

서는 술 후 정맥혈의 소견을 보였으나 2-3일 후 모두 개선되었다. 피판 공여부의 회복은 1차 봉합술 4례, 전층피부이식술 70례, 부분층 피부이식술 23례를 공여부의 크기에 따라 시행하였고 지각손실 및 어떤 기능적 이상도 발견할 수 없었다.

추적조사는 최소 7일에서 최장 4년간이었으며 6개월 이상 장기추적은 36명 38례에서 가능하였다. 전례에서 전이된 피판의 내구성은 훌륭하였으며 통각, 촉각 등 감각이 회복되었고 피판의 2점 식별력은 신경봉합을 시행한 경우는 평균 6.4mm였고 시행하지 않은 경우는 평균 10.4mm였다.

이상의 결과로 저자들은 수지첨단부 손상시 역혈행성 도서형 피판술에 의한 재건술은 간단한 1단계 수술로서 술 후 불필요한 고정이 필요없고 충분한 연부조직과 수지 길이의 유지가 가능하며 사용할 때 동통이 없고 술 후 내구성 및 감각회복이 뛰어난 방법으로 사료되어 보고하는 바이다.

No. 12

유리 견갑 피판 이식술

경희대학교 의과대학 정형외과학교실

정덕환* · 한정수 · 임창무

정형외과학 분야에서 사지의 광범위한 연부조직 결손 치료시 많은 종류의 유리 피부판이 이용되고 있다. 특히 혈관부착 유리견갑피판은, 다른 피판술에 비해 응용하고 상대적으로 적용하기 쉬운 피판술로 18세기 초반부터 많은 미세수술 개척자들에 의해 사용되어 왔다.

본 교실에서는 1984년부터 1995년까지 102례를 대상으로 이 피판술을 시행하였다. 수술전 피부판의 외과적 해부학, 공여부의 이식기술, 혈관의 다양한 해부학적 이상, 성공률, 수술 과정의 취약점 등을 고려하였다. 이 피부판은 견갑하동맥(subscapular artery)의 2개의 주된 분지중의 하나인 견갑회선동맥(circumflex scapular artery)의 피부 분지에 의해 영양을 공급 받는다. 견갑회선동맥은 견갑하동맥(subscapular artery) 2.5cm-5cm지점으로부터 기시하는 동맥으로 견갑하근, 소원근, 대원근, 삼각근의 장두에 의해 경계지어지는 삼각공간을 지난다. 피부최중분지는, 견갑골의 외측연을 따라 후방으로 달리며 2개의 주분지로 나뉜다. 이들은 견갑골 체부를 덮고 있는 피부의 근막면에 각각 수평과 내하방으로 달리는 데, 이 동맥들을 견갑피부판과 부견갑피부판에 사용할 수 있다. 혈관경은 절개의 정도에 따라 6cm에서 10cm이고, 견갑회선동맥과 분지들, 그리고 2개의 동반정맥으로 구성되었다. 성인에서 견갑회선 동맥의 직경은 1mm이상이며 혈관기형은 드물다.

유리견갑피부판 이식술은 보통 복외위 또는 측외위에서 실시할 수 있으며 경험상 복외위가 더 쉽다. 두 종류의 수술 접근 방법이 있는데 대부분의 외과의사는 쉽고 빠른 것으로 알려진 외측 경계로부터 기저부를 향하여 피부판을 거상하여 혈관경을 찾는 방법을 선호하지만, 이 방법은 피판의 피하조직 하방으로 달리는 혈관의 손상을 주기 때문에 본 연구에서는 혈관경(pedicle)의 기저부로부터 그 주행과 안정성을 확인한 후 수지를 이용하여 피판의 빠른 거상을 시도하는 방법을 선호하였다. 만약 피부판의 크기가 10cm 이하면 피부를 일차 봉합함으로써 공여부 이환율을 줄일 수 있다. 견갑 피부판은 모양과 크기의 선택면에서 다양하며, 보다 길고 큰 모양이 필요하면 부견갑 피부판(parascapular flap) 또는 두가지 모두를 사용할 수 있다. 또한 피부판은 견갑하동맥으로부터 공통 혈관경을 가진 광배근 근피 포함 피판과 전거근 피부판을 함께 사용할 수 있고, 때로는 견갑골의 외측연이나 전거근과 함께 늑골의 일부를 포함하여 골조직 포함 피부판과

함께 사용할 수 있다. 견갑유리피부판의 가장 중요한 결점은 감각이 없다는 점이며, 이 피부판에는 피부이식 신경과 문합할 마땅한 감각 신경이 없는 점이다.

본 연구에서 실시된 102례에서 전체적 성공률은 89%이었고, 실패 원인은 대부분 피부이식 중 수여부 동맥의 손상 등의 혈관상 문제이었으며 2례에서 혈관 이상이 있었다. 환자의 연령은 3세-62세까지로 거의 전 연령층에서 가능하였다. 피판의 종류는 광배근 복합피부판 6례, 골재건을 위한 골포함 피부판 4례, 부견갑 피판술(parascapular flap) 62례를 시행하였다. 본 연구에서는 견갑피부판 보다, 부견갑 피판술(parascapular flap)을 선호한다. 피부판 크기의 통계학적 분석은 피판 크기의 다양성 때문에 의미가 별로 없었다. 혈관경의 길이는 수여부 상태에 따라 조절할 수 있었다. 액외동맥으로부터 피하조직 입구까지 가장 긴 혈관경의 길이는 14cm이었다.

결론적으로 유리 견갑 피부판은 큰 연부조직 결손을 치료할 수 있는 가장 유용한 방법중의 하나이다. 이 피판은 거의 일정한 혈관경을 가지며 해부학적 기형이 거의 없고 분리하기 쉬우며, 그 크기와 모양이 다양하며 공여부 이환율이 낮고 얇은 무모의 피부를 가진 피판이다. 이 피판의 유일한 문제점은 피부판의 감각이며, 이 문제는 아직까지 해결하지 못한 과제로 이 문제에 대하여 더 많은 연구가 필요할 것으로 사료된다.

No. 13

족부 손상에 시행한 유리조직 이식술

전북대학교병원 정형외과학교실

이준모* · 송운상 · 황병연

족부는 외상에 쉽게 노출되어 혈관, 신경, 건 등의 중요 조직이 손상받기 쉬울 뿐만 아니라, 혈관 손상시 혈액순환 장애를 일으키고 손상된 중요 연부조직의 치유가 지연되어 족부 기능을 유지할 수 없는 치명적인 경우도 있다. 그러나 유리조직 이식술을 시행함으로써 외상에 의하여 노출된 족부의 신경, 혈관 그리고 건 조직 등 중요 조직을 도포할 수 있을 뿐만 아니라 풍부한 혈액을 공급할 수 있어서, 손상된 중요조직의 치유를 촉진시키거나 고유의 기능을 유지시키고 복구시킬 수 있다.

전북대학교병원 정형외과에서 1992년 6월부터 1996년 5월까지 족부 손상 13례에 대하여 유리조직 이식술을 시행하고 만 1년이상 추시하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 손상 족부의 원인별로는 압제손상이 9례, 족부 골수염 3례, 그리고 전기화상 1례 등 13례이었다.
2. 유리조직 이식술은 족배피판이 5례(38.5%), 박근 4례(30.7%), 복직근(15.4%), 광배근피 이식술과 상완 피부판 이식술 각 1례 등 13례를 시행하였는데, 부위별로는 족배부에 족배피판 4례와 박근 4례를 시행하였고, 발뒤꿈치의 후방에 광배근피판 1례, 후외측에 족배피판 및 상완 피판 각 1례, 족부 후방과 족장부동시 손상에 복직근 1례, 그리고 내측부 손상에 복직근 1례를 시행하였다.
3. 6례의 유리 근 이식술후 평균 20일만에 피부 이식술을 시행하였으며 괴사없이 도포되었다.
4. 유리조직 이식술을 시행한 13례 전례에서 생존하여, 6례에서 시행하였던 피부 이식술을 제외한 2차 술식 없이 손상되었던 족부를 재건할 수 있었으며 유리조직의 안정성과 신발신기 평가에서도 양호 이상의 좋은 결과를 얻었다.

graft or replantation. The fingers in 36 patients were involved in long term follow up more than 6 the nonsensate flaps were 6.4 and 10.4 mm retrospectively. Our patients were usually satisfied with the end result of these flaps aesthetically and functionally.

We consider that reverse digital island flap is a safe reliable procedure with high survival rate and excellent choice for coverage of defect of distal phalanx.

No. 12

Scapular Free Flap

Duke Whan Chung, M.D.*, Chung Soo Han, M.D., Chang Moo Yim, M.D.

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

There are many kinds of free flaps for management of extensive soft tissue defect of extremities in orthopaedic field. Free vascularized scapular flap is one of the most useful and relatively easy to application. This flap has been utilize clinically from early eighties by many microsurgical pioneers. Authors performed 102 cases of this flap from 1984 to 1995. We have to consider about the surgical anatomy of the flap, technique of the donor harvesting procedures, vascular varieties and anatomical abnormalities and success rate and the weak points of the procedure. This flap nourished by cutaneous branches from circumflex scapular vessels emerges from the lateral aspect of the subscapular artery 2.5-5cm from its lateral origin passing through the triangular space(bounded by subscapularis, teres minor, teres major, long head of triceps). The terminal cutaneous branch runs posteriorly around the lateral border of the scapular and divided into two major branches, those transeverse horizontally and obliquely to the fascial plane of overlying skin of the scapular body. We can utilize these arteries for scapular and parascapular flap. The vascular pedicle ranged from 5 to 10cm long depends on the dissection, usually two venae comitantes accompanied circumflex scapular artery and this major branches. The diameter of the circumflex scapular artery is more than 1mm in adult, rare vascular variation.

Surgical techniques:The scapular flap can be dissected conveniently with prone or lateral decubitus position, prone position is more easier in my experience. There are two kinds of surgical approaches, most of the surgeon prefer elevation of the flap from its outer border towards its base which known easier and quicker, but I prefer elevation of the flap from its outer border because of the lowering the possibilities of damage to vasculature in the flap itself which runs just underneath the subcutaneous tissue of the flap and provide more quicker elevation of the flap with blunt finger dissection after secure pedicle dissection and confirmed the course from the base of the pedicle. There are minimal donor site morbidity with direct skin closure if the flap size is not so larger than 10cm width. This flap has versatility in the design of the flap shape and size, if we need more longer and larger one, we can use parascapular flap or both. Even more, the flap can be used with latissimus dorsi musculocutaneous flap and serratus anterior flap which have common vascular pedicle from subscapular artery, some instance can combined with osteocutaneous flap if we include the lateral border of the scapular bone or parts of the ribs with serratus anterior. The most important shortcoming of the scapular free flap is non sensating, there are no reasonable sensory nerves to the flap to anastomose with recipient site nerve.

Results:Among our 102 cases, overall success rate was 89%, most of the causes of the failure was recipient site vascular problems such as damaged recipient arterial conditions, and there were two cases of vascular anomalies in our series. Patients ages from 3 years old to 62 years old. Six cases of combined flap with latissimus dorsi, 4

cases of osteocutaneous flap for bone reconstruction, 62 parascapular flap was performed - we prefer parascapular flap to scapular. Statistical analysis of the size of the flap has less meaning because of the flap has great versatility in size. In the length of the pedicle depends on the recipient site condition, we can adjust the pedicle length. The longest vascular pedicle was 14 cm in length from the axillary artery to the enter point cutaneous tissue. In conclusion, scapular free flap is one of the most useful modalities to manage the large intractable soft tissue defect. It has almost constant vascular pedicle with rare anatomical variation, easy to dissect great versatility in size and shape, low donor morbidity, thin and hairless skin. The only problem is the sensory of the flap which can not solved yet, we need more research works about that point.

No. 13

Free Flap Transplantation to the Injured Foot

Jun-Mo Lee, M.D.*, Yun-Sang Song, M.D. and Byung-Yun Hwang, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Chonbuk National University Hospital, Chonju, Korea

The aims of free tissue transplantation in the injured foot are to cover the exposed blood vessels, nerves, muscles, tendons and bones, to clear up infection, to lessen the morbidity, to shorten the hospitalization, and to prepare for further surgical procedures when no local or transpositioning flaps are available.

Authors have carried out free flap transplantation in 13 cases of crushing injury, osteomyelitis and electrical burn in the foot at Chonbuk National University Hospital from June 1992 through May 1996.

The results were as follows:

1. 9 cases of 13 (69%) were sustained from the traffic accident.
2. The dorsalis pedis free flap transplantation has been performed most frequently in 5 cases(38.5%), followed gracilis muscle flap in 4 cases(30.7%), rectus abdominis muscle flap in 2 cases(15.4%), latissimus dorsi muscle flap and upper arm flap in 1 each.
3. 6 muscle flaps were covered with split thickness skin graft 20 days after microsurgical anastomosis.
4. All of 13 cases were survived after microsurgical procedure and showed excellent coverage in the foot.