

No. 10.

미세 수술 수기를 이용한 생비골 이식

고려대학교 의과대학 정형외과학교실

이광석 · 김학윤 · 박종훈*

외상에 의한 골수염이 동반된 심한 골결손, 선천성 경골 가관절증, 골이형성에 의한 골결손, 광범위 골 절제가 요하는 종양의 치료에 고식적인 자가골 및 동종골 이식술로는 병소를 재건할 수 있는 충분한 이식골의 획득이 어렵고, 영양 혈관의 부재로 인해 이식골과 수용골의 불유합이 야기되며, 이식 골의 골 절 및 장기간의 고정등 많은 난점이 있어 만족할 만한 결론에 도달하기가 어렵다.

최근에 시행되고 있는 미세 수술 수기를 이용한 혈관 부착 생비골 이식술은 고식적인 골 이식에 이용되는 점동치환(creeping substitution)이 아닌 공여부로부터 채취한 이식 골에 혈관이 부착되어 수용부에 이식됨으로써 직접 골절 치유와 유사한 과정으로 치유되어 광범위 골결손의 치료시 빠르고 확실한 골유합을 이룰 수 있다.

이에 본 고려대학교 의과대학 정형외과학교실에서는 1982년 부터 1993년 까지 시행한 생비골 이식술 중 최소 12개월 부터 최고 66개월 까지 추시 경과 관찰이 가능하였던 11례에 대하여 문헌 고찰과 함께 임상적 결과를 보고하는 바이다.

1. 외상후 만성 골수염을 동반한 광범위 골 결손 환자의 치료에 있어서 생비골 이식술은 성공적인 골 이식술로서 뿐만 아니라 국소 염증에 대한 반응에도 강한 유효한 방법으로 이용될 수 있다.
2. 선천성 경골 가관절증의 치료에 있어서 생비골 이식술은 현재 시행되고 있는 치료 방법 중 가장 확실하게 이식골의 혈류 확보 및 비후를 이룰 수 있는 유의한 술식으로 사료된다.
3. 광범위 골 절제가 필요한 종양의 치료에 있어서 생비골 이식술은 충분한 절제를 가능케 하여 종양 치료를 확실하게 할 수 있는 술식으로도 이용될 수 있으며 골 이형성증에 의한 골 결손으로 인해 야기된 골격계의 변형도 생비골 이식술로서 재건 교정이 가능하였다.
4. 이식된 비골은 추시 기간 동안 비후되었으며 이식 골의 흡수는 없었다.

No. 11.

사지의 골 결손부에 시행한 생 비골 이식술

경희대학교 의과대학 정형외과학교실

한정수 · 정덕환 · 유명철 · 남기운 · 이건희*

최근들어 생 비골 이식술은 6cm 이상의 골 결손부에 대한 치료, 특히 주의 조직의 혈관 분포가 불량한 경우에 주로 이용되고 있으며 미세수술 수기의 발달과 생 비골 이식술에 대한 생물학적, 생역학적 특성의 이해로 성공율은 증가되는 추세에 있다.

저자들은 1978년 10월 부터 1993년 1월 까지 14년 3개월간 경희대학병원 정형외과학교실에서 사지의 심한 골 결손을 주소로 내원한 환자중 생 비골 이식술을 시행하여 치료한, 최소 1년 이상의 추시기간을 가진 87명 89례를 분석하였다. 이들의 남·녀비는 80 : 27이었고 평균 연령은 23.6세, 평균 추시 기간은 8년 10개월이었고 이식골의 평균 길이는 11.7cm이었다.

감염을 동반한 불유합 골 결손부에 47례, 중앙 제거술후 골 결손부에 18례, 선천성 이상에 의한 골 결손부에 16례, 감염을 동반하지 않은 불유합 골 결손부 6례에서 생 비골 이식술을 시행하였으며 모든 경

우에 있어 유합의 정도와 유합에 소요된 기간, 유합율은 다르게 나타났다.

최종 추시시 유합에 소요된 시간은 평균 5.8개월이었고, 유합율은 86.6%였고 전례에서 이식골의 비대를 관찰할 수 있었다. 요골, 정중 신경 마비나 긴장 골절 등의 합병증은 1례도 없었다.

이상에서 심한 골 결손이 있는 환자에 있어 생 비골 이식술은 특별한 합병증이 없어 만족스러운 결과를 얻을 수 있는 효과적인 치료 방법 중의 하나로 사료된다.

No. 12.

혈관부착 유리 비골이식술을 이용한 원위 요골의 악성 거대세포종의 치료

경북대학교 의과대학 정형외과학교실

김익동 · 인주철 · 김풍택 · 박재현*

원위 요골부위는 악성거대세포종의 가장 흔한 발생장소 중의 하나로 알려져 있으며, 이의 치료를 위해 소파술 및 골이식술, 방사선 요법, 절제술 및 골이식술 등이 시도되고 있다. 절제술 및 혈관부착 유리 비골이식술은 다른 골이식술들이 가지는 자연 유합, 불유합, 골 흡수, 피로 골절 등의 단점을 해결하기 위해 개발된 방법으로 가장 이상적인 치료 방법 중의 하나라고 인식되고 있는 바, 이에 저자들은 좌측 원위 요골부에 발생한 악성 거대세포종을 가진 1례를 혈관부착 유리 비골이식술로 치료하고, 추시관찰을 통해 양호한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

18세 여자 환자로 좌측 요골 원위부의 종물과 동동을 주소로 내원하여 조직생검상 악성 거대세포종으로 진단되었다. 자기공명촬영, 전산화 단층촬영 등에서 종양은 원위 요골부에 국한되어 있었고 전이는 발견되지 않았다. 술전 환측 상지와 반대편 하지에 대해 혈관조영술을 시행하여 혈관 분포를 파악하고 수술은 5단계로 나누어 시행하였다.

수술수기

제1단계 : 혈관부착 유리 비골의 채취

압박지혈대를 이용하여 비골의 근위부에 후외방으로 접근한뒤 총비골신경 및 슬와 신경혈관들을 박리 보존하고 근위부에서 원위부로 비골을 박리해낸다. 이때 가자미근의 일부를 비골에 남겨두고 비골동맥 및 근분지(muscular branch)의 보존이 중요하다.

제2단계 : 요골원위부의 절제

종양을 건강한 연부조직으로 둘러싼채 박리하여 요골의 원위 관절면까지 포함하여 절제해낸다.

제3단계 : 이식 비골의 고정

근위부는 압박금속판으로 고정하고 원위부는 K-강선을 이용해 수근골 및 척골과 고정한다.

제4단계 : 혈관문합

두정맥(cephalic vein)과 비골동맥의 동반정맥(vena comitantes)을 연결하고 비골동맥과 요골동맥을 문합한다. 혈관의 직경에 따라 전방골간동맥을 이용하기도 한다.

제5단계 : 피부봉합

긴장되지 않도록 봉합해야 하고 필요에 따라 피부이식을 할 수도 있다.

결과

술후 약 4개월뒤 추시관찰한 결과 통증없이 정상적인 수지기능을 보였으나 수근관절에는 상당한 운동

No. 10.

**The Vascularized Fibular Transfer Using
Microsurgical Technique**

Kwang Suk Lee, M.D., Hak Yoon Kim, M.D., Jong Hoon Park, M.D.*

*Department of Orthopedic Surgery, College of Medicine,
Korea University Hospital, Seoul, Korea*

It is difficult to obtain a satisfactory bony union of large bone defect secondary to trauma, tumor resection, congenital pseudarthrosis of tibia, and bony metaplasia following infection with conventional methods. Conventional nonvascularized autologous bone graft do not provide adequate large amounts of donor bone and usually undergo necrosis or nonunion due to lack of vascular nutrition.

Currently, advanced in microsurgery have made it possible to provide a continuing circulation of blood in bone grafts so as to ensure viability. With the nutrient blood supply preserved, healing of the graft to the recipient bone is facilitated without the usual replacement of the graft by creeping substitution. Thus, the grafted bone is achieved more rapid stabilization without sacrificing viability. We reviewed 11 cases of vascularized fibular grafts which were performed from December 1982 to January 1993 and the following results were obtained :

1. Large bone defects with chronic osteomyelitis secondary to trauma were could be successfully treated by the vascularized fibular transfer.
2. In our experience, the vascularized fibular transfer was thought to be one of good methods of treatment for congenital pseudarthrosis of tibia.
3. Complete tumor resection was followed by a free vascularized fibular transfer, resulting in good functional improvement, without local recurrence.

Long bone defect secondary to bony dysplasia was could be reconstructed by the vascularized fibular transfer.

4. The transferred vascularized fibula had been hypertrophied with bony union during follow-up period and there was no resorption of the grafted fibula.

No. 11.

Vascularized Fibular Transfer in Cases of Large Skeletal Defects

Myung Chul Yoo, M.D., Chung Soo Han, M.D, Duke Tan Chung, M.D.

Gi un Nam, M.D., and Geon Hee Lee, M.D.*

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

Recently, vascularized fibular transfer has been used in the treatment of skeletal defects that are more than six centimeter long, particularly those defects associated with inadequate vascularity of the surrounding soft tissue. With refinements in microsurgical techniques and understanding of the biological and

biomechanical characteristics of vascularized bone graft, the success rate of this procedure was increased. Eighty seven bone defects patients (eighty nine cases)

Seen from Oct. 1978. to Jan 1993 were managed by means of vascularized bone transfer at Kyung Hee University Hospital. Their least follow up period was 1 year. Fifteen cases were done only fibular transposition and the others were done free vascularized fibular graft. The ratio of male and female was 60:27, and mean age was 23.6 years old at operation. Mean follow up period was 8 years 10 months (range 1 year 2 months to 13 years 9 months) and mean graft length was 11.7cm. The indications for a vascularized bone transfer included the need for reconstruction of a defect associated with infection in forty seven, a segment of bone after resection of a tumor in eighteen, congenital anomaly in sixteen and non union without infection in six. The union rate and union time were differ from each indications. Duration for union was 5.8month (range 3.5 months to 1 year 1 month) and over-all rate of union at the last follow up examination was 86.6%. Sufficient hypertrophy of grafted bone was obtained in all cases at the time of last follow up as compared to initial size of grafted bone. Several complications were found such as stress fractures, median and radial nerve palsy. Vascularized fibular transfer for the reconstruction of large skeletal defects is valuable procedure in appropriately selected patients.

No. 13.

Treatment of Scar Contracture and Associated Bony Deformity of Foot with Tissue Expansion — A Case Report —

Moon Sang Chung, M.D., Goo Hyun Baek, M.D., Dong Ho Lee, M.D.

*Department of Orthopedic Surgery
Seoul national University College of Medicine*

Nowadays, tissue expansion became the one of the popular techniques in the field of reconstructive surgery, which is replacing the flap or the graft surgery. With the development of surgical techniques and the tissue expanders, its indication became broader. Tissue expansion technique has been used mostly for the defect of scalp, face, and neck. However it has been used rarely below the knee, because of frequent complications. For defect of the foot, there had been no report to treat it by tissue expander, in the medline. The tissue of dorsum and sole of the foot is known to be inadequate for expansion. Soft tissue of dorsum of the foot, such as nerves, tendons, and vessels are vulnerable to expansion because of its insufficient subcutaneous tissue. In the sole the thick skin and fat pad can be a mechanical barrier to expansion and may result in significant pain with vascular compromise.

A 25-year old woman who suffered from 5×3cm sized scar contracture on the dorsal aspect of base of 1st and 2nd webs with bony deformity of 1st and 2nd toes, was treated by two tissue expanders inserted into dorsum and sole of the foot. This injury was caused by traffic accident 6 months before operation. Expanders were placed into medial (sole) and lateral (dorsum of foot) side of the scar beneath the deep fascia. Inflation of the expanders with saline, was done carefully not to cause pain, tissue necrosis or infection. Thirty nine days after the insertion, the scar contracture was covered with expanded tissue and