

횡문근육종으로 인한 상악골 전절제술 후 유리비골골피판을 이용한 치험례

김태형¹ · 오득영¹ · 이백권¹ · 김민식² · 이종원¹ · 안상태¹
가톨릭대학교 의과대학 성형외과학교실¹, 이비인후과학교실²

A Case of Primary Reconstruction using Fibular Osteocutaneous Free Flap after Total Maxillectomy Due to Rhabdomyosarcoma

Tae Hyung Kim, M.D.¹, Deuk Young Oh, M.D.¹,
Paik Kwon Lee, M.D.¹, Min Sik Kim, M.D.²,
Jong Won Rhie, M.D.¹, Sang Tae Ahn, M.D.¹

Department of ¹Plastic Surgery, ²Otolaryngology, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Seoul, Korea

Rhabdomyosarcoma is a rare malignancy of head and neck region. When rhabdomyosarcoma occurs in maxillary area, total maxillectomy is necessary.

Total maxillectomy causes defects of orbital floor, palate, gingiva, and alveolar bone, causing severe facial deformity and functional impairment. Immediate maxillary reconstruction has to cover both bone and soft tissue to minimize cosmetic and functional problems. The fibular osteocutaneous free flap can provide paranasal, gingiva, oral mucosal lining and foundation for dental prosthesis, thus ensuring good cosmetic results and mastication, phonation function. We have experienced a reconstruction case of a 19-year-old man with rhabdomyosarcoma of the left maxillary sinus. The patient underwent total maxillectomy and neck dissection. We designed a fibular free flap that had a vascularized bone segment and a double skin paddle. Surgical outcomes were excellent in cosmetic and functional aspects.

Key Words: Rhabdomyosarcoma, Fibular flap, Maxillary reconstruction

I. 서 론

상악골에 발생한 악성종양으로 인하여 상악골 전절제술을 시행하면, 상악골의 골성지주 뿐 아니라 안저를 포함한

Received March 16, 2005

Revised April 12, 2005

Address Correspondence: Jong Won Rhie, M.D., Department of Plastic Surgery, Kangnam St. Mary's Hospital, 505 Banpo-dong, Socho-gu, Seoul 137-701, Korea. Tel: (02) 590-1350 / Fax: (02) 594-7230 / E-mail: rhie@catholic.ac.kr

* 본 논문은 제 56차 대한성형외과학회 춘계학술대회에서 구연되었음.

비강측면과 연구개 및 구강측면의 결손이 불가피하게 발생하여 이의 재건 시에는 결손부의 차폐외에도 미용적으로 만족할만한 결과가 얻어져야 하고, 사회생활에 필수 불가결한 저작, 연하, 발음 등의 기능도 회복되어야 한다. 유리비골골피판은 비골과 피부를 포함한 연부조직의 동시공여가 가능하고 상악결손에 대한 3차원적인 재건이 가능하여 위에서 언급한 조건을 만족시키며, 치주골로서의 역할이 가능하여 술후 치아 보철물의 추가 시 확실한 고정이가 가능한 장점을 가지고 있다.¹

본 교실에서는 상악에 발생한 횡문근육종(Rhabdomyosarcoma)으로 상악골 전절제술을 시행한 환자에게 적용한 유리비골골피판으로 재건을 시행하여 미용적, 기능적으로 만족할 만한 결과를 얻어 이를 보고하는 바이다.

II. 증 례

19세 남자 환자가 부비동염 증세가 심해지고 좌측 상악골 부위에 종창소견을 보였다. 본원 이비인후과에서 부비동 내시경 수술을 시행하였고, 수술 시 좌측 상악동에 경계가 불분명한 종괴가 발견되었다. 생검을 실시한 결과 횡문근육종으로 진단되었으며, 방사선적 검사결과 좌측 상악동의 전벽, 내벽과 후벽 그리고 좌측 안와저의 일부를 침범한(T3N0M0) 소견을 보였다. 절제술 시행 전 15회의 방사선 치료와 11회의 항암치료를 시행하여 종괴가 줄어들음을 확인하고, 절제술과 재건술을 동시에 시행하기로 하였다.

전신마취하에 이비인후과에서 Weber-Fergusson 절개법을 이용하여 상악골 전절제술을 시행하였고, 선택적 경부 임파선 광청술을 시행하였다. 본 교실에서 좌측 하지에서 그림과 같은 18×5.5 cm의 피부피판을 포함하는 유리비골골피판을 도식한 뒤, 근막하까지 절개를 가하고 비골은 두 부하방 10 cm, 과상방 10 cm에서 단골 시킨 후 피판을 거상하였다(Fig. 1). 유리비골골피판의 비골부위를 좌측 관골궁과 상악치조골 사이의 거리에 맞추어 일부를 잘라낸 뒤, 좌측 관골궁과는 골간 철선고정을 시행하였고, 상악치 조골과는 miniplate를 사용하여 고정하였다. 경부임파선 광

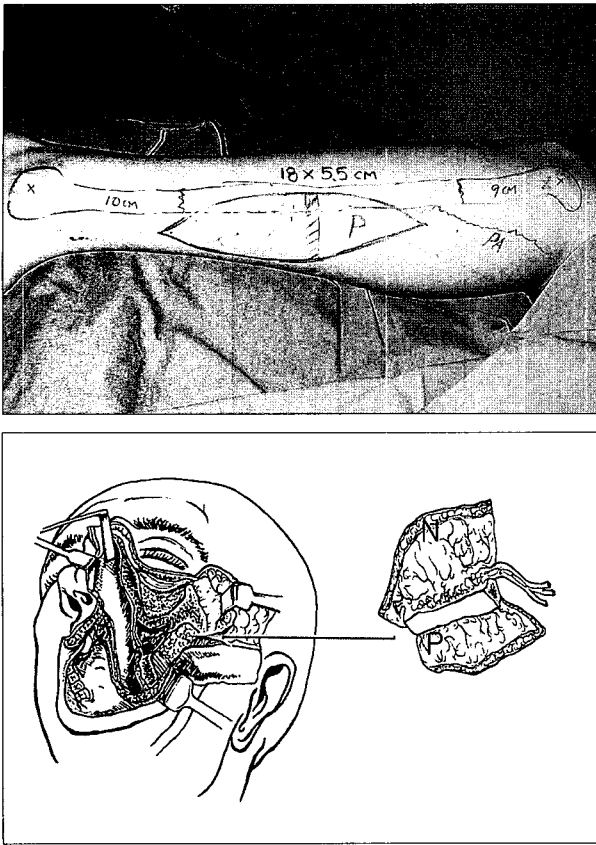


Fig. 1. (Above) Designed fibular osteocutaneous free flap including 18 × 5.5 cm sized elliptical skin paddle. proximal part(letter P) for oral and palatal lining. Distal part(letter N) for nasal lining. Midline creased area was deepithelized and contact to palatal bone. (Below) Schematic illustration shows post maxillectomy defect area and double-skin paddle fibular osteocutaneous flap inseting.

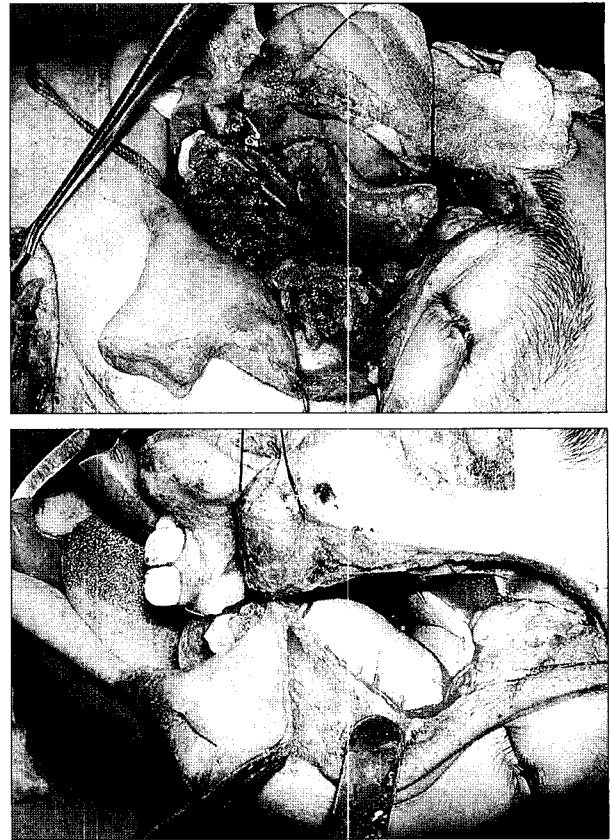


Fig. 2. (Above) Fibular bone fixed to zygoma by wiring and to palatal bone by 3-hole miniplate. (Below) Nasal cavity with infraorbital (periorbital) portion & oral cavity was covered by skin paddle with midline deepithelization. Medial canthopexy by wire was performed.

청술창과 상악골 절제술창부위 사이에 피하터널을 만들어 혈관경이 놓일 자리를 확인한 후, 비골동맥과 좌측 안면동맥을, 비골정맥과 내경정맥의 분지를 단단문합법으로 #9-0 흑색견사(ethicon®)을 이용하여 연결하고 문합부가 개존하였음을 확인하였다. 이후 안와바닥의 골막이 손상되지 않았음을 확인한 뒤 피부피판의 원위부를 이용하여 안저를 포함한 비강부위를 피복하고, 골구개와 맞닿는 부위의 피부는 탈상피화를 시행한 뒤 피판의 근위부로 잇몸과 경구개부위를 피복하였다. 술후 발생할 수 있는 안검외반증을 예방하기 위하여 꿰어진 내안각건을 좌측비골에 철선을 이용하여 고정하여 눈구석 고정술을 시행하고, 이때 누도의 개구부가 비강내에 위치하도록 하였다(Fig. 2). 하안와는 측두근막 피판 혹은 피부이식술로 재건 시 안와내용물의 지지가 가능한 점에 착안하여,² 비강을 피복하고 남은 피부피판을 이용하여 재건하였다. 유리비골골피판의 공여부는 일차봉합을 시도하였으나, 일부 식피술이 필요

하였다.

술후 이식된 유리비골골피판은 잘 생착하였고, 환자는 술후 12일째 퇴원하였다. 술후 24개월째 추적관찰 시 종양의 재발소견은 보이지 않았고, 안면부에 비대칭 소견은 관찰되지 않았다. 유리비골골피판의 공여부의 이식피부는 잘 생착한 상태였으며, 보행장애, 하지의 만성통증 등의 문제점은 없었다. 구강내 피판은 잘 생착한 상태였고, 이식된 비골은 상악골의 골성지주역할을 수행하고 있어 의치를 착용하였다(Fig. 3). 착용된 의치는 이식된 비골과 연부조직을 지지삼아 저작 시 불안정성을 보이지 않아 환자는 불편을 느끼지 않았다. 공여부의 이식피부는 잘 생착하였고 보행시 특별한 장애소견을 보이지 않았다.

III. 고 찰

상악골은 안면에서 중요한 골성지주로서, 미용적으로 안면윤곽을 유지시켜주며 저작, 연하, 발음 등 사회생활에

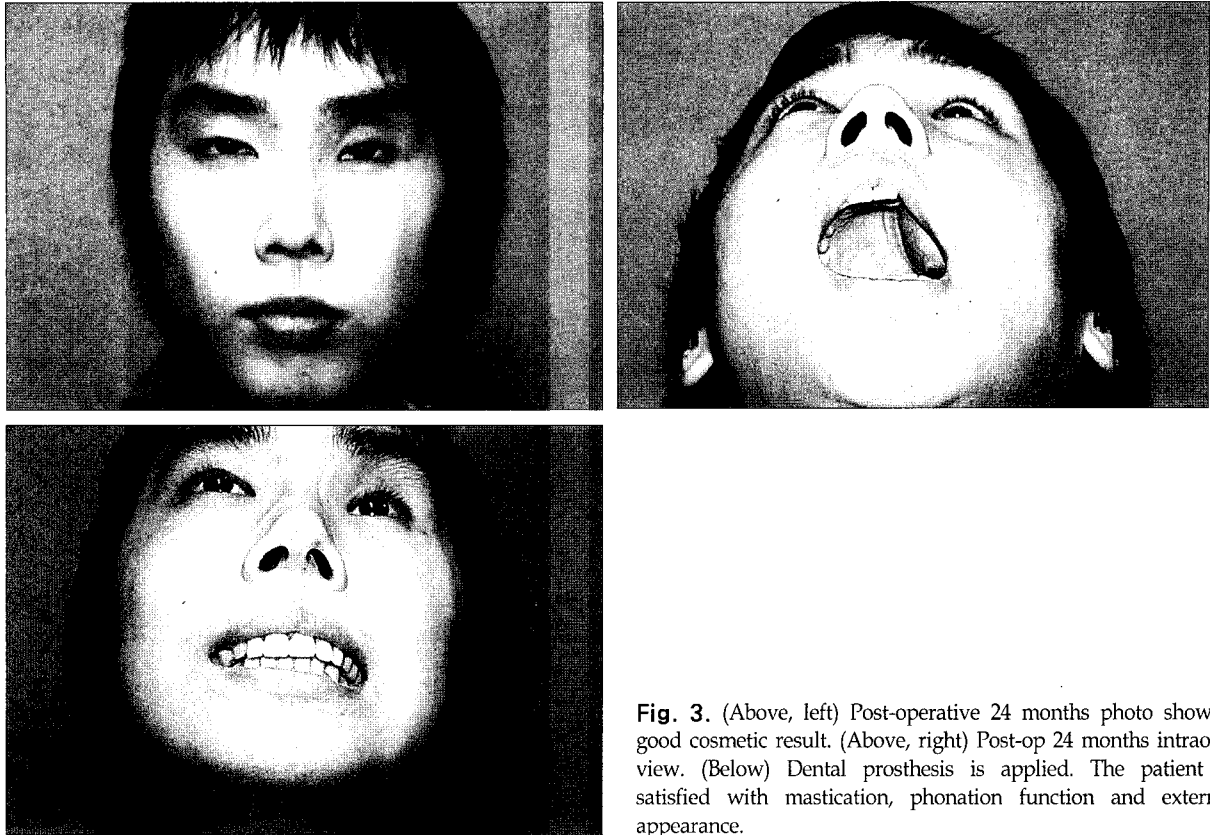


Fig. 3. (Above, left) Post-operative 24 months photo showed good cosmetic result. (Above, right) Post-op 24 months intraoral view. (Below) Dental prosthesis is applied. The patient is satisfied with mastication, phonation function and external appearance.

필수불가결한 기능을 담당하고 있어, Muzaffar 등³은 상악 재건의 원칙으로 첫째, 결손부위를 보충해주며, 둘째, 안면부의 기능적인 면을 회복시켜야 하며, 셋째, 골성지주역할을 유지해야하고, 넷째, 미용적으로 만족할만한 결과를 얻어야 함을 제시하였다. 상악골은 육면체구조(hexahedrium)로 볼 수 있는데, 천장은 안와내용물을 지탱하는 기능을 하고, 내측벽은 비강의 외벽으로써 누관을 지탱하고 있다. 바닥은 경구개를 구성하며, 외측벽은 수직부벽으로써 관골상악부벽을 구성하고, 전벽은 상악동을 지지하고 있다.⁴ 상악골 절제술 후에 상악의 육면체 구조에서 천장, 전벽 그리고 바닥의 결손이 발생하면 안구함몰, 비익의 변형 및 함몰, 개구장애와 연하장애, 발성장애, 저작장애 등의 증상이 발생함으로 위 세가지 구조물은 반드시 재건을 필요로 한다.

최근 유리피판, 골이식, 피부이식 등의 자가 생체조직을 이용한 지지법 이외에도 silastic sheet, proplast, hydroxyapatite 등 인공성형물질을 이용한 지지법을 비롯한 다양한 방법이 도입되어 결손부위를 보충하여 외형복원면에서 만족할만한 결과를 얻고 있다.³ 하지만 연하, 저작, 발성 등 기능적인 면의 회복은 단순히 결손부위를 재건하는 것보다 어려운 것이 사실이다. 기능적인 면의 회복이 힘든 이유는 상악 절제술 후 치아 보철물의 고정자체가 불가능

한 경우가 많기 때문이다. 이러한 점을 해결하기 위하여 상악골의 골성지주 역할 뿐만 아니라, 술후 치아 보철물을 고정할수 있도록 치주골로서의 역할도 가능한 피판으로는 유리견갑골피판, 유리전완요골골피판, 유리비골골피판, 유리장골골피판 등이 있다.⁵ 유리전완요골골피판은 술후 요골의 골절이 빈번하게 발생하는 단점 이외에도 공여되는 골의 양이 적어 상악의 골성지주로서의 역할과 치주골의 기능을 수행하기에는 부적절 하며, 유리견갑골피판은 충분한 양의 골과 연부조직, 피부의 공여가 가능하지만 수술 후 어깨의 외전에 장애가 생길 수 있고, 특히 수술 중 자세를 바꿔야 한다는 번거로움이 있으며, 유리장골골피판은 많은 양의 골과 연부조직을 공여할 수 있고 수술 중 자세를 바꾸지 않아도 되는 장점을 가지고 있으나, 구강내 피복에 필요이상으로 부피가 크고, 고관절 운동장애, 골반통 등을 유발할 수 있으며, 특히 깊은영덩회돌이동맥(deep circumflex iliac artery)을 사용할 경우에 복벽의 구조에 손상을 줄 수 있어 탈장이 발생할 수 있다.^{5,6} 유리비골골피판은 1989년 Hidalgo⁷가 하악골의 재건을 위하여 처음으로 사용하였다. 유리비골골피판은 충분한 골 길이를 이용할 수 있고, 다수의 골절편이 가능하며 골의 생착률이 높고, 비교적 쉽게 윤곽선을 만들 수 있으며, 두 팀의 동시 수술이 가능하고, 공여부의 이환률이 낮으며, 충분한 양의 연

부조직의 공여가 가능하여 골 및 연부조직결손의 문제를 동시에 해결할 수 있는 장점이 있다.⁸ 그러나, 비골의 절제 시 긴엄지굽힘근(flexor hallucis longus muscle)에 손상을 줄 수 있어 술후 근구축이 발생하며 이는 발목의 운동에 지장을 초래하여 배측굴곡을 제한할 수 있다. 또한, 넓은 피부조직의 채취 시에 공여부의 일차봉합이 어려워져 피부이식이 필요한 경우는 비교적 큰 흉터가 남을 수 있다.⁶

저자들은 상악에 발생한 횡문근육종으로 상악골 전절제술을 시행한 환자에서 골성지주 역할이 가능하고, 충분한 양의 연부조직공여가 가능한 유리비골골피판을 이용하여 재건함으로써 잇몸과 경구개, 비강의 결손부위 피부가 가능하였다. 술후 추적관찰상 안검하수, 안면비대칭 등의 소견은 보이지 않아 미용적으로 만족할 만한 결과를 얻었다. 착용한 의치는 비골을 지지체로 삼아 불안정성을 보이지 않아 기능적으로도 좋은 결과를 얻었다.

과거 유리비골골피판은 다수의 골절편이 가능하다는 점에 착안하여 주로 하악재건에 사용되었고, 상악 절제술 후 재건에는 혈관경 머리뼈판, 광배근유리피판, 복직근유리피판, 견갑골유리피판, 늑골과 장골 등에서 골이식 등이 주로 사용되어 왔다.^{4,8} 저자들이 사용한 유리비골골피판은 상악의 재건 시에 충분한 양의 연부조직과 골성지주의 동시 이식이 가능하고 술후 치아 보철물의 사용이 용이하여 기능적인 면의 회복에서 좋은 결과를 보여 이를 보고하는 바이다.

REFERENCES

1. Kazaoka Y, Shinohara A, Yokou K, Hasegawa T: Functional reconstruction after a total maxillectomy using a fibular osteocutaneous flap with osseointegrated Implants. *Plast Reconstr Surg* 103: 1244, 1999
2. Ketcham AS, Van Buren JM: Tumors of the paranasal sinuses: A therapeutic challenge. *Am J Surg* 150: 406, 1985
3. Muzaffar AR, Adams WP, Hartog JM, Rohrich RJ, Byrd HS: Maxillary Reconstruction: Functional and aesthetic Considerations. *Plast Reconstr Surg* 104: 2172, 1999
4. Cordeiro PG, Santamaria E: A classification system and algorithm for reconstruction of maxillectomy and mid-facial defects. *Plast Reconstr Surg* 105: 2331, 2000
5. Masao K, Masakazu F, Ko H, Hisashi H, Katsuki K, Kenichiro K, Masafumi S: Functional reconstruction of maxilla with free latissimus dorsi-scapular osteomusculo-cutaneous flap. *Plast Reconstr Surg* 109: 1238, 2002
6. Rogers SN, Lakshmi SR, Narayan B, Lowe D, Brownson P, Brown JS, David Vaughan E: A comparison of the long-term morbidity following deep circumflex iliac and fibula free flaps for reconstruction following head and neck cancer. *Plast Reconstr Surg* 112: 1517, 2003
7. Hidalgo DA: Fibular free flap: A new method of mandible reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 84: 71, 1989
8. Kim EK, Ahn DS: Free fibula osteo-cutaneous flap via reversed vein flow in mandible reconstruction. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 21: 842, 1994