

역행안각동맥 피판을 이용한 중안면부 결손의 재건

강낙헌¹ · 송승한¹ · 이승렬¹ · 오상하¹ · 서영준²

충남대학교 의과대학 성형외과학교실¹, 피부과학교실²

Retroangular Flap for Midface Reconstruction

Nak Heon Kang, M.D.¹, Seung Han Song, M.D.¹,
Seung Ryul Lee, M.D.¹, Sang Ha Oh, M.D.¹,
Young Joon Seo, M.D.²

Departments of ¹Plastic & Reconstructive Surgery,
²Dermatology, College of Medicine, Chungnam National
University, Daejeon, Korea

Purpose: To report our experience of retro-angular flap for reconstruction of the midface defect. The midface, including nose, lower eyelid, and intercanthal area, is the very prominent area of face. Also midface is more vulnerable to trauma and skin cancer and defect of mid face of highly perceptible. Reconstruction of mid face is difficult because of complexity of anatomy and functions. Following factors should be considered in reconstructive procedure of midface. First, multiple procedure may need for complete the reconstruction of mid face defect. Second, secondary reconstructive surgeries such as flap rotation or skin graft may need for donor site morbidity. Third, the color, texture and thickness of the skin used are not always complacency.

Methods: 8 cases of the midface defects (3 cases of lower eyelid, 1 case of intercanthal area, and 4 cases of nose) from skin cancer were reconstructed with retroangular flap from March 2004 to August 2005.

Results: Satisfactory result were obtained in color, texture and donor site scar. There was no major complication such as wound disruption, hematoma, and atrophy of flap. But partial necrosis of flap and bulkiness were observed one case in each. Retroangular flap is simple procedure that can be preceded in one stage under local anesthesia closing primary wound closure. It will leave less visible donor scar, acceptable color, texture and thickness of the skin.

Received February 6, 2006

Revised April 10, 2006

Address Correspondence: Sang Ha Oh, M.D., Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Chungnam National University Hospital, 640 Daesa-dong, Jung-gu, Daejeon 301-721, Korea.
Tel: 042) 220-7380 / Fax: 042) 220-7384 / E-mail: djplastic@cnuh.co.kr

Conclusion: The retro-angular flap could be suggested as a safe and effective method for midface reconstruction.

Key Words: Retroangular flap, Midface reconstruction

I. 서 론

눈의 모양과 기능에 밀접한 영향을 끼치는 내안각부와 하안검, 그리고 얼굴에 있어서 가장 돌출되고 해부학적으로 복잡하며, 기능적으로도 호흡, 후각 및 발음 등에도 영향을 미치는 코를 중안면부에 포함시킬 수 있는데 이 부위는 작은 변형에도 인상에 큰 영향을 미치는 곳이기도 하다. 이런 이유 때문에 해부학적, 생리학적, 미용적면을 모두 고려해서 재건을 해야 하며 어느 것 하나 소홀히 할 수 없어 재건에 어려움이 많다. 따라서 해부학적, 생리학적 손실이 없이 한 번의 수술로써 완벽하게 재건이 가능하며, 공여부의 흉터를 가능한 감출 수 있고, 결손 주변의 피부와 색깔, 질감, 두께가 유사하게 재건하는 것이 가장 이상적인 방법이라고 할 수 있겠다. 코입술주름위피판(nasolabial flap)은 색깔과 질감이 결손 부위와 조화를 잘 이루고 공여부의 흉터를 코입술접힌주름에 감출 수 있는 장점이 있으나 도달할 수 있는 부위가 콧방울(nasal ala)같은 인접한 부위이므로 코끝이나, 하안검, 내안각 결손 부위까지 피판이 도달하기는 힘들다.¹ 이에 저자들은 코입술주름위피판의 장점을 공유하면서 결점을 극복하는 방법으로 역안각동맥 피판을 선택하였으며, 지난 2년간 Mohs 미세도식수술로 안면부 기저세포암을 제거한 후 발생한 코와 내안각부, 하안검에 생긴 직경 2cm 이상의 전층 연부조직 결손을 역행안각동맥 피판을 이용하여 재건하였고 미용적으로나 기능적으로 만족할 만한 결과를 얻었기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

II. 재료 및 방법

가. 대상

2004년 3월에서 2005년 8월까지 중안면부 기저세포암으

로 내원하여 Mohs 미세도식수술로 제거한 후 생긴 전층의 연부조직 결손 환자 중에서 결손의 크기가 직경이 2 cm 이상이며 3 cm 이하의 환자를 대상으로 하였다. 코의 결손이 4례, 하안검의 결손이 3례, 내안각부 결손이 1례 등 총 8례였으며 이들은 모두 역행안각동맥 피관으로 이용하여 재건을 실시하였다. 술후 추적기간은 2개월에서 13개월로 평균 6개월이었다.

나. 수술방법

수술은 에피네프린을 포함하지 않는 2% 리도케인을 환부에 주사하여 국소마취를 하였으며, Mohs 미세도식수술로써 악성종양세포를 완전히 제거한 후 ultrasound doppler로 안면동맥의 주행경로를 따라 상구순동맥분지와 안각동맥분지를 확인하였다. 결손 크기보다 약간 크며 상구순동맥분지의 손상이 없도록, 분지 이후에 안각동맥만을 포함하는 피관을 작도하였다. 이때 피관이 코입술접힌주름(nasolabial fold)에 인접하고 피관의 긴 축이 코입술접힌주름에 평행하게 하였다. 피관의 위편을 절개하기 전에 우선 아래편을 절개하고 상구순동맥분지 이후 안각동맥을 결찰하여 역행흐름을 확인한 후 안각동맥을 포함하는 피관을 거상하였다. 이때 피관에 근막과 윗입술올림근(levator labii superioris) 또는 윗입술콧방울올림근(levator labii superioris alaeque nasi)의 일부 근섬유가 포함하게 하였다. 추축점(pivot point)까지 혈관경을 박리하는데 안전한 혈류공급을 위하여 혈관경에는 폭은 0.5-1 cm이고 두께는 근육 직상부에서 진피 직하부까지(0.5 cm 이하)의 피하조직을 포함하였다. 결손 부위에 이르는 피하 터널을 만들고

박리된 터널을 통해 거상된 피관을 결손 부위로 전위시킨 뒤 공여부는 코입술접힌주름에 숨겨지도록 일차 봉합하였다(Fig. 1).

다. 증례

증례 1

45세 남자로 10년 전부터 하안검에 피부병변이 발생하여 그동안 2차례 레이저로 제거를 시도했으나 병변이 재발하였다. 펀치 생검 상 기저세포암 진단받고, Mohs 미세도식수술로 기저세포암을 제거하였다. 제거 후 하안검에 직경 3 cm 크기의 연부조직 결손 발생하여 역행안각동맥 피관을 이용하여 결손 부위를 재건하였다. 술후 5개월째 추적관찰한 결과, 모양 변형 등의 특별한 합병증을 보이지 않았으며 주위조직과 색깔, 두께, 질감이 조화가 잘 되고 있는 모습을 보이고 있다(Fig. 2).

증례 2

84세 여자로 내원 6년 전부터 콧방울에 피부병변이 발생하였으며, 피부과에 내원하여 기저세포암 진단받고, Mohs 미세도식수술로 기저세포암을 제거하였다. 콧방울에 직경 2 cm 크기의 연부조직 결손이 생겼으며 코 점막까지 포함하는 코 전층의 결손이었다. 역행안각동맥 피관을 이용하여 결손 부위를 재건하였으며, 코 점막은 전층피부이식술로 재건하였다. 술후 6개월째 추적관찰한 결과, 공여부의 흉터는 용납될 정도였으나 재건된 부위의 피관의 두께가 과도해서 이차 성형수술(debulking procedure)을 시행하였다(Fig. 3).

III. 결 과

모든 환자에서 국소마취를 통해서 수술이 가능하였으며



Fig. 1. Design and procedure. (Left) Preoperative appearance. (Center) Flap design. (Right) Flap inseting and donor closure.



Fig. 2. Case 1. A 45-year-old male. (Left) Preoperative appearance. (Center) Intraoperative appearance. (Right) Postoperative 5 months appearance.



Fig. 3. Case 2. A 84-year-old female. (Left) Preoperative appearance. (Center) Intraoperative appearance. (Right) Postoperative 4 months appearance.

수술시간은 평균 30분이었다. 수술 후에 피판의 위축, 상처 감염, 혈종 등의 합병증은 발생하지 않았으나 1례에서 피부괴사 발생하여 전층피부이식술을 하였다. 대부분 재건된 부위와 주위 조직이 색깔, 질감, 두께에 있어 조화를 잘 이루었으나 1례에서는 피판의 두께가 과도하여 술후 4개월에 이차 성형수술을 하였다. 코입술접힌주름에 발생한 피판 제공부위의 흉터는 모든 경우에서 눈에 잘 띄지

않았다(Table I).

IV. 고 찰

중안면부의 결손을 초래하는 원인으로는 교통사고, 교상, 총상, 화상 등의 외상과 매독, 나병, 심상성 낭창, 피부결핵, 감염성 피부궤양, 천연두 등 감염성 질환, 그리고

Table 1. Summary of Reconstructed Midface with Retroangular Flap

Patient	Age/Sex	Location	Dx	Defect size	F/U	Complication	2nd procedure
1	74/F	ala, nose	BCC	3 × 3 cm ²	2 mo	none	none
2	79/M	lower eyelid	BCC	2 × 2 cm ²	13 mo	none	none
3	45/M	lower eyelid	BCC	3 × 2 cm ²	5 mo	none	none
4	73/F	lower eyelid	BCC	2.5 × 2.5 cm ²	12 mo	none	none
5	69/F	tip, nose	BCC	2.5 × 2 cm ²	4 mo	none	none
6	84/F	ala, nose	BCC	2 × 2 cm ²	6 mo	flap bulkiness	debulking
7	57/M	intercanthal area	BCC	2 × 2 cm ²	3 mo	none	none
8	68/F	tip, nose	BCC	2 × 2 cm ²	3 mo	skin necrosis	FTSG

기저세포암, 유극세포암, 혈관종 등 피부종양, 선천성 기형, 기타 이물질로 인한 변형, 방사선 조사 등이 있다. 중앙면부 결손을 재건하기 위한 궁극적인 목표는 외형적으로 정상인의 형태에 가깝게 재건하는 것이며, 이에 대한 원칙은 시각적으로 정상적으로 보이고 눈에 잘 띄지 않으며 혐오감을 주지 않도록 하는 것이다. 따라서 재건을 위한 이상적인 방법의 선택하기 위해서는 재건될 부위의 색깔, 질감, 피부 두께와 재건부의 수술의 용이성, 공여부의 적은 흉터, 풍부한 혈관을 가진 피판경과 한 번의 시술로 재건할 수 있는 방법 등을 고려해야 한다.

수술방법으로는 결손부의 일차 봉합, 피부 또는 복합 이식술, 국소피판술 등이 있으며 결손 부위가 비교적 클 때는 정중부 이마 피판(midline forehead flap) 등을 사용할 수 있다. 이 중에서 종양이 완전히 제거된 후 떠나 연골이 노출된 상태에서는 수혜부 바닥의 혈류 공급이 원활하지 못하고 결손 부위에 어느 정도의 공간의 재건도 필요하므로 피부이식은 부적절하다. 절제된 크기가 작은 경우에 있어서는 주변의 정상조직을 이용한 Limberg피판, 이엽피판,² 콧등피판 등의 국소피판을 통해서 재건을 성공적으로 시행할 수 있으나 직경이 2cm를 넘는 결손에서는 국소피판은 공여부 및 수혜부에 변형을 만들 수 있으며, 흉터 또한 무시할 수 없다.³ 일반적인 코입술주름위피판은 임의 피판으로 색깔과 질감이 결손 부위와 조화를 잘 이루지만 콧방울같은 인접한 부위를 제외한 코끝이나, 하안검, 내안각 결손 부위까지 피판이 도달하기는 힘들다. 축성 근피판으로 코입술주름위피판을 작도할 수 있는데, 이때는 대관골근(zygomaticus major)과 소관골근, 상구순거근을 포함하는 하방기저피판(inferior based flap)이 적합하며 재건 부위가 구순(lip), 구강저(oral floor), 구개부(palatal region) 재건에 용이하다.^{4,5} 결손 부위가 코의 근위부에 있고 크기가 비교적 큰 경우는 안각동맥의 콧등분지(dorsal nasal branch)를 혈관경으로 하고 비근근(procerus)을 포함하는

복합 섬 코피판(island composite nasal flap)⁶을 유용하게 사용할 수 있으나 병변이 코의 근위부와 그의 주변인 경우에만 제한적으로 사용할 수 있고 인중의 모양에 변형을 초래할 수 있다는 단점이 있다. 정중부 이마 피판⁷은 주위 조직과 유사하고 원위부 피판보다 환자에게 고통을 적게 주며, 혈류의 공급이 풍부하다는 장점이 있어 비교적 많이 사용되고 있는 방법이다. 그러나 두 번에 걸친 수술이 필요하며 공여부의 흉터가 보기 흉할 수 있으며 간혹 피부이식이 필요할 수도 있다. 또한 피부의 색깔, 질감, 두께가 간혹 중앙면부와 차이가 있을 수 있다는 단점이 있다.⁸

한편 역행안각동맥 피판은 한 번의 수술로 중앙면부 결손을 재건할 수 있으며, 공여부는 일차 봉합이 가능할 뿐 아니라 공여부의 흉터가 코입술주름위피판에 인접하기 때문에 눈에 덜 띄게 된다. 그리고 피부의 색깔, 질감, 두께가 항상 만족스럽다. 또한 수술시간이 상당히 짧고, 국소마취하에서도 가능하므로 전신마취의 부담에서 벗어 날 수 있는 장점이 있다. 그러나, 추축점을 내안각부까지 확장하면 피판의 활회전(rotation arc)을 반대편 중앙면부와 이마까지 포함시킬 수 있으나 피판의 피하터널을 결손 부위까지 만들고 혈관경을 박리하기가 기술상 어려우며 국소마취에서는 수술이 어려워 코와 동측 하안검, 내안각부의 결손에 제한적으로 사용하는 것이 좋다.

안면동맥은 안면부에 이르러 4개의 주분지로 분지되며 아래쪽에서부터 이하동맥, 하구순동맥, 상구순동맥, 그리고 안각동맥이 있는데 역행안각동맥 피판에 이용되는 안각동맥은 안면동맥의 마지막 분지이다. 안면동맥은 외경동맥에서 분지되며 교근(masseter)의 전연을 돌아 안면부에 이르며 하악골과 협근(buccinator)을 전상방으로 가로질러 구각 주변을 지나고 비부의 외측을 지나 내측 안검교련에 이르러 누낭에 분포하며, 내경동맥에서 유래된 안동맥의 비배부 분지 등과 문합을 이룬다.⁹ 안면동맥에서 분지된 외측 비분지 또는 안각동맥은 코의 외측을 따라 상행하여 비의

과 비배부에 혈액공급을 하고, 이는 안동맥의 비배부분지, 활차상동맥, 안와상동맥, 전사골동맥의 외비분지, 상악동맥의 안와하동맥 등의 여러 혈관 및 반대편의 혈관들과 내안각부와 비근부에서 문합을 형성하게 된다. 안면동맥은 그 크기와 주행이 매우 다양하지만 주변 동맥과 문합을 통해서 중안면부의 확실한 혈액 공급을 담당하며 이 때문에 피판경으로써 유용하다고 할 수 있다.^{10,11}

V. 결 론

본원 성형외과에서는 코, 하안검, 내안각부위를 포함하는 중안면부에 Mohs 미세도식수술로 기저세포암을 제거한 후 발생한 직경 2 cm에서 3 cm 크기의 연부조직 결손을 역행안각동맥 피판을 이용하여 재건을 하였다. 역행안각동맥 피판은 결손 부위와 어울리는 색깔, 질감, 두께를 가지고 있고 공여부는 일차 봉합이 가능하며 코입술접힌 주름에 그 흉을 감출 수 있다. 또한 수술시간이 짧으며, 국소마취 하에서 한 번의 수술로 모든 재건이 가능한 장점이 있어 중안면부 결손을 재건하는 좋은 방법 중의 하나라고 생각된다.

REFERENCES

1. Kim SK: The nasolabial axial myocutaneous flap: a microdissection. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 23: 983, 1996
2. Oh SH, Chung S, Park BY: Case report; geometrical design of bilobed flap for nasal reconstruction(5 cases). *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 25: 1140, 1998
3. Rohrich RJ, Griffin JR, Ansari M, Beran SJ, Potter JK: Nasal reconstruction-beyond aesthetic subunits: a 15-year review of 1334 cases. *Plast Reconstr Surg* 114: 1405, 2004
4. Gewirtz HS, Eiber FR, Zarem HA: Use of the nasolabial flap for reconstruction of the floor of the mouth. *Am J Surg* 136: 508, 1978
5. Hagan WE, Walker LB: The nasolabial musculocutaneous flap: clinical and anatomical correlations. *Laryngoscope* 98: 341, 1988
6. Tellioglu AT, Tekdemir I, Saray A, Eker E: Reconstruction of proximal nasal defects with island composite nasal flaps. *Plast Reconstr Surg* 115: 416, 2005
7. Converse JM: Clinical applications of the scalping flap in reconstruction at the nose. *Plast Reconstr Surg* 43: 247, 1969
8. Fabrizio T, Savani A, Sanna M, Biazzini M, Tunesi G: The retroangular flap for nasal reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 97: 431, 1996
9. Whetzel TP, Mathes SJ: Arterial anatomy of the face: an analysis of vascular territories and perforating cutaneous vessels. *Plast Reconstr Surg* 89: 591, 1992
10. Nirarjan NS: An anatomical study of the facial artery. *Ann Plast Surg* 21: 14, 1988
11. Bae YC, Kang YS, Hwang SM, Kim JH: Effectiveness of vascular network including angular artery in inner canthal region for mid-facial reconstruction. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 30: 255, 2003