

동측 광배근 전이술을 시행한 6례를 대상으로 하였다. 남자가 5례, 여자가 1례였고 평균 연령은 22세였다. 손상의 원인은 교통사고 2례, 열상 2례, 추락 사고 1례 및 분만손상이 1례였으며 손상 형태는 6례 모두 상위형이었다. 추시 기간은 평균 17개월(12개월-4년 5개월)이었다. 전례에서 술전 굴곡 수축은 없었고 능동적 굴곡 운동은 불가능하였고, 평균 근력은 grade I 이었다. 최종 추시 시 주관절의 능동적 운동범위 및 근력을 분석하였으며, 거의 정상적인 기능으로 회복되었으면 우수(excellent), 기능상 유효한 정도까지 호전되었으면 양호(good), 호전이 있으나 기능상 유효하지 못하면 보통(fair), 전혀 회복이 없는 상태를 불량(poor)으로 판정하였다.

술후 주관절의 능동적 굴곡 운동범위는 평균 124도(110도-140도)였고 굴곡 구축은 평균 7도였으며 평균 근력은 grade IV였다. 기능적 평가에 있어서는 우수 2례, 양호 4례이었다. 술후 창상 감염이나 신경마비 등의 특이한 합병증은 없었다.

상완 신경총 손상으로 인한 주관절 굴곡 기능 장애를 보인 환자에서 시행한 광배근을 이용한 주관절 굴근 재건술은 대부분의 환자에서 주관절 운동범위의 개선을 보여 환자의 상지 기능을 회복할 수 있는 유용한 방법의 하나이다.

No. 14.

유리박근 이식술을 이용한 상완신경총 마비의 주관절 운동력 재건

경희대학교 의과대학 정형외과학교실

정덕환 · 한정수 · 유명철 · 이상훈

상완신경총 손상이 신경의 완전차단은 심각한 근위축 및 기능저하를 초래하며 특히 이에 따르는 주관절의 굴곡기능의 장애는 신경수술이나 장기간의 보존적 요법 후에도 호전을 보이지 않는 경우 반드시 재건술을 통하여 기능을 회복시켜 주는 것이 필요하다. 특히 상지의 전마비에서 진단이 간과된 경우나 신경전이술 후에도 회복을 나타내지 않을 경우 시간의 경과에 따라 탈신경된 근육의 심각한 위축과 근세포의 섬유조직으로의 변성이 나타나며, 이는 수상 후 18개월까지 비가역적으로 진행되는 것으로 알려져 있다.

본 저자들은 1981년부터 1995년까지 상완신경총 손상 후 주관절의 굴곡기능을 회복시키기 위한 술식으로 박근 이식술을 14명의 환자에 시행하여 평균 5년 6개월의 추시 후 임상적 결과를 분석하였다. 전례에서 폐쇄신경의 박근으로 가는 분지를 2-3개의 늑간신경과 문합하였으며, 혈관은 공여부의 대퇴내회선 동맥을 11례에서는 상완동맥에, 3례에서는 상완심동맥에 문합하였고, 이식한 박근의 평균 길이는 24cm 이었다.

술전 전례의 환자에서 주관절의 굴곡근력은 'zero'였으나 최종 추시시 'fair'의 근력으로 평균 54도의 주관절 능동적 운동범위를 얻을 수 있었다. 합병증으로는 수술시 공여부의 혈관의 상태가 좋지 않았던 1례에서 지연성 혈관문합부 혈전증으로 인한 이식근의 괴사가 나타났으며, 3례에서 피판 원위부의 부분적 변연괴사가 있었으나 자연 치유되었다.

박근은 비교적 일정한 신경, 혈관 분포를 가지며 적은 공여부의 손상으로 쉽게 얻을 수 있는 장점이 있고 특히 상완이두근과 유사한 길이와 모양을 지니며 긴 신경경(pedicle)을 통해 늑간신경과 신경이식술 없이 일차 문합이 가능하다. 또한 저자들은 추시 중 이식된 박근이 시간경과 및 근육의 사용에 따라 비후가 일어나며 이에 따른 주관절 굴곡근력, 운동범위가 점진적으로 호전되는 사실을 관찰할 수 있어 이에 대한 지속적인 장기추시가 필요할 것으로 사료된다.

No. 14.

Gracilis Muscle Transplantation on Brachial Plexus Injury Reconstruction

Duke Whan Chung, M.D., Chung Soo Han, M.D.,
Myung Chul Yoo, M.D., Sang Hun Lee, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Kyunghee University Hospital, Seoul, Korea

Complete denervation after severe brachial plexus injury make significant muscle atrophy with loss of proper function. It is much helpful to reconstruct the essential function of the elbow flexion movement in patient with total loss of elbow flexion motion after brachial plexus lesion which was not recovered with nerve surgery or long term conservative treatment from onset.

In whole arem type brachial plexus injury, if there were no response to neurotization or neglected from injury, the volume of the denervated muscle is significantly reduced month by month. About 18 months most of the muscle fibers change to fibrous tissues and markedly atrophied irreversibly, further waiting is no more meaningful from that period. Authors performed 14 cases of functioning gracilis muscle transfer from 1981 to 1995 with microneurovascular technique, neuromusculocutaneous free flaps were performed for reconstruction of lost elbow flexion function. Average follow-up period was 5 years and 6 months.

We used couple of intercostal nerves as a recipient nerve which were anastomosed to muscular nerve from obturator nerve in all cases. Recipient vessels were three deep brachial artery and eleven brachial artery which were anastomosed to medial femoral circumflex artery with end to side fashion. Average resting length of the transplanted gracilis was 24 cm.

We can get average 54 degree flexion range of elbow with fair muscle power from flail elbow. There were one case of muscle necrosis with lately developed thrombosis of microvascular anastomosed site which comes from insufficient recipient arterial condition, 3 cases of partial marginal necrosis of distal skin of the transplanted part which were not significant problem with spontaneously solved with time goes by.

In conclusion, gracilis muscle has constant neurovascular pattern with relatively easy harvesting donor with minimal donor morbidity. Especially it has similar length and shape with biceps brachii muscle of upper arm and longer nerve pedicle which can neurorrhaphy with intercostal nerve without nerve graft if sufficient mobilization of the nerves from both side of gracilis and intercostal region.

Authors can observe transplanted neuromusculocutaneous gracilis muscle flap volume is gradually increase by time with range and power of elbow flexion motion in patients with longer follow-up. We need continuous longer follow-up for this procedure.