

완전 절단된 외이의 재접합

전북대학교 의과대학 성형외과학교실

정성모 · 배충상 · 이내호 · 양경무

— Abstract —

Replantation of Amputated Ear

Sung Mo Chung, M.D., Chung Sang Bae, M.D.
Nae Ho Lee, M.D., Kyung Moo Yang, M.D.

*Department of Plastic and Reconstructive Surgery, College of Medicine,
Chonbuk National University, Jeonju, Korea*

The auricle is easy to be amputated in the face due to its protruding position. When facial parts are amputated, the mechanism of injury usually involves some form of avulsion, which damages these fragile vessels over a distance and renders them unsuitable for anastomosis. Replantation of the ear remains a challenging problem because of the tiny vessels and the paucity of adequate veins for anastomosis. Reattachment as a composite graft of the total or subtotal amputated ear is unreliable. Microsurgical replantation can be performed in a minority of cases because of technical difficulties and long operation time.

In this article, the authors report two case of a successful ear replantation of completely amputated auricle. Only one artery and one vein were anastomosed in first case. In the other case one artery was anastomosed without vein. Instead of venous repair, multiple incision was done with leech application therapy. and the outcome was successful.

In spite of the technical difficulties and long operation time, microsurgical replantation of amputated ear is better than other reconstructive method or reattachment without microsurgery.

Key Words: Amputated ear, Replantation

※통신저자: 정 성 모

전라북도 전주시 덕진구 금암동 634-18

전북대학교 의과대학 성형외과학교실

Tel: 82-63-250-1860, Fax: 82-63-250-1866, E-mail: icagate@hanmail.net

을 시행하였다.

I. 서 론

해부학적 구조와 위치의 특성으로 인하여 외이는 항상 외상에 노출되어 있다. 외이의 부분적인 손상은 간단한 일차봉합술이나 국소피판술 또는 피부이식술로 치료가 가능하나 완전 절단된 경우에는 그렇지 않다. 완전 절단된 경우에는 재접합 이외에 외이의 연골을 복벽이나 후이개부의 피하에 매몰하였다가 이차적인 재건술로 치료가 가능하나 이차적인 재건술은 부분적인 괴사나 이개연골의 위축으로 인하여 만족스럽지 못한 경우가 많다. 따라서 완전 절단된 외이에서 가능하면 재접합을 시도하여야 하나 외이 혈관들은 상대적으로 크기가 작고 재접합시 기술적으로 어려우며 완전 절단시의 외이의 손상으로 인하여 동맥의 내층 손상이 많아 성공한 사례가 그다지 많지 않다. 저자들은 완전 절단된 외이 환자 2례에서 미세수술을 통해 일차적으로 재접합을 시도하여 성공하였기에 보고하는 바이다.

II. 재료 및 방법

2003년 3월부터 2005년 2월 까지 본원에 내원한 외이 절단환자 2명 대해 미세수술을 이용한 재접합

<증례 1>

21세 남자 환자로 음주 후 동료와 다투다 깨진 소주병에 의해 좌측 외이가 상방 1/2이 완전 절단되었다. 이학적 검사상 다른 동반손상은 없었으며, 절단 부위는 좌측 외이의 귀둘레의 기시부부터 시작하여 맞귀둘레에 이어져서 귀둘레 꼬리까지 이어지는 상방 1/2정도이었으며, 절단부의 피부연 및 연골막과 연골은 손실된 부분 없이 비교적 잘 보존되어 있었으며 현미경하에서 확인한 혈관 내막 손상은 1 mm 이내 였다. 절단된 외이는 12시간 후에 수술을 시작하여 수술후 3시간 경과 후에 재접합되었다(Fig. 1).

전신마취 하에서 절단부의 맞귀둘레 윗다리(superior crus of antihelix)부위에서 직경 0.7 mm의 동맥과 0.9 mm의 정맥을 찾은 후, 변연절제술 및 이개연골 봉합술을 실시하였고 맞귀둘레 윗다리의 후면에서 11-0 Nylon으로 얇은관자동맥의 분지에 현미경하에서 변연절제술 후 단단봉합을 실시하였고, 정맥은 11-0 Nylon으로 얇은관자정맥의 분지에 단단봉합을 실시하였다.

허혈시간은 12시간(warm ischemic time: 3시간 30분, cold ischemic time: 8시간 30분)이었으며

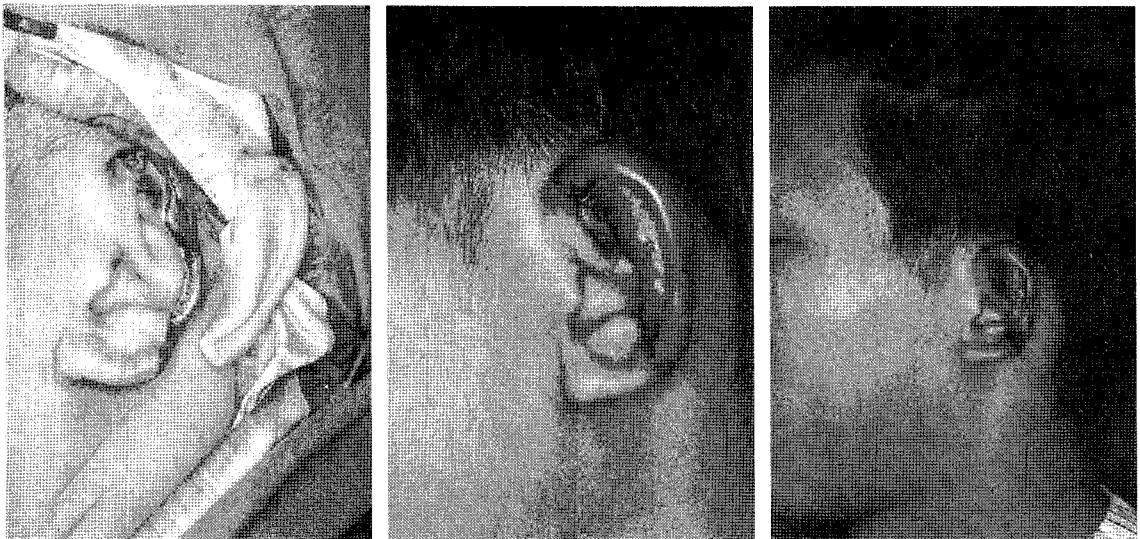


Fig. 1. A 21-years-old man amputated left ear. (Left) preoperative view. (Center) postoperative view. (Right) 14-day-postoperative view.

수술시간은 4시간 30분이었고 수혈은 하지 않았다.

수술 후 첫날에만 경미한 정맥울혈이 있었으나 특별한 처치는 하지 않았고, 수술 후 5일간 prostaglandin E1과 low molecular dextran 및 aspirin을 사용하였다.

〈증례 2〉

61세 남자 환자로 음주 후 경운기 전복사고로 인하여 우측 외이의 하방 2/3이 거의 완전 절단되었다. 이학적 검사 상 우측 3,4번째 늑골 골절이 있었으며 기흉이 있고, 절단부위는 우측 외이의 귀둘레의 상방 중간부분부터 시작하여 맞귀둘레에 이어져서 귀볼의 중간부분까지 이어지는 하방 2/3정도이었으며, 12시 방향 쪽 귀둘레의 폭 1~2 mm의 아주 작은 피부(dermis)만으로 겨우 연결되어 있었고 그것은 절단된 외이의 혈행에는 영향을 미치지 못할 정도로 작았다. 절단부의 피부연은 심한 압제손상을 동반하였으며 연골막과 연골은 비교적 잘 보존되어 있었으며 현미경 하에서 확인한 혈관 내막 손상은 1.5 mm정도였다. 절단된 외이는 2시간 30분후에 수술을 시작하여 수술 5시간 경과 후에 재접합되었다(Fig. 2).

전신마취 하에서 절단부의 귀조가비(concha)부위

의 후면에서 0.7 mm의 동맥을 찾아 11-0 Nylon으로 단단봉합을 실시하였으나 전체적인 혈행이 개선되지 않았다. 다시 맞귀구슬(antitragus)의 후면에서 0.7 mm의 동맥을 찾아 11-0 Nylon으로 단단봉합을 실시하여 혈행이 개선되는 것을 확인하고 정맥은 피부의 압제손상이 너무 심하여 이를 수가 없었다.

총 허혈시간은 2시간 30분(warm ischemic time: 2시간 30분)이었으며 수술시간은 5시간 30분이었다.

수술직후부터 정맥울혈이 관찰되어 외이의 앞면과 뒷면에 다발성 stab incision을 넣고 거머리를 이용하여 정맥울혈을 완화시켰다. 수술 후 7일째까지 지속된 정맥울혈은 8일째부터 서서히 해소되었다. 이로 인한 혈색소치의 감소로 총 9개의 packed-RBC를 수혈하였다. 수술 후 7일간 prostaglandin E1과 low molecular dextran 및 aspirin을 사용하였고 예방적 항생제로 ceftriaxon을 사용하였다.

Ⅲ. 결 과

〈증례 1〉의 경우 수술 후 첫날에만 경미한 정맥울혈이 있었으나 특별한 처치 없이 해결이 되었고 변연부의 피부 괴사만 약간 관찰 되었으며 추적 관찰

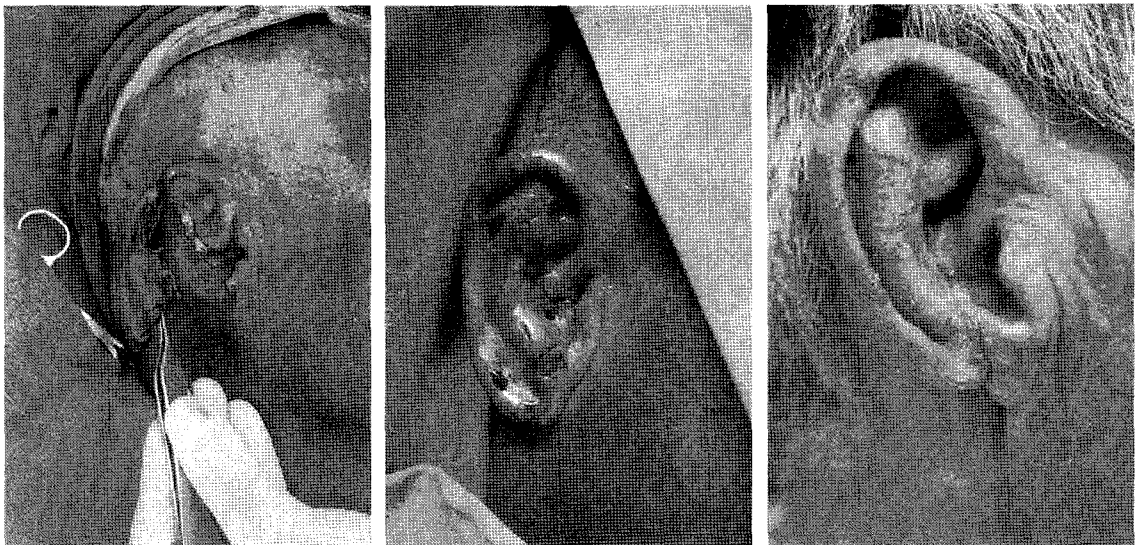


Fig. 2. A 61-years-old man amputated right ear. (Left) preoperative view. (Center) postoperative view. (Right) 30-day-postoperative view.

후 약간의 절흔만 보일 정도로 치유되었다. <증례 2>의 경우 수상 당시 압제 손상이 심하였고 정맥을 연결 하지 못하고 다발성 stab incision과 거머리를 이용한 구제술을 실시하였기 때문에 변연부의 약간의 피부 궤사를 동반 하였다. 그러나 궤사 부분 제거 후 7일간의 습윤 드레싱 후 재 상피화 되었으며 6개월 추적 관찰시 정상 측 귀와 큰 차이 없이 만족할 만한 결과를 얻을 수 있었다.

IV. 고 찰

외이는 해부학적 특성으로 인하여 항상 외상에 노출되어 있어 손상받기 쉽다. 특히 완전 절단된 경우에는 기능상으론 문제가 없으나 미용적으로나 정신적으로 심각한 손상을 초래한다. 재접합술 이외의 이차적인 재건술에는 일단 절단된 외이의 연골만이라도 최대한 보존한 후 재건하는 방법이 있다. 외이의 연골을 보존하기 위하여 Sexton¹은 복벽 피하에, Bonanno와 Converse²는 후이개 피하에 연골을 묻어 보존하여 이차적인 재건술을 시행하였으나 연골의 변형과 피부와의 유착으로 인하여 만족할 만한 결과를 얻을 수 없었다. 또 다른 방법으로는 복합조직이식술로 McDowell³과 Gifford⁴에 의해서 보고되었다. 하지만 복합조직이식술은 절단부의 크기 및 상태에 따라 성공률이 크게 달라지게 되어 그 적용에 한계가 있다. Mladick과 Carraway⁵는 절단부의 외이에 박피술을 가하여 후이개 피하에 일시적으로 매몰하였다가 재건에 이용하였으나 혈행장애로 인하여 부분적인 괴사나 이개연골의 흡수 등에 의하여 외이의 모양이 변형되었다. 측두두정근막피판 또한 Turpin⁶에 의해 완전히 절단된 외이에 이용되었는데, 이 피판의 장점으로는 한번의 수술로 외이의 재건이 가능하며 피판이 얇아서 외이의 복원에 탁월하며 공여부 손상이 적으나 단점으로는 피부이식으로 인하여 색감이 좋지 않고 공여부의 부분적인 탈모가 있을 수 있다는 것이다.

미세수술을 이용한 재접합은 이러한 이차적인 재건술의 문제점을 피할 수 있도록 가능케 하였다. 미세수술을 하기 위하여서는 외이 혈관의 해부학에 대한 정확한 인지가 필요하며, Allison⁷에 의하면 외이의 동맥혈은 후이개동맥의 분지들에 의해 외이의 후면에 공급받고, 외이의 전면은 얇은관자동맥의 분

지들에 의해 동맥혈을 공급받는다고 하였다. 후면과 전면의 동맥혈들은 외이의 연골을 뚫고 연결되어 있으며 정맥혈은 후이개정맥과 얇은관자정맥을 통하여 배혈된다고 하였다.

미세수술을 이용한 완전 절단된 외이의 재접합은 Pennington⁸에 의하여 처음 보고되었다. 외이의 재접합은 혈관이 미세하고 해부학적 구조가 명확하지 않기 때문에 술기상으로 어려움이 있으나 미용적으로는 미세수술에 의한 결과가 가장 좋다. 그러나 문헌들의 증례들에서 보면 가장 흔한 외이의 재접합술의 합병증은 정맥울혈임을 알 수 있다. 정맥이 문합을 시도하기에 크기가 작고 약할 뿐만 아니라 외이의 정맥을 찾아내어 직접 문합을 하거나 정맥 이식을 하여도 술후의 부종과 느린 혈류로 인하여 정맥 울혈이 생기기 쉽다. 하지만 창상연 및 다발성 피부 절개 등을 통한 구제술이나 거머리를 이용한 구제술 등을 통해 정맥혈의 배혈을 유도하여 극복할 수 있다고 생각되며 재수술은 다시 문합하기 힘들 뿐 아니라 이미 생성된 혈관의 손상을 가져오게 되어 바람직하지 않다고 보며 저자들의 경우에도 다양한 구제술을 이용해 정맥울혈을 극복할 수 있었다.

V. 결 론

외이의 재접합은 외이 분포 혈관들이 너무 가늘고 술기상의 어려움 등으로 성공 사례가 많지 않지만 피부 및 연골을 모두 살릴 수 있고 미용적으로 가장 만족할 방법이므로 1차적으로 시도되어야 한다고 보며 저자들의 경우 2례의 외이 완전 절단 환자에 대하여 미세수술을 이용한 재접합을 시도해 만족할 만한 결과를 보여 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

REFERENCES

- 1) Sexton RP: *Utilization of the amputated ear cartilage. Plast Reconstr Surg* 15: 419, 1955.
- 2) Bonanno PC, Converse JM: *Surgical treatment of facial injuries. In Kazanjian VH and Converse JM (eds): Plastic Surgery. 3rd ed, Baltimore, Williams & Wilkins Company, 1974, p 1292.*
- 3) McDowell F: *Successful replantation of a severed half ear. Plast Reconstr Surg* 281: 48, 1971.
- 4) Gifford GH: *Replantation of severed part of an ear.*

- Plast Reconstr Surg* 202: 49, 1972.
- 5) Mladick RT, Carraway JH: *Ear reattachment by modified pocket principle. Plast Reconstr Surg* 51: 584, 1973.
- 6) Turpin IM, Altman DI, Cruz HG, Achauer BM: *Salvage of the severely injured ear. Ann Plast Surg* 170: 21, 1988.
- 7) Allison GR: *Anatomy of the auricle. Clin Plast Surg* 209: 17, 1990.
- 8) Pennington DG, Lai MF, Pelly AD: *Successful replantation of a completely avulsed ear by microvascular anastomosis. Plast Reconstr Surg* 820: 65, 1980.