대한안과학회지 2012년 제 53 권 제 4 호
J Korean Ophthalmol Soc 2012;53(4):582-587
pISSN: 0378-6471
eISSN: 2092-9374
http://dx.doi.org/10.3341/jkos.2012.53.4.582

= 증례보고 =

개에 의한 안면부 교상 환자에서의 중앙이마피판을 이용한 위 · 아래눈꺼풀 동시 재건술의 1예

추지희 · 손준혁

영남대학교 의과대학 안과학교실

목적: 위 · 아래눈꺼풀에 각각의 결손이 있는 경우 눈꺼풀 재건을 위한 많은 수술 방법이 있으나, 동시에 광범위한 결손이 발생한 경우 수술 방법의 선택에 어려움이 있을 수 있다. 개에 의한 안면부 교상으로 위 · 아래눈꺼풀 결손이 함께 생긴 환자에서 중앙이마피판을 이용한 눈꺼풀 재건술을 시행하여 성공적으로 재건한 예를 보고하고자 한다.

증례요약: 77세 여자 환자가 개에 의한 안면부 교상으로 위 · 아래눈꺼풀의 광범위한 결손이 발생하여 내원하였다. 절편미세접합술과 피부이식술이 잇따라 실패하면서 노출성 각막염이 보전적 치료에도 불구하고 각막천공에 이르러 안구내용제거술 및 보형물삽입술을 시행하고 형태유지물 위에 중앙이마피판을 덮었다. 3주 후 이마피판을 분리하였고, 3주 후 피판을 반으로 나누어 위 · 아래눈꺼풀을 동시에 재건, 의안 삽입을 위한 결막낭 재건술을 함께 시행하였다.

결론: 중앙이마피판을 이용하여 위 · 아래눈꺼풀을 함께 재건함으로써 큰 결손부위임에도 불구하고 자연스러운 재건이 이루어졌다. 외상 등으로 인한 위 · 아래눈꺼풀의 광범위한 결손이 동시에 있는 경우, 중앙이마피판을 이용한 눈꺼풀 재건술의 시행을 고려해볼 수 있겠다.

〈대한안과학회지 2012;53(4):582-587〉

눈꺼풀 재건술이 필요한 경우는 주로 외상이나 눈꺼풀 종양제거술 후 눈꺼풀 결손이 발생한 경우가 대부분이다. 눈꺼풀 재건술식은 그 결손의 부위와 정도에 따라 여러 가지가 사용되는데, 직접봉합법, Tenzel 반원형회전피판법, McGregor 전진피판, Hughes 눈꺼풀판결막피판, Mustarde 뺨회전피판, 가쪽눈구석절개술 및 눈구석 인대절단술을 이용한 직접봉합법 등이 있다.[1-5] 이 술식들은 주로 위·아래눈꺼풀 각각의 결손을 위한 방법들로 위·아래눈꺼풀이 동시에 광범위한 결손이 발생한 경우 수술 방법의 선택에 어려움이 있을 수 있다.

중앙이마피판 재건술은 코와 안쪽눈구석의 재건에 널리 사용되는 방법이다.[6-8] 피판의 회전반경이 크고 공여부의 일차적 봉합이 가능하여 피판의 분리 시 풍부한 혈관분포로 생착이 쉽다는 장점이 있다. 얇고 부드러운 눈꺼풀을 대체하기에 피판이 두꺼울 수 있어 적절하지 않다는 의견도 있으나 이는 수술 전 부피감소과정을 통하여 해결할 수 있다.[9]

저자들은 개에 의한 안면부 교상으로 위·아래눈꺼풀을 포함한 이마와 뺨 부위의 광범위한 결손이 있는 환자에서 변형된 중앙이마피판을 이용하여 위·아래눈꺼풀을 동시에 재건한 1예를 경험하여 이를 보고하고자 한다.

■ 접 수 일: 2011년 5월 31일 ■ 심사통과일: 2011년 7월 7일
■ 게재허가일: 2012년 3월 14일

■ 책 임 저 자: 손 준 혁
대구시 남구 현충로 170
영남대학교의료원 안과
Tel: 053-620-3444, Fax: 053-626-5936
E-mail: sjh@med.yu.ac.kr

증례보고

77세 여자 환자가 개에 의한 안면부 교상을 주소로 응급실에 내원하였다. 위·아래눈꺼풀을 포함한 이마와 뺨 부위의 광범위한 피부전층 결손, 눈꺼풀결막 결손 및 전체전방출혈이 있었다(Fig. 1).

본원 성형외과에서 첫 번째 수술로 좌측안구주변 및 관자놀이의 절편미세접합술을 시행하였다(Fig. 2). 수술 후 3일째 절편의 혈액 공급이 저하되면서 괴사가 진행되었고 괴사된 피부조직으로 인해 토안이 발생하여 노출성 각막염이 동반되었다. 수술 후 9일째 괴사된 절편을 제거하고 좌측 대퇴부위에서 14×10 cm 부분층피부이식술을 시행하는 두 번째 수술이 시행되었다(Fig. 3). 피부이식술 후 안와 주변의 피부는 비교적 잘 생착되었으나 혈액공급이 원활하지 않은 위·아래눈꺼풀은 국소적인 피부 괴사가 발생하였다. 이로 인해 노출성 각막염은 보존적 치료에도 불구하고 더욱 진행되어 피부이식술 후 7주째, 각막 천공이 발생하였다. 세 번째 수술로 괴사된 조직을 제거하고 반대편 중앙이마피판을 이용한 위·아래눈꺼풀의 피부 재건과 안구내용제

Figure 1. A 77-year-old woman with total hyphema and extensive skin defect involving the forehead, cheek, upper and lower eyelid resulting from a dog bite.

거술 및 보형물(hydroxyapatitie)삽입술을 동시에 시행하였다(Fig. 4). 중앙이마피판의 제작을 위해 도플러 초음파를 사용하여 도르래위동맥의 위치를 파악하고 도르래위동맥이 포함되도록 피판을 디자인하였다. 피판의 절개 시 혈관의 손상을 방지하기 위하여 기저부에서는 도르래위동맥을 포함하여 약 1.5 cm의 깊이로 골막 위의 깊은 조직까지 포함되게 일으켰다. 피판의 기저부는 결손부에 가까이 있는 절개선을 반대쪽 절개선보다 조금 더 낮은 수준까지, 피판의 넓이보다 좁게 절개하여 회전하기 쉽도록 하였다. 피판의 원위부는 위, 아래 눈꺼풀을 동시에 재건하기 위하여 Y자형으로 얇게 일으켰다. 3주 뒤 중앙이마피판의 기저부를 압박해 보고 피판의 원활한 혈행을 확인한 후, 피판을 분리하는 네 번째 수술을 시행하였다(Fig. 5). 피판의 생착이 안정적임을 확인하였으며, 3주 뒤 피판을 가로 방향으로 반으로 나누어 위·아래눈꺼풀로 분리하고 결막낭 재건술을 시행하였다(Fig. 6). 결막낭 재건술은 점막 이식 없이 남아있

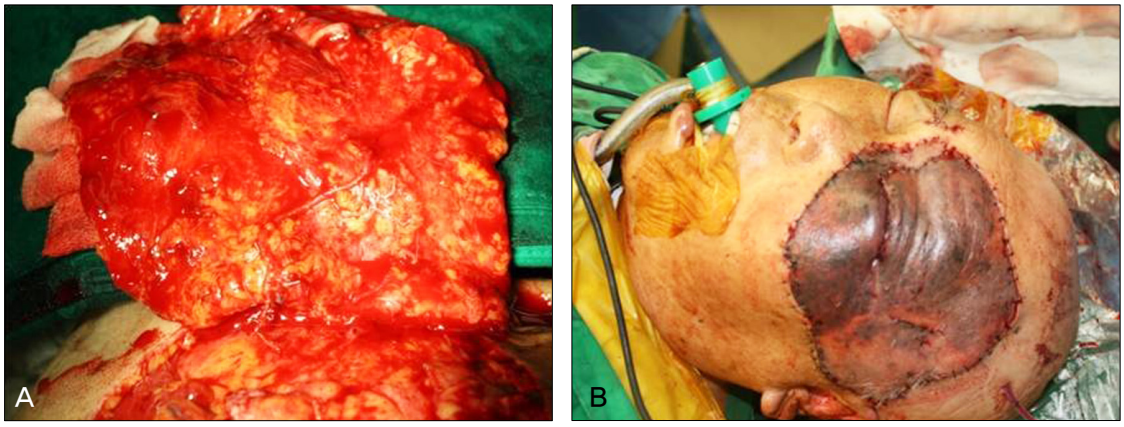

Figure 2. The stump was microimplanted on the left periorbital and temporal area.

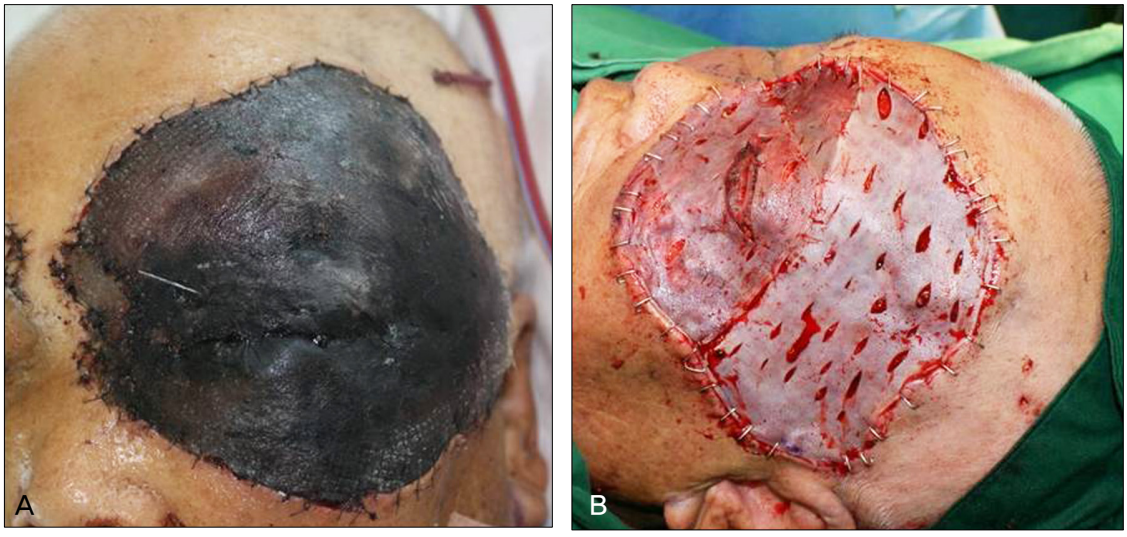

Figure 3. (A) Postoperative day 3, implanted skin necrosis is observed. (B) Debridement and skin graft from the left thigh and groin was performed (14 × 10 cm, split thickness skin graft).

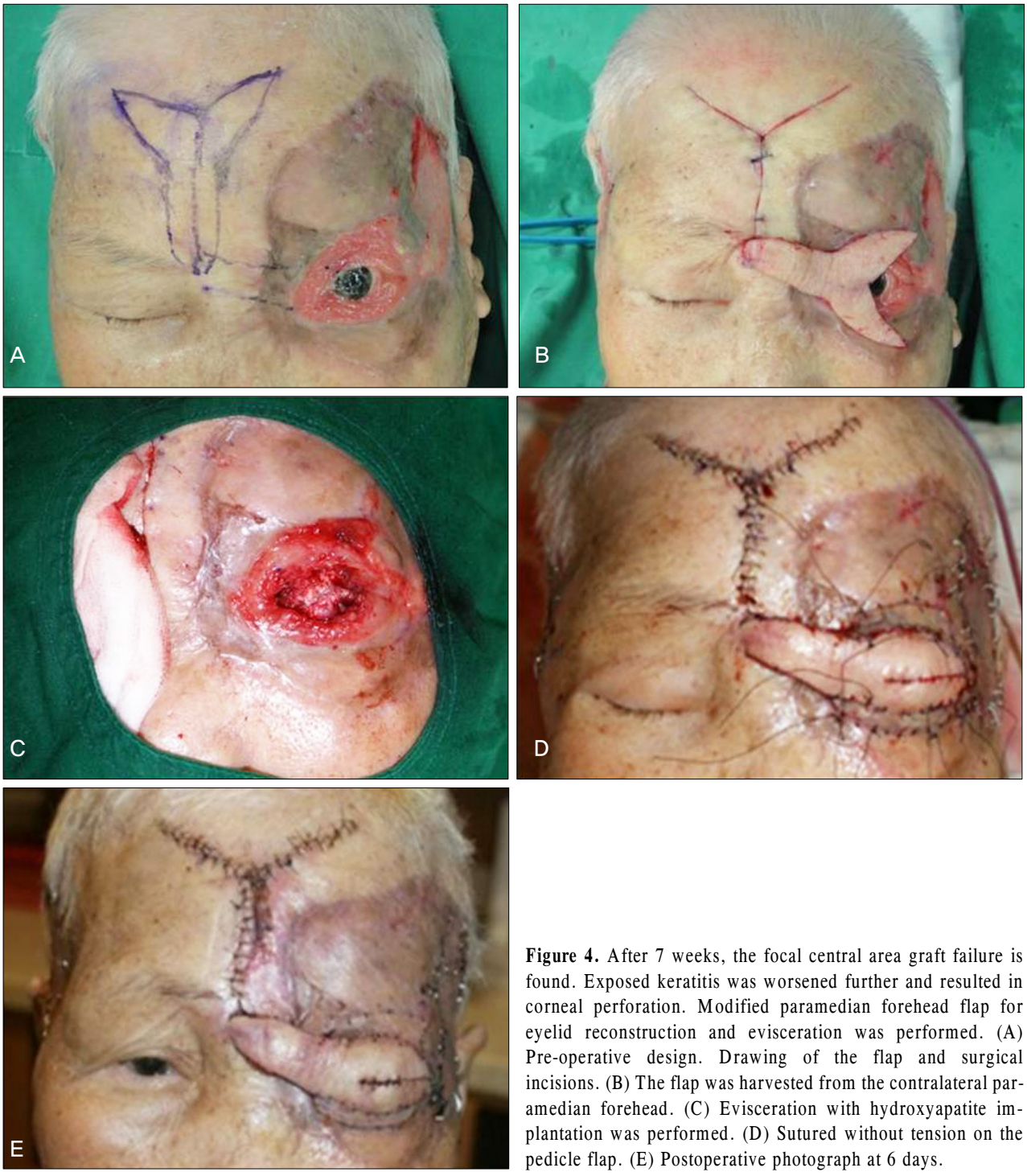

Figure 4. After 7 weeks, the focal central area graft failure is found. Exposed keratitis was worsened further and resulted in corneal perforation. Modified paramedian forehead flap for eyelid reconstruction and evisceration was performed. (A) Pre-operative design. Drawing of the flap and surgical incisions. (B) The flap was harvested from the contralateral paramedian forehead. (C) Evisceration with hydroxyapatite implantation was performed. (D) Sutured without tension on the pedicle flap. (E) Postoperative photograph at 6 days.

던 눈알결막만을 이용하였으며 반으로 나눈 눈꺼풀을 안구 쪽으로 말아 결막과 봉합하고 위·아래눈구석을 만들었다. 4주 후 의안을 착용하였으며 수술 후 1년 이상 관찰한 결과, 결막낭의 위축, 눈꺼풀틈새와 눈구석사이거리의 축소가 관찰되었으나 의안 착용에는 문제가 없었다(Fig. 7).

고 찰

대부분의 눈꺼풀의 결손은 외상이나 눈꺼풀 종양제거술 후 발생하는 전층 결손이다. 눈꺼풀 재건술은 여러 가지 방법들이 알려졌으나 광범위한 결손인 경우 적용할 수 있는 방법은 많지 않다. 이 증례의 경우 개에 의한 안면부 교상으로 이마와 뺨, 위·아래눈꺼풀을 포함한 광범위한 피부 결

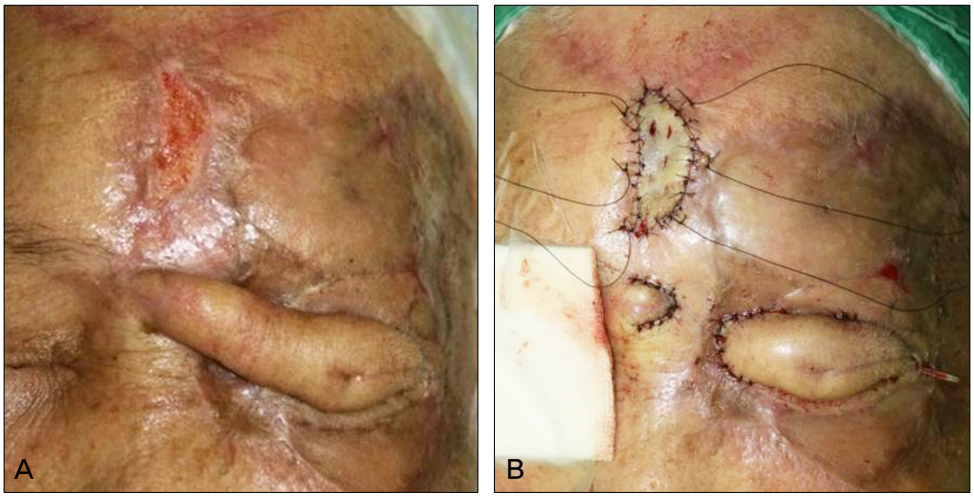

Figure 5. The division of the pedicle. (A) Preoperative photograph. (B) Just after the operation.

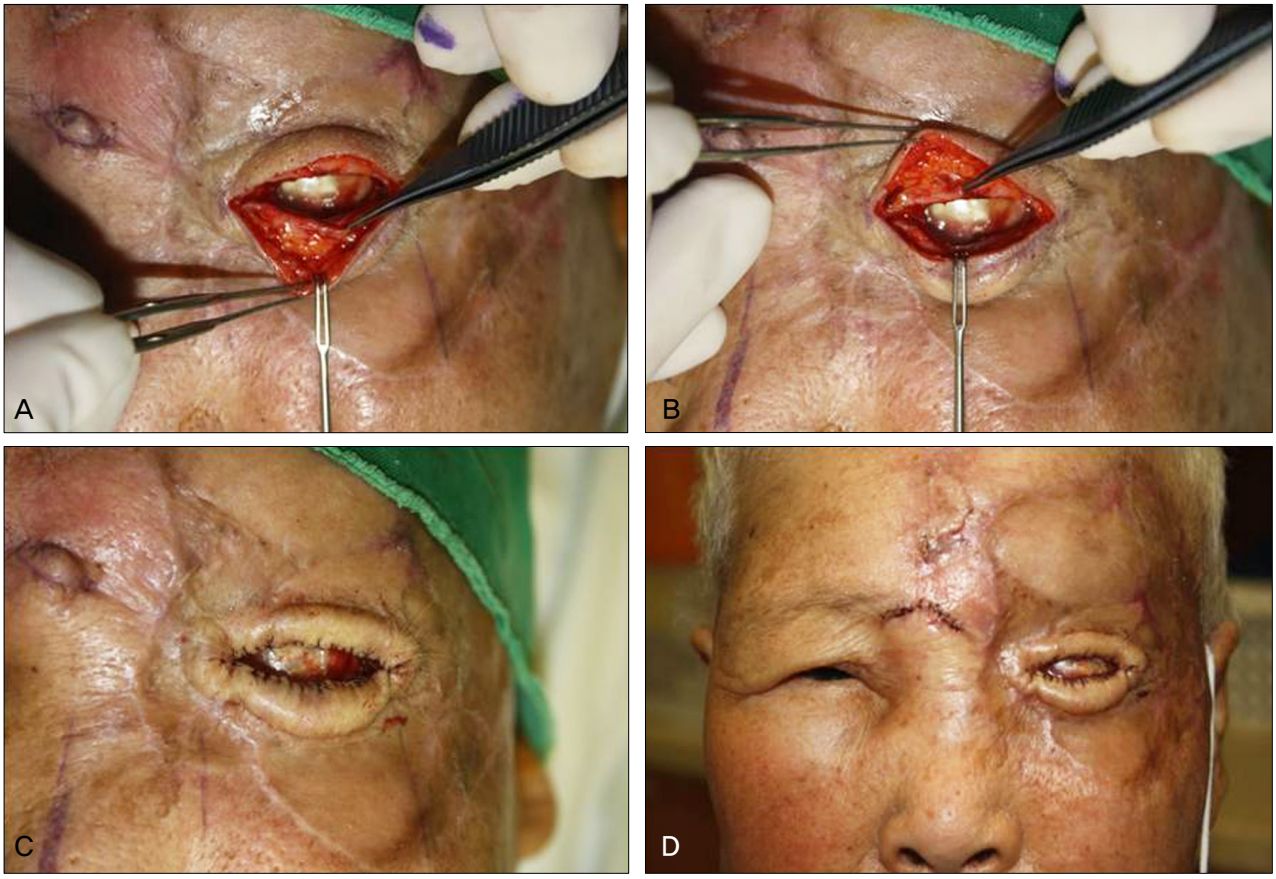

Figure 6. Eyelid and socket reconstruction. (A, B) The transverse division of the flap. (C) The flap edge was anchored to the remnant bulbar conjunctiva with sutures. (D) Postoperative photograph at 1 day.

손이 있었으며 절편의 미세접합, 부분층피부이식을 차례로 시도하였으나 부적절한 혈행으로 위·아래눈꺼풀 주위에 국소적 괴사가 발생하였다. 저자들은 위·아래눈꺼풀을 동시에 재건하기 위하여 변형된 중앙이마피판 재건술을 이용하였다. 중앙이마피판은 제작 전에 도플러 초음파 등을 이용하여 도르래위동맥의 정확한 위치와 혈행을 확인하는 것이 추후 피판의 생존과 피판 기저의 넓이, 전체 길이를 결정하는 데에 도움이 된다. 본 증례에서도 도플러 초음파를 이용하여 도르래위동맥의 위치를 파악하고 도르래위동맥을 포함하여 피판을 디자인하였다. 또한 절개 시 혈관의 손상을 방지하기 위하여 가능한 한 깊은 조직까지도 포함되게 일으켰으며 제작 후 도플러 초음파를 이용하여 혈행을 한 번 더 확인하였다. 일반적으로 중앙이마피판은 같은 편의 이마에서 피판을 제작하나 본 증례의 경우 결손부위 같은 편의

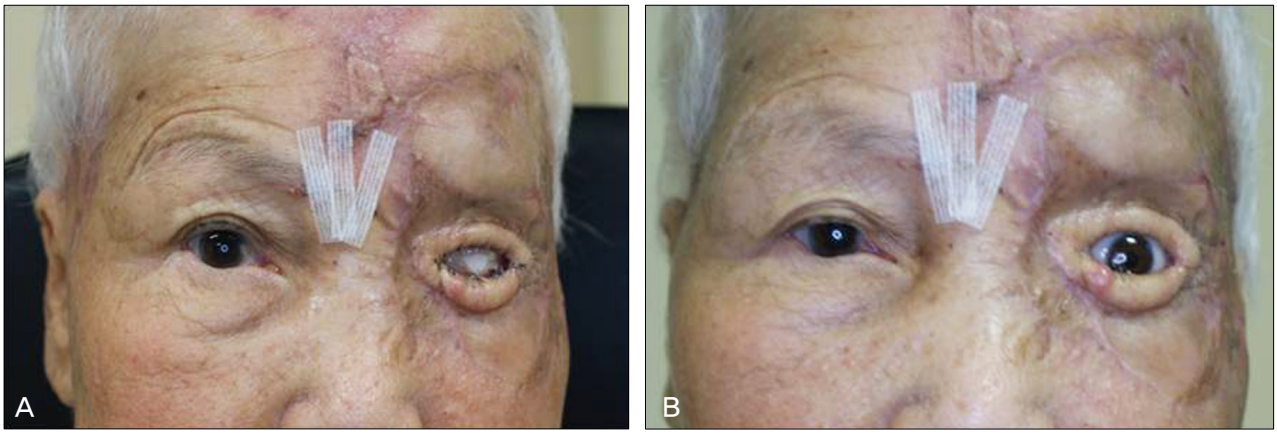

Figure 7. (A) 1 month postoperative photograph. (B) Aesthetic rehabilitation with ocular artificial prosthesis.

이마중앙부위는 외상 시 결손이 있었던 부위로 피부 상태가 적절하지 못하여 반대편의 이마중앙에서 피판을 제작하였으며 위·아래눈꺼풀의 동시 재건에 이용되었다. 눈꺼풀의 형태 유지에 중요한 눈꺼풀판은 코와 귀의 연골, 경구개점막, 대퇴근막, 공막, 뇌경막 등을 이용하여 재건할 수 있으며,[10] 그 외에 눈꺼풀판 대용물로 다공성 폴리에틸렌판을 이용한 예가 국내에서 보고되어[11,12] 기능적, 미용적으로 훌륭한 눈꺼풀 재건에 기여한 바 있다. 하지만 본 증례에서는 눈둘레근과 눈꺼풀올림근 등이 모두 손상되었으며, 이에 따른 복합이식편의 낮은 생존 가능성을 고려하여 눈꺼풀의 기능적인 부분보다 미용적인 부분과 의안 착용 가능성에 재건의 초점을 맞추었다. 중앙이마피판을 가로방향으로 반으로 나누어 재건한 눈꺼풀은 1년의 경과 관찰기간 동안 의안 착용은 잘 유지되었으나 수축이 발생하여 눈꺼풀틈새와 눈구석사이거리가 축소되었고 추후 결막낭 재건술의 시행을 고려하고 있다.

기존의 방법으로는 재건이 어려운 위·아래눈꺼풀의 광범위한 결손을 가진 환자에서 변형된 중앙이마피판 재건술을 이용하여 위·아래눈꺼풀을 동시에 재건하였으며 미용적으로 만족스러운 결과를 얻어 이를 보고하는 바이다. 다만 본 증례와 같이 점막 이식 없이 남아있던 기존의 눈알결막만을 이용하여 위, 아래 결막구석을 재건한 경우, 경과 관찰 중 얕은 결막구석으로 인해 차후 의안 착용에 문제가 발생할 수 있으며, 가로 방향으로 분리한 눈꺼풀의 수축이 발생하여 눈꺼풀틈새와 눈구석사이거리가 줄어들 수 있음을 고려해야 하겠다.

참고문헌

1) Kakizaki H, Madge SN, Mannor G, et al. Oculoplastic surgery for lower eyelid reconstruction after periocular cutaneous carcinoma. Int Ophthalmol Clin 2009;49:143-55.
2) Mustardé JC. Reconstruction of eyelids. Ann Plast Surg 1983;11:149-69.
3) Cutler NL, Beard C. A method for partial and total upper lid reconstruction. Am J Ophthalmol 1955;39:1-7.
4) Tenzel RR, Stewart WB. Eyelid reconstruction by the semicircle flap technique. Ophthalmology 1978;85:1164-9.
5) Brusati R, Colletti G, Redaelli V. Upper eyelid reconstruction with forehead galeal flap. J Plast Reconstr Aesthet Surg 2009;62:901-5.
6) Bennett SP, Richard BM, Graham KE. Median forehead flaps for eyelid reconstruction. Br J Plast Surg 2001;54:733-4.
7) Han K. Total reconstruction of a partial-thickness upper eyelid defect with the expanded forehead flap. Ann Plast Surg 1997;39:24-9.
8) Sakai S, Soeda S, Matsukawa A. Refinements of the island median forehead flap for reconstruction of the medial canthal area. J Dermatol Surg Oncol 1989;15:524-30.
9) Onaran Z, Yazici I, Karakaya EI, Cavusoglu T. Simultaneous reconstruction of medial canthal area and both eyelids with a single transverse split forehead island flap. J Craniofac Surg 2011;22:363-5.
10) Müllner K, Langmann G. Chondroplast. A new material for eyelid reconstruction. Ophthalmologica 1999;213:189-93.
11) Yoon HJ, Kim SJ, Yoon SW, Yoon YS. Effects of Medpor(R) sheet as substitute for tarsus in eyelid reconstruction. J Korean Ophthalmol Soc 2009;50:1098-104.
12) Jang JH, Chang SD. Upper eyelid reconstruction using the Medpor(R) sheet and median forehead flap. J Korean Ophthalmol Soc 2009;50:1105-10.

=ABSTRACT=

Simultaneous Upper and Lower Eyelid Reconstruction for Eyelid Defects Following a Dog Bite

Ji Hee Chu, MD, Jun Hyuk Son, MD, PhD

Department of Ophthalmology, Yeungnam University College of Medicine, Daegu, Korea

Purpose: While the principles of eyelid reconstruction are well established, the rapid choice of a method of upper and lower eyelid defect reconstruction is difficult. The authors present a successful case of simultaneous reconstruction of upper and lower eyelid defects with a modified paramedian forehead flap resulting from a dog bite.
Case summary: The authors report a case of a 77-year-old woman with total hyphema and extensive skin defects involving the forehead, cheek, and upper and lower eyelid resulting from a dog bite. The wound on the left periorbital area was treated with microimplantation and skin grafts from the left thigh and groin. In the weeks following, sequential failure of the flap and skin graft was observed, and exposed keratitis worsened, resulting in corneal perforation. Evisceration with hydroxyapatite implantation and paramedian forehead flap was performed. After 3 weeks, division of the pedicle, transverse division of the flap, and socket reconstruction were performed.
Conclusions: Reconstruction of large, full thickness defects of both upper and lower eyelids with a paramedian forehead flap is associated with a good cosmetic outcome. Paramedian forehead flap should be considered as an effective choice for simultaneous upper and lower eyelid reconstruction.
J Korean Ophthalmol Soc 2012;53(4):582-587

Key Words: Eyelid defect, Eyelid reconstruction, Paramedian forehead flap

---

Address reprint requests to **Jun Hyuk Son, MD, PhD**
Department of Ophthalmology, Yeungnam University Medical Center
#170 Hyeonchung-ro, Nam-gu, Daegu 705-717, Korea
Tel: 82-53-620-3444, Fax: 82-53-626-5936, E-mail: sjh@med.yu.ac.kr