfaction were evaluated.

Results: All flaps were survived except 1 case of margin necrosis. In 2 cases, blood-serous discharges were continued after operation which might be due to dead space and treated with 2~3 times debridement and delayed close. Mean time to heal the skin defect was 7.6 weeks. No infection and recurrence in follow up periods. Cosmetic results judged by patients are that 3 cases are good and 3 cases are fair.

Conclusion: VL muscle and myocutaneous flap is good treatment method among the numerous methods in treatment-failed cases of trochanteric skin defects of paraplegia patients. This surgical procedure is simple, constant blood supply, good pliability, cosmetic results and also appliable to other skin defect of pelvis girdle like sacrum and ischium.

Key Words: Trochanteric skin defect, Vastus lateralis, Muscle flap, Myocutaneous flap

※통신저자: 정 성 원
경상남도 마산시 합성 2동 50번지
성균관의대 마산삼성병원 정형외과학교실
Tel: 82-55-290-6030, Fax: 82-55-290-6888, E-mail: can1204@naver.com

Ⅰ. 서 론

하반신마비 환자들이나 오랜기간 침상안정을 취해야하는 환자들에게 피부결손은 드물지 않으며 이로 인한 절단이나 패혈증과 같은 합병증으로 진행할 수 있어 각별한 주의를 요한다.[10] 흔한 피부결손 부위로는 천골부와 좌골부 그리고 대전자부이다. 천골부나 좌골부의 피부결손의 경우 대둔근을 이용한 피판술이 유용하나 대전자부의 피부결손의 경우 대둔군으로는 한계가 있어 대퇴직근이나 외측광근을 이용한 피판술을 사용한다. 외측광근은 대퇴사두근중의 하나이나 피판술로 사용하여 야기되는 기능적인 손실은 미미하므로 정상인에게도 우선적으로 고려대상이 될 수 있다.[11-13]

1976년 Ger 등[8]이 골반부의 피부결손의 치료로 외측광근을 이용한 근육피판술과 이차 피부이식술을 보고한후 1982년 Bovet 등[2]이 보다 학문적으로 외측광근이 믿을만한 피판술이라고 보고하였으며 이후 많은 저자들에 의해 외측광근을 이용하여 골반부의 피부결손을 치료한 결과를 보고하였다.[3,6,7] 저자들은 대전자부의 피부결손 환자를 대상으로 외측광근을 이용한 근육피판술 혹은 근육피부 피판술을 시행하고 이의 결과를 보고하고자 한다.

Ⅱ. 대상 및 방법

가. 연구 대상

2004년 3월부터 2005년 8월까지 하반신마비 환자들중 대전자부 피부결손이 발생한 6명의 환자를 대상으로 4례에 대하여 외측광근 근육피판술과 이차 피부이식술을, 2례에 대하여 근육피부 피판술을 시행하였다. 남자가 5명, 여자가 1명이었으며 수술시 평균 연령은 52.2(37~62)세였다. 대부분 피부결손의 원인은 오랜 침상생활로 인한 대전자부로의 압박이었다. 피부결손 부위는 평균 8.3×8.3(5×5~10×10) cm 이었으며, 결손이후 수술까지의 시간은 평균 3개월로서 자가치료, 타병원에서 변연절제술로도 호전이 없어 내원한 경우가 대부분이었다. 상처에 감염이 심한 경우 여러번의 변연절제술로서 감염을 치료하고 피판술을 시행하였다. 추시기간은 최단 6개월, 최장 2년 6개월이었으며 평균 18개월이었다. 골반내 다른부위의 피부결손에 대한 수술이나 2례에서 대전자골 감압술(shaving)을 시행하였으나 여기서는 논외로 하기로 한다(Table 1).

나. 수술 방법

환자를 앙와위로 눕히고 천골부에 패드를 대어 수술부위를 높이거나 측와위로 눕힌다. 전상장골의 10 cm 원위부에서 시작하여 슬개골의 외측부에 이르는 약 20~30 cm의 피부 절개를 가하며 되도록 대전자부의 피부 결손과는 별개의 절개를 가한다. 근육피부 피판술인 경우 원위부에서 피부도 같이 포함한다. 대퇴근막장근(Tensor fascia lata)을 절개하여 외측광근을 노출한다. 위로는 대퇴직근(Rectus femoris), 심부로는 중간광근(Vastus intermedius) 아래로는 대퇴하부(linea aspera)로부터 외측광근을 분리한다. 외측광근의 종지부인 슬개골의 외측부에서 절개하여 외측광근을 분리하고 중간에서 심부 대퇴동맥으로부터 외측광근에 혈액 공급하는 분지들을 결찰하면서 거상한다. 근위부에 혈액

Table 1. Details of patients

Case	Age/Sex	Diameters of skin defect (cm)	Operative method	Healing time (weeks)	Complication	Patient satisfaction
1	57/M	10×10	Muscle flap and STSG	12	discharge	fair
2	45/M	10×10	Muscle flap and STSG	10	none	good
3	53/M	10×10	Muscle flap and STSG	8	discharge	fair
4	37/M	5×5	Myocutaneous flap	4	margin necrosis	good
5	59/F	5×5	Myocutaneous flap	4	none	fair
6	62/M	10×10	Muscle flap and STSG	8	none	good

공급하는 대퇴동맥의 분지인 외회선동맥의 2개의 분지인 혈관경을 주의하면서 근위부 1/3지역까지 박리한다. 외측광근의 근위부에서 혈액공급하는 혈관경을 확인하고 피판을 피하터널을 통하여 대전자부의 피부 결손부위로 접거나 꼬아서 이동한다. 이때 피판경에 긴장을 주거나 심하게 접으면 피판이 괴사할 수 있으므로 주의한다. 피판의 생존을 확인하고 피판과 대전자부사이에 배출관을 삽입하고 피판과 피부결손부위를 봉합한다. 공여부도 일차봉합한다. 근육피판의 경우 2~3주일 후에 생존여부를 확인한 후 피부이식한다. 이의 자세한 수술방법은 이미 여러 문헌에 발표되었다.[2,6]

다. 평가 방법

피판의 생존, 술후 합병증, 피부치료까지의 시간 그리고 환자의 만족도에 대하여 조사하였다.

Ⅲ. 결 과

모든 예에서 피판의 괴사나 실패는 없었으며 1례에서 수혜부 피부판의 경계부위에서 일부 괴사가 있었으나 별 문제는 없었다. 대전자골 감압술을 시행한 2례에서 피판과 대전자부의 사강으로 인한 혈액삼출 분비물이 있어 2~3차례 변연절제술과 지연봉합술로 치료하였다. 피부치료 시간은 평균 7.6주(4주~2주)였다. 추시기간동안의 감염이나 재발은 없었다. 미용상 만족도는 우수 0례, 양호 3례, 보통 3례, 불량 0례를 보였다.

Ⅳ. 증례보고

53세 남자로 척추수상과 수술이후 하반신마비로 20년간 지내온 환자로 주로 외측으로 누워지내 대전자부로의 압박이 있었다. 골반부내 가벼운 피부결손은 자가치료 하였으나 대전자부로의 피부결손부위(10×10 cm)가 점점 커져 타병원을 거쳐 내원하였다. 감염 소견을 보여 2번의 변연절제술을 시행한 후 외측광근을 이용한 근육피판술과 대전자골 감압술을 시행하였다. 수술이후 피판은 잘 생존해 있었으나 혈액삼출 분비물이 지속되어 2차례 변연절제술을 추가 시행하였다. 상처가 깨끗해진 6주 후에 이

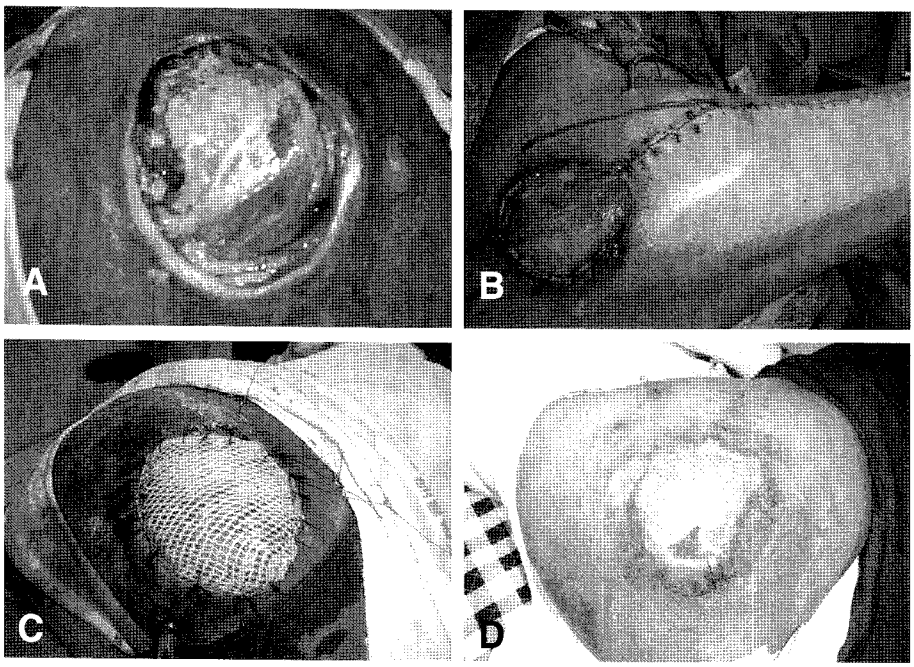

Fig. 1. (**A**) 53 year-old-man with trochanteric skin defect of right femur. (**B**) Postoperative photograph taken after vastus lateralis muscle flap. (**C**) Postoperative photograph after secondary skin gragt 6weeks later. (**D**) Photograph at 6 months.

차 피부이식술을 시행하여 8주 후에 피부치료가 되었으며 환자는 비교적 수술결과에 만족하였다(Fig. 1).

37세 남자로 척추수상과 수술이후 하반신마비로 10년간 지내온 환자로 대전자부 피부결손(5×5 cm)으로 내원하였다. 상처가 비교적 깨끗하여 피부근육피판술을 시행하였다. 수술 4주 후에 피부치료가 되었으며 환자는 매우 만족하였다.

Ⅴ. 고 찰

하반신마비 환자들이나 오랜 침상안정을 취해야 하는 환자들에게 발생하는 골반부의 광범위한 피부결손은 골이나 근육 등의 노출로 어려운 문제중의 하나이다. 피부결손을 보충하기 위해서는 원래 피부와 유사하고 감각이 있으며 미용적인 면과 기능적인 면을 고려해야 한다.

골반부에 발생한 간단한 피부결손의 치료방법은 원인에 대한 인식, 자세변화, 간단한 치료, 지연봉합술등이며 복잡한 피부결손의 치료방법은 결손부위 아래 골구조물이나 점액낭의 제거같은 변연절제술을 우선적으로 고려하고 결손부위가 크거나 재발할 경우 피판술을 시행하는 것이다. 그러나, 대부분의 피판술은 다른 간단한 방법으로 피부 결손을 치료하지 못했을 경우 고려하게 되며 우선적으로(first choice)로 사용하지는 않는다. 최근 미세수술의 발달로 골반부의 피부결손에도 여러 가지 유리 피판술이 소개 되고 있으나 하반신마비 환자들이나 고령의 환자들에게 혈관이 약하다는 면을 고려한다면 외측광근을 이용한 피판술이 간단하고 생존이 확실하므로 고려해 볼만한 피판이다.

1976년 Ger 등[28]이 처음으로 전자부, 좌골부, 회음부의 복합 욕창에 대하여 외측광근의 근육피판술과 피부이식술로 치료한후 이를 보고하였으며 1982년 Bovet 등[2]이 보다 학문적으로 외측광근이 믿을만한 근육피부 근 피판술이라고 보고하였다. 1983년 Abu jamra 등[1]은 외측광근을 이용한 피판술이 골반내 피부결손에 유용하나 천골부까지는 도달하기 힘들다고 보고하였다. 1987년 Drimmer와 Krasna[7]는 전자부, 좌골부, 후대퇴부의 피부결손에 외측광근 근육피부 피판술을 사용하였으며 이러한 방법으로 사용해 보지는 않았으나 서혜부와 천골부의 피부결손도 가능하다고 보고하였다. 최근의 다른 보고에 의하면 외측 광근을 이용한 근 피판술을 이용하여 전자부, 좌골 및 서혜부와 골반부의 피부 결손도 메울수 있다고 한다.[4,9] 1992년 Disa 등[5]은 전자부와 천골부의 피부결손을 한번에 치료할 수 있다고도 발표하였다. 반면 1987년 Swartz 등[15]은 외측광근에 원위 신경혈관을 이용하여 피판술을 시행하여 슬관절 주위의 피부 결손을 치료하였다고 보고하였다.

흔히 사용하는 근육으로는 대퇴직근과 외측광근등이 있다. 대퇴직근의 경우 외측광근에 비해 혈액공급이 풍부하나 대퇴동맥 정맥 신경과 같이 주행한다는 점에서 주의를 요한다. 반면 외측광근의 경우 충분한 크기의 피판을 도식할 수 있고, 심부 대퇴동맥의 분지인 외측회선동맥으로부터 고정적이면서 비교적 큰 혈액을 공급받으며, 천골부와 좌골부의 피부결손을 동시에 메울수 있고, 대동맥과 대퇴골의 우회술(bypass surgery)이후 발생할 수 있는 대량의 피부결손의 유일한 구제술이며, 대퇴사두근중의 하나이나 피판술로 사용하여 야기되는 기능적인 손실은 미미하다는 점에서 정상인에게도 우선적으로 고려대상이 될 수 있다. Disa 등[5]은 외측광근을 이용한 피판술은 골반부에 발생하는 세가지 피부 결손 즉 전자부, 천골부 그리고 좌골부의 피부 결손 모두에 사용될 수 있는 피판술이라고 보고하였으나 저자는 천골부에 생긴 피부결손에 외측광근을 사용한 경험은 없다. 천골부와 좌골부에서 흔히 사용하는 대둔근의 경우 고관절의 신전근으로 작용하므로 정상인에게서 전체(whole flap)를 사용하는 것은 장해가 될수 있으나 상부 피판(upper half flap)이나 하부피판(lower half flap)으로 사용하거나 하반신마비 환자에게서는 피부결손부위를 치료하기 위해 사용 가능하다.[13]

외측광근의 혈액 공급은 Mathes와 Nahai 2형에 해당하며 주로 심부 대퇴동맥과 슬와동맥으로부터 혈액공급을 받는다. 근위부는 심부 대퇴동맥의 분지인 외회선 동맥의 2개의 분지이거나 혹은 심부 대퇴동맥의 직접 분지로부터 혈액공급을 받으며 특히 두번째 분지는 크기가 커서 이를 외측광근 동맥 혹은 salmon 동맥(Great artery of Salmon)이라 한다. 중간부는 심부 대퇴동맥의 수많은 분지들로부터 혈액공급을 받는다. 원위부는 슬와동맥의 측와동맥의 분지들로부터 혈액공급을 받는다. 특히 근위부에

혈액공급을 하는 2개의 분지들만으로 전체 외측광근의 혈액공급에 충분하여 외측광근을 이용한 근위부 기반 피판술의 이론적 근거가 된다.

최근에 많이 발표되는 전외측 대퇴부 피판술은 외측 광근 피판술의 지속적인 발전에 의한 산물이다. 전외측 대퇴부 피판술은 1984년 Song 등[14]에 의해 처음으로 기술되었으며 현재는 가장 흔히 사용되는 유리피판술 중의 하나이다. 전외측 피판술은 신체 대부분의 피부결손에 재건의 목적으로 사용되고 있으며 대부분 피부근막 피판술이나 일부 내측 혹은 외측광근을 포함하기도 한다.

합병증으로는 피판의 괴사, 부분괴사, 사강으로 인한 분비물, 수혜부의 피부색깔 차이, 공여부의 반흔, 여러번에 걸친 수술 등이 있으며 미용적인 면에서 환자가 불만족하는 공여부의 반흔과 수혜부의 피부색깔 차이 등이 있으나 피부결손이 치료되었다는 점에는 별다른 불만족은 없었다.

Ⅵ. 결 론

하반신마비 환자들에게 발생하는 대전자부 결손의 경우 변연절제술이나 피부이식술로 해결할 수 없을 경우 여러 가지 재건술을 고려한다. 저자들은 여러 가지 재건술중에서 외측광근을 이용한 근육피판술 이후 피부이식술이나 근육피부 피판술을 시행하여 만족스러운 결과를 얻었다. 이 수술법은 비교적 수술이 쉽고 피판의 혈액공급이 확실하며 미용적인 면에서도 만족스러운 결과를 얻을 수 있는 방법으로 사료되며 천골부나 좌골부와 같은 골반내 다른 피부결손시에도 사용할 수 있을 것이다.

REFERENCES

1) Abu Jamra FN, Afeiche N, Sumrani NB: *The use of a vastus lateralis muscle flap to repair a gluteal defect. Br J Past Surg, 36:319-321, 1983.*
2) Bovet JL, Marcondes-Nassif T, Guimgerteau JC, et al: *The vastus lateralis musculocutaneous flap in the repair of trochanteric pressure sores: technique and indications. Plast Reconstr Surg, 69:830-834, 1982.*
3) Colins DN, Garvin KL, Nelson CL: *The use of the vastus lateralis flap in patients with intractable infection after resection arthroplasty following the use of a hip implant. J Bone Joint Surg, 69A:510-516, 1987.*
4) Conway H, Karissl CJ, Clifford RH III, et al: *The plastic surgical closure of decubitus ulcers in patients with paraplegia. Surg Gynecol Obstet, 85:321,1947.*
5) Disa JJ, Carlton JM, Goldberg NH: *Efficacy of operative cure in pressere sore patients. Plast Reconstr Surg, 89:272-278, 1992.*
6) Dowden RV, McCraw JB: *The vastus lateralis muscle flap: technique and applications. Ann Plast Surg, 4:396, 1980.*
7) Drimmer MA, Krasna MJ: *The vastus lateralis myocutaneous flap. Plast Reconstr Surg, 79:560-566, 1987.*
8) Ger R, Levine SA: *The management of decubitus ulcer by muscle transpositions, an eight year review. Plast Reconstr Surg, 58:419-42, 1976.*
9) Hauben DJ, Smith AR, Sonneveld GJ, Van der Meulen JC: *The use of the vastus lateralis musculocutaneous flap in the repair of trochantic pressure sores. Ann Plast Surg, 10:359-363, 1983.*
10) Klein N, Moore T, Capen D, Green S: *Sepsis of the hip in paraplegic patients. J Bone Joint Surg, 70A: 839-843, 1987.*
11) McCraw JB, Dibbell DG, Carraway JH: *Clinical definition of independent myocutaneous vascular territories. Plast Reconstr Surg, 60:341, 1977.*
12) Minami Rt, Hentz VR, Vistnes LM: *Use of vastus lateralis muscle flap for repair of trochanteric pressure sores. Plast Reconstr Surg, 60:364-368, 1977.*
13) Scheflan M, Nahai F, Bostwick J: *Gluteus maximus island musculocutaneous flap for closure of sacral and ischial ulcers. Plast Reconstr Surg, 68:533-538, 1981.*
14) Song YG, Chen GZ, Song YL: The free thigh flap: *A new free flap concept based on the septocutaneous artery. Br J Plast Surg, 37:149-159, 1984.*
15) Swartz WM, Ramasatry SS, McGill JR, Noonan JD: *Distally based vastus lateralis muscle flap for coverage of wounds about the knee. Past Reconstr Surg, 80: 255-263, 1987.*