

소아에서 발뒤꿈치 연부조직 결손에 동측 대퇴후면 육경피판술(치험 3례)

계명대학교 의과대학 정형외과학교실

강창수 · 손승원 · 유경재

= Abstract =

Experience with the Ipsilateral Thigh Flap for Closure of Heel Defects in Children

Chang Soo Kang, M.D., Sung Won Sohn, M.D. and Kyung Jae Yoo, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Keimyung University, Daegu, Korea

Soft tissue coverage of heel defects has long been a difficult problem.

In 1982, Iron reported eight cases of heel defects in children using an ipsilateral posterior thigh flap with use of the Hoff-man's skeletal fixation apparatus for immobilization.

We report three cases of heel defects treatment in children using ipsilateral posterior thigh flap and detach flap in an average 13 days with aid of single photon emission computed tomography(SPECT) for evaluation of circulation status of flap.

Key Words: Heel defect, Posterior thigh flap, SPECT.

결과를 얻었기에 이를 보고하는 바이다.

서 론

의상환자에 있을 수 있는 발뒤꿈치의 연부조직 결손은 정형외과 영역에서는 어려운 문제중의 하나였으며 고식적인 피부이식술, 횡하지 육경, 서혜부 육경, 동측둔부육경, 미세현미경을 이용한 유리피부판 및 neurovascularized dorsalis pedis rotation flap 등의 수술방법이 사용되어 왔으나 많은 문제가 제기되었다^{1-4, 6-8)}.

1969년에 Maldick이 동측 대퇴후면의 육경피부판을 이용하여 발뒤꿈치의 연부조직 결손의 치료방법을 보고한 바 있으며⁹⁾, 1982년 Irons 등은 technetium scan, fluorescein lamp 등을 이용하여 피부판의 혈액순환상태를 판단하여 육경의 조기분리가 가능하였다¹⁰⁾.

본 정형외과 교실에서는 1984년부터 1986년까지 동측 대퇴후면 육경피판 및 single photon emission computed tomography(SPECT)를 이용하여 3례의 소아 발뒤꿈치의 연부조직 결손을 치료하여 최단 5개월에서 최장 32개월의 원적추시에서 좋은

수술방법

전신마취후 환자를 복외위로 수술대에 눕히고 하지와 동측 둔부를 노출시킨 뒤 하둔근 동맥의 하행 분지를 영양동맥으로 하여(Fig. 1), 기저부를 둔근부 위쪽에 두고 적절한 크기의 피판을 대퇴후면 공여부에서 들어서¹¹⁾ 슬관절을 굴곡시킨 위치에서 발뒤꿈치 연부조직 결손부에 봉합하였다(Fig. 2).

피판에 긴장이 가지않는 위치에서 하지를 외고정 장치로 고정하고 공여부는 이차적인 피부이식 없이 봉합하였다. 술후에 SPECT로 피판의 혈액순환 상태를 판단하여(Fig. 3, 4, 5, 6), 순환이 충분하면 육경분리가 조기에 가능하였다.

증례분석

증 례 1

6세된 여자 환자로써 1984년 4월에 버스에 치여서 내원하였다. 내원당시 심한 좌측 발뒤꿈치 연부조직 소실과 종골의 일부소실 및 좌측 제 1 중족골, 제 3 족지 근위지골 및 경골하단부 골절과 우측하지

* 본 논문의 요지는 제30차 추계학술대회에서 전시 발표하였음.

Fig. 1. Landmarks used to identify vascular supply of posterior thigh flap.

Fig. 4. Illustration of Fig. 3.

Fig. 2. Arc of rotation of posterior thigh flap.

Fig. 5. SPECT shows adepuate blood supply of flap at lateral view.

Fig. 3. SPECT shows adequate blood supply of flap on coronal section.

Fig. 6. Illustration of Fig. 5.

의 심한 연부조직 손상이 있었다(Fig. 7).

그당시 일차 변연절제술을 시행하였으며, 상처부위가 신생육아조직으로 덮히자 발뒤꿈치에 부분피부이식술후 퇴원시켰으며, 그후 발뒤꿈치의 궤양으로 재입원하여 동측 대퇴후면 육경피관수술을 실시하였다(Fig. 8).

술후에 외고정장치로 수술부위를 고정하고 이 상태에서 wheel chair ambulation이 가능하였다(Fig.9).

술후 13일에 SPECT로 피관의 혈액순환 상태를 판단하여 술후 14일에 육경분리술을 시행하였다. 상처가 낫고난 뒤의 발뒤꿈치는 보행에도 별 문제가 없었다(Fig. 10).

Fig. 7. Crushed heel.

Fig. 9. Wheel chair ambulation with external fixator.

Fig. 8. The posterior thigh flap raised.

Fig. 10. End result.

Fig. 11. Initial heel defect.

Fig. 13. Easy care of patient.

Fig. 12. Flap is sutured in place.

증 례 2

2세된 여자 환자로 1985년 9월에 트럭에 치여서 우측 발뒤꿈치의 연부조직 결손으로 내원하여서 변연절제술후 창상이 비교적 깨끗해지기를 기다리다가 수상후 10일만에 동측 대퇴후면 육경피판수술을 시행하여 외고정 장치로 고정하였다(Fig. 11, 12, 13).

술후 9일에 SPECT로 피관의 충분한 혈행상태를 확인한 후 10일만에 육경분리술을 시행하였다. 술후 14개월 추사에서 별 어려움없이 보행이 가능하였다(Fig. 14).

Fig. 14. Donor and recipient site.

증 례 3

16세 남자 환자로 1986년 7월에 오토바이 바퀴

Fig. 15. Heel defect with exposed calcaneus.

Fig. 17. Donor site of proximal posterior thigh.

Fig. 16. Immobilization by external skeletal fixation.

Fig. 18. End result.

에 우측 발뒤꿈치가 끼여서 발뒤꿈치의 연부조직 압박상 및 이차적인 종골의 골수염으로 개인의원에서 치료하다가 본원에 내원하였다(Fig. 15).

1986년 8월에 감염된 종골의 일부를 제거하고 동측 대퇴후면 육경피판을 대퇴후면에서 들어서 발뒤꿈치의 연부조직 결손부에 봉합하고 외고정장치로 고정하였다(Fig. 16).

술후 13일만에 SPECT를 시행하여 충분한 혈액 순환상태를 육경에서 확인후 14일만에 육경은 분리하고 공여부는 일차 봉합하였다. 술후 4개월째 추사에서 공여부와 발뒤꿈치에는 별 문제가 없었다(Fig. 17, 18).

고 찰

발뒤꿈치의 연부조직 결손 치료는 고식적인 피부 이식술이나 육경등으로 피복은 가능하나 보행으로 인한 궤양, 소아에서는 이차적인 반흔구축으로 인한 족부기형과 심한 보행장애가 올 수 있어서 미세현미경을 이용한 neurovascularized dorsalis pedis free flap등이 최근에 시도되어 왔다^{1, 7}. 그러나 미세현미경을 이용한 유리피판은 수술자체가 어렵고 수술시간 및 경제적인 부담, 수술의 성공유무등의 단점이 제기되어 왔다.

Neurovascularized dorsalis rotation flap의 경우는 유리피판 이식술과는 달리 수술 시간이 짧고 신경과 혈관을 포함한 육경을 이용함으로써 피판의 생존과 방어감각은 확실하나 이 경우에는 족배부의 연부조직이 정상인 환자에서만 가능하고 또한 신경, 혈관을 포함한 육경의 길이가 한정되어 있어 먼곳의 사용에는 불가능하였다¹¹. 1982년 Irons 등이 보고한 대퇴후면 육경피판술에서는 육경의 기저를 둔근부에 두고 하둔근 동맥의 하행분지를 주된 혈액 공급원으로 하여서 피판을 대퇴후면에서 들어서 슬관절을 굴곡시킨 위치에서 발뒤꿈치의 연부조직 결손부에 봉합하고 외고정장치로 고정하여서 침상에서 side to side turn mobility 및 wheel chair ambulation이 가능하였다⁶.

본 교실에서는 술후에 ^{99m}Tc-RBC를 이용한 SP-ECT로 육경의 혈액순환상태를 판단하여서 최단 10일만에 육경분리와 외고정장치 제거가 가능하였다. 조기에 육경분리가 가능하므로 술후에 슬관절에는 특별한 운동제한을 찾아 볼 수가 없었다.

계명대학교 의과대학 정형외과학교실에서는 1984년 4월부터 1986년 11월까지 3례의 소아 발뒤꿈치 연부조직 결손환자 치료에서 동측 대퇴후면 육경피판술을 이용하여 아래와 같은 결과를 얻었다.

1. 수술이 미세현미경을 이용한 유리피판보다 간단하고 성공율도 높았다.
2. 발뒤꿈치의 육경피판은 평균 13일에 조기 분리 가능하였다.
3. 공여부는 이차적인 피부이식술 없이 일차봉합이 가능하여 미용학적으로 좋았다.
4. 체중부하가 요구되는 발뒤꿈치의 광범위한 연부조직 결손을 육경피판으로 덮을 수 있었다.

REFERENCES

- 1) 유명철 · 강신혁 · 강순모 · 김동휘 : *Neurovascularized Dorsalis Pedis Free Flap*과 *Rotation Flap*을 이용한 *Heel Pad*재건술. 대한정형외과학회지, 18-1:105-111, 1983.
- 2) Arganoso, R.V. et al.: *Cross Leg Flaps in Children. Plast. Reconstr. Surg.*, 51:662, 1973.
- 3) Drabyn, G.A. and Avedian, L.: *Ipsilateral Buttock Flap for Coverage of Foot and Ankle Defect in a Young Child. Plast. Reconstr. Surg.*, 63:422, 1979.
- 4) Furnas, D.W.: *The Cross-Groin Flap for Coverage of Foot and Ankle Defects in Children. Plast. Reconstr. Surg.*, 57:246, 1976.
- 5) George, B. Irons, et al.: *Experience with Ipsilateral Thigh Flap for Closure of Heel Defects in Children. Plast. Reconstr. Surg.*, 70:561-567, 1982.
- 6) Harii, K. and Ohmori, K.: *Free Groin Flaps in Children. Plast. Reconstr. Surg.*, 55:588, 1975.
- 7) Maldick, R.A., Pickrell, K.L., Thorne, F.L. and Royer, J.R.: *Ipsilateral Thigh Flap for Total Plantar Resurfacing. Plast. Reconstr. Surg.*, 43:198, 1969.
- 8) McGregor, J. and Jackson, I.: *The Groin Flap. Brit. J. Plast. Surg.*, 25:3, 1972.
- 9) Stephen, J.M. and Foad, N.: *Clinical Applications for Muscle and Musculocutaneous Flaps. 1st Ed. pp. 490-505, St. Louis, C. V. Mosby Co., 1982.*

결 론