

미용단위를 고려한 안와 주변부의 선천성 거대모반의 단계적 치료

조성현 · 김진우 · 정재학 · 김영환 · 선 욱

인제대학교 의과대학 성형외과학교실

Serial Reconstruction Considering the Aesthetic Unit on Congenital Giant Nevus in Periorbital Area

Sung Hyun Jo, M.D., Jin Woo Kim, M.D.,
Jae Hak Jung, M.D., Young Hwan Kim, M.D.,
Hook Sun, M.D.

Department of Plastic and Reconstructive Surgery, College of Medicine, Inje University, Busan, Korea

Purpose: Soft tissue deformity and skin defect after tumor resection in the periorbital area can cause trouble in the function of eyelid as well as in the aspect of external appearance. Therefore, as considering reconstruction in periorbital area, detailed assessment of both functional and aesthetic property are required. thus, the purpose of this study is to examine an appropriate reconstruction through clinical cases.

Methods: A 14-year-old girl with congenital giant hairy nevus on right periorbital area was selected. Her first visit to our plastic surgery outpatient clinic was on July 2006. Since then, she has undergone staged removal of lesions and reconstruction by various flap technique such as pedicled island flap, forehead galeal flap, paramedian forehead flap, cheek rotation & advancement flap.

Results: In the case of this girl, most lesions were removed and replaced by normal skins. Although there was the difference of skin color after skin graft, such difference was not noticeable and section scar by skin flaps was slight. There was no obvious dysfunction in the eyelids and the girl and her parents were satisfied with results after the surgery.

Conclusions: In the reconstruction of soft tissue defect or soft tissue deformity and contracture, it is required to choose appropriate reconstruction method, considering aesthetic and functional aspects depending on aesthetic unit sufficiently.

Key Words: Aesthetic unit, Periorbital area, Congenital giant nevus

Received March 19, 2010

Revised April 20, 2010

Accepted May 27, 2010

Address Correspondence: Hook Sun, M.D., Department of Plastic and Reconstructive Surgery, College of Medicine, Pusan Paik Hospital, Inje University, 633-165 Gaegeum-dong, Pusanjin-gu, Busan 614-735, Korea. Tel: 051) 890-6136 / Fax: 051) 894-7976 / E-mail: sun443@hanmail.net

I. 서 론

신생아에서 색소성 병변은 약 3.9%에서 발견되나 선천성 색소성 모반은 그 중 약 1% 정도에서 생길 정도로 비교적 흔하지 않은 병변이다.¹ 이 선천성 색소성 모반은 두 가지 측면에서 치료의 대상이 되어 왔다. 첫째는 악성 흑색종(malignant melanoma)과 같은 암의 전구 병변으로서 예방적 차원의 치료이며 둘째는 미용적인 차원의 치료이다. 악성 종양의 발생 가능성에 대하여서는 연구자에 따라 2.6~42% 정도로 큰 편차를 보이지만 체표면적에서 차지하는 비율이 크면 클수록 악성화 가능성이 높다는 점은 무시할 수 없다.^{2,4} 지금까지 모반의 치료는 절제 후 일차 봉합, 다단계적 절제술, 절제 후 부분층 피부이식, 전층 피부이식, 국소피판술, 조직 확장기 사용 등을 이용한 수술적 치료법과 피부 박피술, 전기 소작술, 레이저 치료 등이 병변의 크기와 양상에 따라 다양하게 시도 되고 있으나 선천성 모반의 병리학적인 특성상 모반 세포들이 표피의 기저층까지 침습하여 있으므로 피부 전층 및 피하 지방, 혹은 근막에 이르기까지 수술적으로 완전 절제를 하는 것이 원칙이다.⁵

넓은 부위의 병변이나 얼굴과 같이 미용적 재건이 필수적인 부위의 치료에 있어서는 단순히 병변 절제 후 부분층 피부 이식만으로는 기능적, 미용적으로 만족할만한 결과를 얻기가 어렵다. 이에 본 교실에서는 안와 주변에 선천성 색소성 모반을 가진 환아에게 연령대를 고려하여 단계적으로 각각의 미용 단위에 맞는 다양한 피판술을 이용하여 재건함으로써 만족할만한 결과를 얻어 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

II. 증 례

본 증례는 2006년 본원 성형외과를 내원한 우측 안와 주변을 포함한 안면부 대부분을 차지한 약 12 × 10 cm 거대모반이 있는 14세 여자 환아를 대상으로 하였고, 미용적인 단위(aesthetic unit)를 고려한 단계적 병변 제거 및 재건술을 시행하였다. 초진 당시 환아의 경우 거대모반이 우측 안와상부(supraorbital area), 안와부(orbital area), 안와하부(infraorbital area), 협골부(zygomatic area), 뺨(cheek)의

일부, 코(nose)에 걸쳐 광범위하게 분포되어 있었다. 그리고 이미 오랜 기간의 안구 자체의 노출로 시력 저하, 안구운동의 장애가 있었으며 모반의 피부는 전반적으로 거칠고 두꺼워져 있고 상안검의 경우 두꺼워진 피부로 인하여 돌출되고 안와축이 내려와 보이는 심한 눈꺼풀 처짐이 있었다(Fig. 1). 첫 번째로 전신마취 하에 위 눈꺼풀을 포함한 안와부(orbital area) 병변을 제거하고 이마와 두피 경계 부위의 앞 얇은 관자동맥(anterior superficial temporal artery)을 사용한 섬피판(island flap)으로 재건하였다. 이때 섬피판에 일부 모낭(hair follicle)을 포함하여 이동시켜 속눈썹(eyelash)이 될 수 있도록 디자인 하여 재건하였다. 협골부(zygomatic area)의 일부와 아래 눈꺼풀을 포함한 안와하부(infraorbital area)의 병변을 제거 후 이개부(preauricular area) 앞의 정상피부를 이용한 뺨 회전피판(cheek rotation flap)으로 재건하였다. 이와 같은 수기로 안와부(orbital area)와 협골부(zygomatic area) 대부분의 병변을 제거할 수 있었다(Fig. 2).

출생 시부터 상안검 전체에 모반이 침습하여 있어 눈꺼풀 올림근(levator palpebrae muscle)의 기능이 이미 상실한 상태였기 때문에 첫 번째 수술 후 환자는 각막의 노출로 인한 통증을 지속적으로 호소했다. 약 6개월 뒤 전신마취 하에 안와상부(supraorbital area) 병변을 제거 후 서혜부 피부를 이용한 전층 피부이식술로 눈썹부 재건을 시행하였다. 이와 동시에 Robert, Valentin 등⁶이 제시한 머리덮개 널힘줄 피판(forehead galeal flap)술을 사용하여 이마부 머리덮개 널힘줄을 잔존하는 눈꺼풀 올림근(levator palpebrae muscle)



Fig. 1. Pre-operative clinical photography. A 14-year-old girl with congenital giant hairy nevus on right periorbital area.

에 연결한 뒤 전층 피부이식술로 덮어주어 상안검의 전층 결손 시에 모양과 기능을 모두 회복 할 수 있었다. 코와 비구순부위(nasolabial area) 및 뺨의 병변은 제거 후 이마의 정상피부를 이용한 방정중 전두부피판(paramedian forehead



Fig. 2. First post-operative clinical photography. Nevus of orbital and zygomatic area were removed and reconstructed by anterior superficial artery island flap and cheek rotation flap.



Fig. 3. Second post-operative clinical photography. Nevus of supraorbital area, cheek and nose were removed and reconstructed by full thickness skin graft and paramedian forehead flap. Upper eyelid was reconstructed by forehead galeal flap.



Fig. 4. Third post-operative clinical photography. Residual nevus of lower eyelid was removed and reconstructed by cheek advancement flap. Ectropion was corrected by lateral canthopexy.

flap)을 사용하여 재건하였다 (Fig. 3).

6개월간의 경과 관찰 중 이전 수술로 인한 하안검의 반흔 구축으로 안검 외반이 발생하였고 각막 노출이 심해져 하안검의 잔존 병변의 제거와 동시에 뺨 전진 피판술 (cheek advancement flap) 및 바깥 눈구석 고정술 (lateral canthopexy)을 동시에 시행하여 안검 외반을 교정하였다 (Fig. 4).

우측 안면부 대부분을 차지하고 있었던 광범위한 병변이 대부분 제거되었고 정상적인 피부조직으로 대체되었다. 하안검의 구축현상도 현저히 개선되었으며 안검외반 (ectropion)은 결막의 노출 없이 교정 되었다. 상안검의 경우 머리 덮개 널힘줄 피판술로 눈을 떴을 때 윗눈꺼풀 가장자리가 각막 테두리 (limbus)의 상연 하방 2mm 정도에 위치하였으며 눈을 감았을 때에는 각막 테두리 하연의 상방 2mm 정도에 위치하여 기능이 완전하지는 않았지만 각막노출로 인한 통증은 현저히 완화되었고 미용적으로도 토안 (lagophthalmos)이 개선되었다.

다양하고 복합적인 피판술을 사용하였지만 누루 (lacrimal drainage system) 기능에는 큰 장애가 없었으며 안구도 정상적인 모양을 유지하였다. 저자 및 환자는 술후 기능적 및 미용적인 부분 모두 만족하였고, 향후 일부 수술 경계 부위에 남아있는 병변의 간단한 제거술이 필요한 상태이다.

III. 고 찰

선천성 거대모반은 모반세포가 태아의 신경능에서 발생

하여 피부표면 가까이 이동해서 집결된 것으로 병리학적으로 표피의 기저층에 모반세포가 모여 있는 것을 확인할 수가 있으며 특히 피부 부속기에 모반 세포가 침습해 있는 것은 후천성 모반과 구별되는 특징 중의 하나이다.¹ 즉, 선천성 거대모반의 경우 유두 진피 (papillary dermis)에서 망상 진피 (reticular dermis)의 깊은 부분 뿐 아니라 피하층 (subcutaneous layer)까지 멜라닌세포가 침투해 있으며, 피부분절 (dermatome)을 따라 나타나는 경향이 있으며, 보통 털이 나 있고, 모반이 출생 시부터 존재하지만 유전성은 아니며 출생 후 수년간 커진다.¹ 그리고 모반의 육안적인 크기에 따라 거대모반을 규정하는 것에 대해서 논란이 있어 왔지만 일반적으로 20 cm² 이상이거나 체표면적의 2% 이상인 것을 거대모반이라 정의한다.⁷

선천성 거대모반의 악성화 빈도에 대하여 Quaba, Wallace 등은 2.6~42% (평균 14%) 정도로 큰 편차의 결과를 보고하고 있으며 체표면적의 17% 이상을 차지하고 있는 거대모반의 경우 출생 후 15년 사이에 8.52%에서 악성화 된다고 주장하였다.²⁴ Laniner 등의 증례 보고에 따르면 얼굴과 두피 및 목이 전체 선천성 거대모반의 65%를 차지하였고 사지가 20%를 차지하였다.⁸ 즉, 외부에 노출되는 부분이 전체 수술의 85%를 차지하며 병변의 제거가 미용적인 측면도 크다는 것을 말해 준다. 그러므로 선천성 거대모반의 악성화 예방 및 올바른 정서 발달을 위해서도 유소년기의 조기 수술이 바람직하다.

소아 안면부에 발생한 모반에 대한 수술적 방법의 지침으로 그 크기가 RSTL (relaxed skin tension line)과 수직 방향으로 길이가 1.5 cm 미만인 병변을 제외하고는 다단계적 절제술이 주된 치료방법이며, 침범된 안면부의 미용 단위수가 증가할수록 절제술 후 단순 일차적 봉합이 감소하였고, 다단계적 절제술, 피판술 및 부분층 피부이식술의 적용이 증가된다고 보고하고 있다.⁵ 그리고 모반의 완전 절제가 불가능한 경우 피부 박피술, 전기소작술, 레이저치료 등도 시도되었으나 궁극적인 치료법은 아니다.

안면부의 거대모반은 병변 제거 후 재건 시에 국소 해부학적 단위, 즉 미용단위 (aesthetic unit)가 고려되어야 한다. 얼굴에서 미용단위 (aesthetic unit)란 피부의 두께를 측정하여 그 두께에 기초를 두고 구역을 정한 것이다. 얼굴에서 넓은 부위 병변을 제거할 때 미용 단위를 고려하지 않고 결손 전체를 부분층 피부이식술이나 하나의 피판술로 재건하기 보다는 각각 해당 미용단위와 비슷한 색깔과 두께를 가진 피부로 덮어주어야만 미용 상에 보기가 좋게 된다. 특히 그 중 안와주변부 (periorbital area)는 다른 부위의 피부와 달리 얇고, 탄력성이 좋고, 피부밑 지방층 (subcutaneous fat layer)이 없을 뿐만 아니라 눈둘레근 (orbicularis oculi muscle)이 바로 피부에 붙어있어 수술법의 세밀한 고려가

Table I. Various Application on each Aesthetic Unit

Stage	Aesthetic unit	Surgical method
1st. operation.	Orbital Zygomatic	Anterior superficial temporal artery island flap. Cheek rotation flap.
2nd. operation.	Supraorbital Nose	Excision & FTSG Paramedian forehead flap.
3rd. operation.	Infraorbital.	Cheek advancement flap. Lateral canthopexy.

필요하다.

상기 증례의 경우 그 크기가 약 12 × 10 cm이고 안와부 (orbital)를 중심으로 안와상부 (supraorbital), 안와하부 (infraorbital), 협골부 (zygomatic area), 뺨 (cheek), 코 (nose)를 포함한 여러 미용단위를 침범한 경우로 그 면적으로 볼 때 사실상 부분층 피부이식술 또는 조직 확장기의 삽입 후 재건 등이 적응증이였다.

부분층 피부이식술의 경우 안와주변부의 미용단위에 따른 피부 두께의 차이를 무시하는 것이며 눈둘레근 (orbicularis oculi muscle)과 이식피부가 유착되어 정상적인 안검의 기능을 포기하는 것이므로 배제되었다. 조직 확장기를 사용 할 경우 삽입 후 조직을 팽창시키는 수개월동안 사회적 활동이 어렵다는 점과 이 또한 안와 주변부의 경우 재건을 위해서는 여러 차례의 수술이 필요하여 수술 횟수에서도 이 점이 없었다. 본원에서는 환아가 아직 소아이고 피부의 신장성 (extensibility)이 높음을 고려하여 단계적 피판술을 시행하기로 하였고 각각의 미용단위별로 다양한 피판술을 시행하였다.

안와부 병변은 측두부 앞 얇은 관자동맥을 이용한 섬피판으로 재건하였고, 이후 머리 뒷개 널힘줄피판술로 안검을 기능을 회복시켜 주었다. 협골부 및 안와 하부는 뺨 회전피판술로, 코와 비구순 부위는 방정중 전두부피판술로 재건해주었다. 안와 상부와 안와 하부의 잔존 병변은 각각 전층 피부이식술과 뺨 전진피판술로 재건하였다 (Table I).

수술은 평균 6개월 간격으로 진행되었으나 소아의 피부 특성상 신장성이 좋아 적합한 디자인과 충분한 박리만으로

피판술 시 피부 요구량을 충족시킬 수 있었다.

우측 안면부 대부분을 차지하고 있던 거대모반에 대해 환자의 연령과 사회성을 고려한 적합한 재건술의 선택과 여러 미용단위에 맞는 다양하고 단계적 피판술로 기능적, 미용적으로 만족할만한 결과를 보여 본 증례를 보고하는 바이다.

REFERENCES

1. Lawrence CM: Treatment options for giant congenital nevi. *Clin Exp Dermatol* 25: 7, 2000
2. Bauer BS, Vicari FA: An approach to excision of congenital giant pigmented nevi in infancy and early childhood. *Plast Reconstr Surg* 82: 1012, 1988
3. Quaba AA, Wallace AF: The incidence of malignant melanoma (0 to 15 years of age) arising in "large" congenital nevocellular nevi. *Plast Reconstr Surg* 78: 174, 1986
4. Arons MS, Hurwits S: Congenital nevocellular nevus: a review of the treatment controversy and a report of 46 cases. *Plast Reconstr Surg* 72: 355, 1983
5. Kim SW, Kim JH, Lee VH, Park CG, Kim CW: Surgical treatment of congenital melanocytic nevus in the face of the children. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 25: 1121, 1998
6. Brusati R, Colletti G, Redaelli V: Upper eyelid reconstruction with forehead galeal flap. *J Plast Reconstr Aesthe Surg* 62: 901, 2009
7. Gosain AK, Santoro TD, Larson DL, Gingrass RP: Giant congenital nevi: a 20-year experience and an algorithm for their management. *Plast Reconstr Surg* 108: 622, 2001
8. Lanier VC Jr, Pickell KL, Georgiade NG: Congenital giant nevi: clinical and pathological considerations. *Plast Reconstr Surg* 58: 48, 1976