

## No. 22.

### 유리 피판술의 공여부로서 족부의 이병률

고려대학교 의과대학 정형외과학교실

이광석 · 위대곤 · 한상원

족부를 공여부로 이용한 미세 수술 방법은, 수부의 절단된 무지의 재건을 위해 족부-수부 미세혈관 이 전술, 족부 미세혈관 wrap around 피판술과 유리 신경혈관 피판술, 제1 물갈퀴 공간으로부터의 신경혈 관 피판술, 그리고 제2 중족골을 이용한 골피부 피판술 등을 사용하고 있다.

저자들은 1982년 1월부터 1996년 6월까지 총 15년간 족부를 공여부로 사용해 미세 수술 수기를 이용하여 실시한 wrap around 무지 재건술이 16례, 건피부 피판 이 전술이 3례, 족배동맥 피부판 이 전술이 10례, 제1 물갈퀴 공간 유리 피판술이 2례, 족지-수지 이 전술이 4례 등 총 35례의 환자를 대상으로 연구를 시행하였다. 그중 남자는 20례, 여자는 15례였고 평균 연령은 25.9세였으며 추적관찰기간은 평균 5년 9개월이었다.

족부 이병률에 대한 결과의 판정 방법으로 최종 추시시점에서의 족부공여부 상태에 대해 미용적인 면, 기능 장애, 감각 장애, 상처 치유, 통증 등의 5가지 항목으로 판정하였다.

추시상 총 35례중 우수가 25례, 양호가 9례로 34례가 양호 이상의 결과를 보였고 항목별 평가상 미용의 항목에 대한 이병률이 가장 높았다. 연령에 따른 평가상 30세 이하의 연령층에서 우수한 결과를 보였고 수술방법별 평가상 wrap around 무지 재건술에 족부를 공여부로 사용한 경우 결과가 가장 저조하였다.

이상의 결과로 미세 수술 수기를 이용한 재건술의 공여부로서 족부의 이용이 적합하다고 판단되며 수술전 공여부에 대한 정확한 수술전 계획과 적합한 술기 및 방법, 그리고 술후의 적절한 치료로 공여부의 이병률을 저하시킬 수 있을 것으로 사료된다.

## No. 23.

### 미세수술을 이용한 족부손상의 재건술

연세대학교 의과대학 정형외과학교실

한수봉 · 박영희

서론 : 미세수술을 이용한 족부재건술은 급증하는 교통사고와 기계손상에 의해 야기되는 광범위한 연부조직 손상의 치료에 큰 역할을 담당하고 있다. 유리피편 이식술은 1965년에 최초로 Krizek 등에 의해 시행되었고, 1973년에 Daniel과 Taylor는 서혜부 유리피편이식술을 최초로 성공하였다. 유리피편의 장점으로는 일회성의 수술에 의한 연부조직 손상의 회복, 수혜부의 빠른 관절운동 회복, 골피부편 이식가능, 공여부의 일차적 봉합 등이 있고, 단점으로는 어렵고, 장시간의 수술시간, 술후의 혈류장애, 고도의 숙련된 술기가 필요하다는 것이다. 본 연구의 목적은 족부에 유리피편이식을 시행받은 137명의 환자에 대해 손상원인, 수혜부의 상태, 유리피편의 종류, 성공률을 알아보려고 함이다.

**재료 및 방법** : 본 연구는 1983년 5월부터 1997년 2월까지 연세대학교 의과대학 정형외과학교실에서 137명의 족부손상 환자에 대해 유리피편 이식술을 시행한 것을 기초로 한다. 137명의 환자중 89명이 남자였고 48명이 여자였다. 수술시 평균 연령은 21.3세였고 평균 추적기간은 63.2개월이었다. 족부손상의 가장 많은 원인은 교통사고로 97명이었고 두번째가 15례로 화상이었다. 59례가 족배부로 가장 손상이 많은 부위였고 다음으로 35례가 족관절이었다. 수혜부의 상태는 다섯가지로 다음과 같이 분류할 수 있다. 첫째, 피부 및 연부 조직 손상과 골 노출이 있는 상태가 89명이었고, 둘째, 피부 및 연부조직 손상 및 골 감염이 7례였고, 셋째, 피부손상 후 구축에 의한 운동제한이 23례였다. 넷째, 불안정한 피부가 17례였고, 다섯째, 종양절제 후 연부 조직 결함이 1례였다. 유리피편의 종류로는 서혜부피편 47례, 견갑피편 36례, 부견갑피편이 36례, 삼각피편 7례, 외측대퇴근피편이 4례, 광배근피편 3례, 대퇴근막긴장근피편이 2례, 족배피편이 2례였다.

**결과** : 137명의 환자중 127명이 성공적인 결과를 보여 평균 92.7%의 성공률을 보였다. 각 유리피편의 성공률은 다음과 같다. 서혜부피편이 91.5%, 견갑피편이 91.7%, 부견갑피편이 100.0%, 삼각피편이 85.7%, 외측대퇴근피편이 75.0%, 광배근피편이 100.0%, 대퇴근막긴장근피편이 50.0%, 족배피편이 100.0%였다. 137례중 51례가 체중부하부위 즉, 발뒤꿈치 및 족저부에 시행되었고, 86례가 비체중부하부위에 시행되었다. 기능적인 면을 살펴보면 족부에 시행한 1) 두꺼운 피편은 특히 여성들에게 있어 외관상 불평이 많았고, 양측 족부에 다른 크기의 신발을 필요로 했고, 2) 얇은 피부편이나 감각이 없는 피편은 궤양이 잦았고 상처치유가 느렸다. 기능적으로 가장 좋은 3) 두꺼운 피부편이나 감각피편은 궤양이 적었고 우수한 방어적 감각기능을 보여주었다.

**결론** : 결론적으로 유리피편이식술은 광범위한 족부손상의 재건에 매우 우수한 치료방법이고, 족부의 체중부하 부위에는 감각피편이나 두꺼운 피부편이 필요할 것으로 사료된다.

## No. 24.

### 광배근 유리 피부판을 이용한 사지 재건술

서울대학교 의과대학 정형외과학교실, 현대병원 정형외과\*

김주성\* · 백구현 · 정준모 · 정문삼

광배근과 그 피부는 인체에서 얻을 수 있는 가장 큰 유리 피부판으로 알려져 있다. 1970년대 중반 Baudet, Harii, Maxwell 등에 의해 소개된 이 유리 피부판(Latissimus dorsi free flap)은, 외상 등에 의해 발생한 사지의 광범위 조직 결손 치료에 널리 이용되고 있다. 1981년 이후 저자들은 37례의 광배근 유리 피부판을 경험하였다. 이중 2례에서는, 수혜부의 결손이 커서, 전거근(Serratus anterior)도 피부판에 포함되었다. 이들의 평균 연령은 31세(범위:4-74세)였으며, 남자가 31명이었다. 전례에서 외상이 조직 결손의 원인이었다. 수혜부로는 족부 및 족근 관절부위가 22례로 가장 많았고, 그 다음이 슬부 및 하퇴부 11례, 주관절 및 전완부 2례, 그리고 수부 2례의 순이었다. 추시 기간은 평균 16개월(범위:3개월-12년)이었다. 전체 37례 중 31례(84%)에서 피부판 이식이 성공하였다. 실패한 6례 중 2례에서는 그 원인이, 각각 술 후 12일에 심장마비, 14일에 뇌손상에 의한 급작스런 경련으로 사료되었다. 수술 직후 혈전 형성 등으로 인해 재수술이 필요하였던 경우는 4례였으며, 이중 3례에서 피부판이 생존하였다. 또한 이식된 광배근 위에 시행한 피부 이식이 실패한 경우가 1례 있었다. 광배근 유리 피부판은, 광범위한 사지 조직 결손의 치료에 매우 유용한 방법으로 사료되었다.

The authors would introduce about the experience of various application of fibular graft in hundreds of cases of reconstructive microsurgery, which utilized free vascularized fibular transplantation.

## **No. 22.**

### **Morbidity of the Foot as a Free-Flap Donor Site**

**Kwang Suk Lee, M.D., Dae Gon Wie, M.D., Sang Won Han, M.D.**

*Department of Orthopaedic Surgery, College of Medicine, Korea University, Seoul, Korea*

The methods of clinical applications of the foot as a free-flap donor site includes Toe-to-Finger microvascular transfer. Free neurovascular flap transfer, First web space flap transfer, and Osteocutaneous free flap transfer.

We evaluated the results of treatment for 35 patients who undergone a microvascular procedure 1982 and 1996 with the foot as a donor site. The performed operations were 16 cases of wrap around thumb reconstruction, 3 cases of tenocutaneous flap transfer, 10 cases of dorsalis pedis flap transfer, 2 cases of first web space free flap and 4 cases of toe-to-finger transfer.

For each donor site, morbidity was divided into five different categories:Cosmesis. Functional loss, Sensory loss, Wound complication, and Pain.

According to the results of examination (35 patients), the results was excellent(25), good(9), fair(1), and poor(0). Among the categories, morbidity was higher at cosmesis. The patients less than 30 years were better outcome. Among the operative methods with the foot as a donor site, wrap around thumb reconstruction showed poorest outcomes.

So, we conclude that the foot as a free flap donor site is a good source for the microvascular reconstructive surgery. But, Preoperative donor site evaluation and adequate operative technique and post operative management are essential to decrease the morbidity of donor site.

## **No. 23.**

### **Reconstruction of the Injured Foot with Microsurgical Technique**

**Soo Bong Hahn, M.D. & Young Hee Park, M.D.**

*Department of Orthopaedic Surgery, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea*

#### **INTRODUCTION**

The microsurgical reconstruction plays an important role in the extensive soft tissue injuries on the feet

caused by the increasing traffic accidents and the mechanical injuries. The free flap transplantation was first carried out experimentally by Krizek and colleagues in 1965. And then, Daniel and Taylor first used the free vascularized groin flap successfully in 1973. The advantages of the free flap are the recovery of soft tissue by only one operation, the early range of motion of recipient site, the obtaining of the osteocutaneous flap, the primary closure of donor site. The disadvantages are difficult, the long operation time, the postoperative vascular insufficiency, and the highly skillful technique. The purpose of this paper are to review the 137 cases of the free flap on feet, and to know the causes of injury, the condition of recipient site, the type of flap, and the success rate.

## **MATERIALS AND METHOD**

From May 1983 to February 1997, 137 free flap transplantations on feet were performed by the authors at Severanc Hospital, Yonsei University, Seoul, Korea. Eighty-nine of the patients were male and forty-eight were female. Average ages at the time of the operation was 21.3 years. The mean follow-up period was 63.2 months. The most common causes of injury was the traffic accident(97 cases), followed by burn injury(15 cases). The dorsum of foot was the most common lesion site(59 cases), followed by the ankle(35 cases). The recipient sites were divided in five groups: Group 1 included 89 patients with the defects of the skin and soft tissue with the exposure of the bone. Group 2 included 7 patients with the defect of the skin and soft tissue with the infection of the bone. Group 3 included 23 patients with the LOM due to scar contracture. Group 4 included 17 patients with the unstable skin. Group 5 included 1 patient with the soft tissue defect due to the tumor resection. The type of operations are as follows: Groin flap(47 cases), Scapular flap(36 cases), Parascapular flap(36 cases), Deltoid flap(7 cases), Lateral thigh flap(4 cases), Latissimus dorsi flap(3 cases), Tensor fascia lata flap(2 cases), Dorsalis pedis flap(2 cases).

## **RESULT**

Among the 137 cases, 127 of 137 cases had successful results with success rate of 92.7%. The success rate of the each flap are as follows: Groin flap(91.5%), Scapular flap(91.7%), Parascapular flap(100.0%), Deltoid flap(85.7%), Lateral thigh flap(75.0%), Latissimus dorsi flap(100.0%), Tensor fascia lata flap(50.0%), Dorsalis pedis flap(100.0%).

The 51 cases(37.2%) were performed on the weight bearing area(heel & plantar surface), and 86 cases(62.8%) were performed on the non-weight bearing area(dorsum of foot & ankle). Functionally, 1) the thick flap on foot has the cosmetic complaints(especially, in woman), and needs the different size of shoes. 2) the thin skin flap or no sensory flap has the frequent ulceration and the delayed wound healing. 3) the thick skin flap or sensory flap has the less ulceration and the good protective sensation.

## **CONCLUSION**

The free flap is very good treatment modality for the reconstruction of the extensive soft tissue injury on the feet, and the sensory or thick skin flap is necessary for the weight bearing surface of the feet.