

# 상악절제술과 광배근 유리 피판 재건술로 치료한 상악동 편평상피암종 1예

대진의료재단 분당제생병원 이비인후-두경부외과,<sup>1</sup> 성형외과,<sup>2</sup> 병리과<sup>3</sup>

김강현<sup>1</sup> · 탁관철<sup>2</sup> · 백소야<sup>3</sup> · 박영민<sup>1</sup>

## A Case of Maxillary Sinus Squamous Cell Carcinoma Treated with Maxillectomy and Reconstruction with Latissimus Dorsi Muscle Free Flap

Kang Hyeon Kim, MD<sup>1</sup>, Kwan Chul Tark, MD, PhD<sup>2</sup>, Soya Paik, MD<sup>3</sup> and Young Min Park, MD, PhD<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery; <sup>2</sup>Plastic Surgery; <sup>3</sup>Pathology,  
Bundang Jesaeng General Hospital, Daejin Medical Center, Seongnam, Korea

### — ABSTRACT —

The maxillary sinus remains the most common site of paranasal sinus malignancies, followed by the nasal cavity and ethmoid sinus. Definitive treatment of maxillary sinus malignancies is complex and typically requires multidisciplinary expertise. Management usually entails maxillectomy followed by reconstruction. However, maxillectomy is an uncommon operation and as a result the experience of a single unit is small, and the evidence is limited regarding the most appropriate method of managing patients. We describe a case of a 68-year-old woman with a squamous cell carcinoma of the maxillary sinus, treated with class IVd maxillectomy and reconstruction with latissimus dorsi muscle free flap. (J Clinical Otolaryngol 2016;27:171-176)

**KEY WORDS** : Maxillectomy · Reconstruction · Latissimus dorsi muscle free flap.

## 서 론

상악동 편평상피암종은 부비동 악성종양 환자들에서 발견되는 가장 흔한 형태(40~50%)로 다른 부비동 암종 아형들에 비해 빠르게 재발하는 경향이 있으며 평균적으로 2~3년 이내 재발하는 것으로 보고되고 있다.<sup>1)</sup> 환자에게 적합한 치료를 위해서는 영상학적 검사를 통해

종양의 실제 크기 및 안와벽이나 두개내 신경으로의 침범 정도를 파악해야 하며 이를 기반으로 두경부외과, 성형외과, 안과, 치과, 신경외과 전문가들의 충분한 상의 하에 수술 및 수술 후 재활훈련, 방사선항암치료 등을 모두 고려하는 다학제적 접근이 필요하다. 저자들은 좌측 안와 통증을 주소로 내원한 68세 여자 환자의 상악동 편평상피암종에 대해 상악절제술과 광배근 유리 피판 재건술을 통해 치료하였기에 이를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

## 증 례

카자흐스탄 국적의 68세 여자 환자가 좌측 안와에 국한

논문접수일 : 2016년 3월 22일

논문수정일 : 2016년 5월 11일

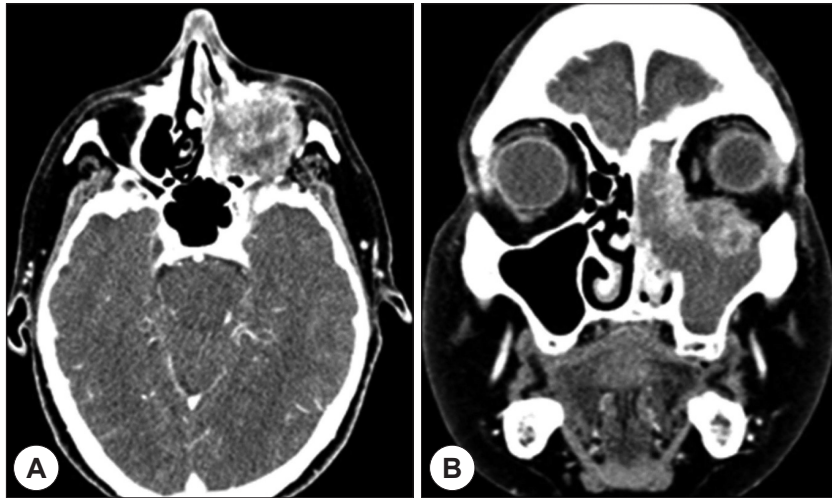
심사완료일 : 2016년 5월 30일

교신저자 : 박영민, 13590 경기도 성남시 분당구 서현로 180  
번길 20 대진의료재단 분당제생병원 이비인후-두경부외과  
전화 : (031) 779-0260 · 전송 : (031) 779-0265

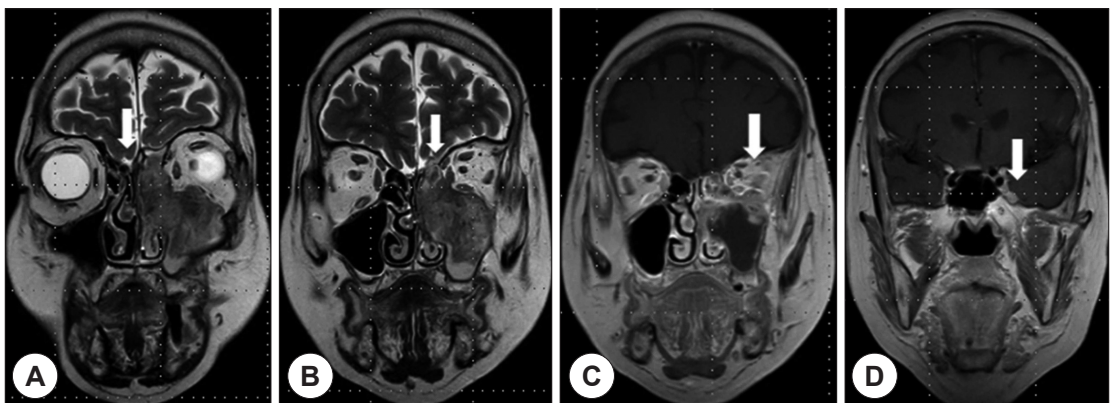
E-mail : autumnfe@daum.net

된 통증을 느껴 병원에 방문하여 시행한 영상 검사상 좌측 상악동 악성종물이 의심되어 본원으로 의뢰되었다. 본원 내원시 환자의 좌측 중비도 내에 쉽게 부서지는 양상의 출혈성 종물이 관찰되어 편치 생검을 시행하였으며 병리결과상 편평상피암증이 보고되었다. 입원하여 시행한 전산화 단층촬영에서 좌측 상악동 내에 직경 6.0 cm 크기의 경계가 불분명하고 비균일하게 조영증강이 되는 병변이 관찰되었다. 병변은 좌측 비강과 사골동, 전두

동에서도 관찰되며 좌측 안와 지방까지 침투하였고 안와 내벽과 하벽의 골파괴가 동반되어 있었다(Fig. 1A, B). 자기공명영상에서는 전두개저의 벚돌기와 후각 신경구 외측의 국소 골파괴 및 경질막 침범이 의심되는 병변이 관찰되었고(Fig. 2A, B), 좌측 안와 지방 및 원형공까지 병변의 침투가 의심되는 소견이 보였다(Fig. 2, D). 양전자방출 단층촬영에서는 좌측 상악동에 4.0 cm 크기의 대사항진이 나타났으며 타 장기로의 원격전이 소견



**Fig. 1.** Radiologic images of preoperative axial (A) and coronal (B) computed tomography scans. CT scan shows a 6 cm sized ill defined heterogeneous enhancing lesion in the left maxillary sinus, left nasal cavity and left ethmoid sinus, left frontal sinus inferior portion. The lesion invade to the left orbital fat in the inferior extranal space of the left orbit and made bony destruction of the medial and inferior walls of the orbit.

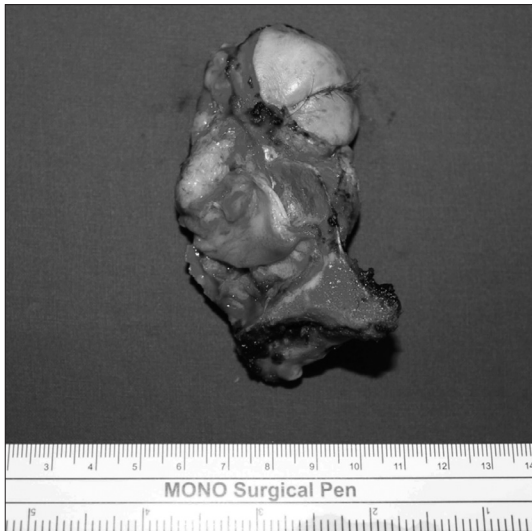


**Fig. 2.** Radiologic images of preoperative magnetic resonance images. MRI (T1) shows suspicious bony destruction of the anterior skull base (A, arrow), suspicious tiny enhancing lesions, presumably beyond dura mater (B, arrow), invasion to the left orbital fat and inferior space of the left orbit (C, arrow) and perineural spread through the left foramen rotundum (D, arrow).

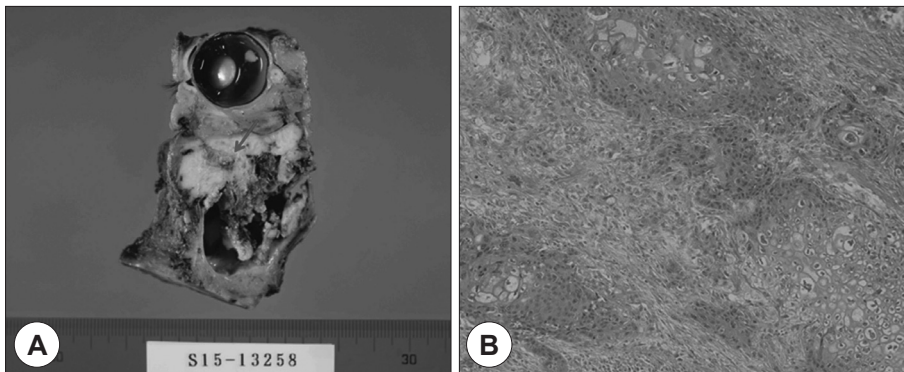
은 보이지 않았다. 진찰 및 영상 소견을 고려할 때 임상학적 병기는 T4a 또는 T4bN0M0로 판단되었으며 환자에게 수술적 치료 방법 및 추후 발생할 수 있는 문제점, 화학방사선 요법 등에 대해 충분히 설명하였고 환자는 수술적 치료를 강력히 원하여 본원 성형외과와 합동으로 상악동 절제술과 안와내용물 절제술 및 재건술을 계획하였다.

수술은 전신마취하에 두경부외과에서 먼저 진행하였다. 환자의 좌측 안면부에 Weber-Ferguson 절개를 가하

고 좌측 외안각까지 절개선을 연장하였다. 협부 피판을 들어 올린 후 안와하신경을 확인 후 결찰하였다. 구강 내에서는 측절치와 견치 사이 점막에 절개를 가해 경구개의 가운데 후방 아래까지 연결한 뒤 연구개와의 경계선에서 외측으로 방향을 바꿔 큰대구치 뒤쪽 치은협이 행부 고랑으로 절개를 연결하였다. 다음으로 상악의 내측 부위를 노출시키기 위해 조롱박오목 부위에서 비강으로 접근하였다. 골절제는 상악전구골에 비강쪽으로 진행하였고, 상외측으로 광대활과 상악외측벽을 골절제 하였다. 하외측은 큰 굴곡 골절단기로 상악과 익돌판을 분리했으며 내상악동맥은 보존하였다. 골절제시에는 골톱과 골절단기를 사용하였으며 상악 후방의 붙어있는 연부조직은 Mayo 가위를 이용해 분리하였다. 안와 절제는 내안각에서 외안각까지 피부 절개를 하고 상안와 골막에 절개를 가한 뒤 안와상벽으로부터 안와침까지 골막하 박리를 시행한 뒤, 외안근을 분리 후 시신경과 혈관을 결찰하여 최종적으로 안와와 상악을 일피로 절제하였다. 사골동에 남아있는 병변은 내시경적 부비동 수술로 제거하였으며, 수술 후 절제면을 확인하기 위해 외측 익돌근, 측두근, 하비갑개 조직에 대한 동결절편 조직검사를 시행하여 모두 음성임을 확인하였다. 절제된 상악 및 안와 검체는 9.5×4.5×4.0 cm 크기로 상악과 하비갑개, 잇몸, 안구 및 안와로 구성되어 있었다 (Fig. 3). 검체를 시상면으로 이동분 하여 보았을 때 비교적 경계가 분명하고 부분적으로 괴사가 동반되며 불규칙한 형태를 갖는 4.0×4.0 cm 크기의 회백색 고형 종



**Fig. 3.** Gross finding demonstrates specimen : The maxilla and orbit removed in an en bloc fashion. The specimen consists of maxilla, turbinate, gingiva and orbit with eyeball.



**Fig. 4.** Histopathologic findings : Sagittal section of the maxillectomy specimen. Note an irregular shaped gray-white, partially necrotic solid mass occupying the maxillary sinus (A, arrow). Invasive tumor cells nests composed of neoplastic cells with eosinophilic cytoplasm resembling keratinocytes (B, H&E × 200).

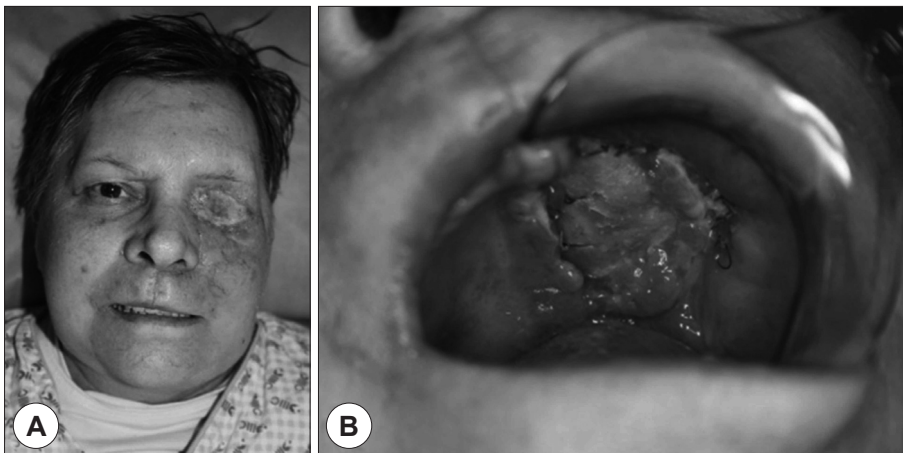
피가 상악동 내부를 차지하고 있었고 현미경 소견상 각 질형성세포를 담은 호산구성 세포질이 종양세포와 함께 침습적인 세포 등지 형태를 이루고 있었다(Fig. 4, B).

두경부외과의 상악절제술이 종료 되고 이어서 성형외과에서 재건술을 진행하였다. 먼저 안와 하벽의 재건을 위해 좌측 6번째 늑골 일부를 Doyan 늑골 올림기를 사용해 채취한 뒤 채취한 늑골 이식편을 전기톱을 이용하여 종축 방향으로 양편 절개를 했다(Fig. 5A). 절개한 늑골 이식편 두 조각을 6 cm 크기로 재단한 뒤 외비벽과 안와연 사이에 골간철선술로 고정했다(Fig. 5B). 다음으로 광배근 유리 피판을 획득하기 위해 환자의 좌외측 몸통에 절개선을 도안하였다. 피판의 근위 부위부터 절제를 시작하여 가슴등 동맥을 확인하고 유경피판에 근육 조직을 포함시켜 조심스럽게 들어올려 광배근 유리 피판을 획득했다. 다음으로 좌측 귓바퀴 앞 부위에

서 초음파를 이용해 표재관자 동맥과 정맥을 확인한 뒤 현미경을 사용하여 가슴등 동맥과 정맥을 각각 표재관자 동맥과 정맥에 문합하였다(Fig. 5C). 문합을 마친 후 광배근 유리 피판을 늑골 이식편의 상부와 하부에 끼워 넣어 상악절제술 후 발생한 결손 부위를 채워주었고 대퇴부에서 획득한 피부 이식편으로 환자의 안구 부위를 덮은 뒤 모든 절개 부위를 봉합 후 수술을 종료하였다. 수술 후 환자는 중환자실에서 경과관찰 하였으며, 수술 후 3일째 일반병실로 이동하여 경관유동식을 시작하였다. 수술 후 한달째 환자는 수술 부위 합병증 없이 전신 상태 양호하여 계획대로 본원 혈액종양내과 및 방사선종양학과에서 항암방사선 치료를 시작하였다(Fig. 6). 항암방사선 치료 후 1달째 환자는 방사선 치료에 따른 구강 점막염을 보였으나 보존적 치료로 호전되었고 현재 경과 관찰 중이다.



**Fig. 5.** Operative findings. A : Left 6th rib bone was harvested with Doyan costal elevator and bi-halved using electric saw on longitudinal direction. B : Floor reconstruction was done and rib bone graft was fixed with interosseous wirings. C : Using microscope, 1 artery & 1 vein anastomosis was done and vessel consistency was confirmed.



**Fig. 6.** Outcome at 1 month follow up in a patient reconstructed with latissimus dorsi muscle free flap, frontal (A) and intraroral (B) view.

## 고 찰

부비동 악성종양은 두경부 암 중 5% 미만의 빈도로 발생하는데 50세 이후로 발병률이 증가하고 남성에서 여성보다 2배 정도 더 발병하는 것으로 보고된다.<sup>2-5)</sup> 특히 상악동에서 발병률이 가장 높으며(50~70%), 다음으로 비강(15~30%), 사골동(10~20%) 순서로 발병하고 전두동과 접합동에서 발생하는 경우는 드문 것으로 알려져 있다.<sup>6)</sup> 부비동 악성종양은 병리학적으로 크게 상피성과 비상피성으로 구분 되는데 상피성으로는 편평상피암종, 샘남암종, 샘암종 등이 대표적이며 비상피성으로는 NK/T-cell 림프종과 점막흑색종 등이 있다.

본 증례의 환자에서 보고된 편평상피암종은 부비동 악성종양 환자들에서 발견되는 가장 흔한 형태(40~50%)로 호흡기 상피세포의 각질화로부터 발생하는 것으로 알려져 있다. 전문가들은 흡연을 주된 위험인자로 보고 있으며 그 외에도 아플라톡신, 크롬, 니켈, 비소 등이 영향을 주며 사람 유두종 바이러스도 연관이 있는 것으로 본다.

환자들이 호소하는 증상으로는 비강폐쇄(61%)가 가장 흔하며 다음으로 국한성 통증(43%), 비강출혈(40%), 비강 분비물(26%), 유루증(19%), 복시(8%), 협마비(8%), 경부 종물(4%), 안구돌출(3%), 입벌림장애(2%) 등을 호소한다.<sup>7)</sup>

영상학적 진단을 위해 사용되는 컴퓨터 단층촬영은 종양 주변의 골 변형에 대한 평가에 탁월하며 자기공명영상은 종양 연부 조직에 대한 실질적 평가에 유용해 수술 시 계획을 세우는데 도움이 된다. 중요한 것은 위 두 가지 진단 도구를 활용하여 종양의 실제 크기 및 안와와 주변 근육, 두개저로의 침범 정도를 정확히 평가하는 것이다. 그 외에도 양전자방출 단층촬영은 종양의 원격전이 여부를 파악하여 치료 전 병기설정 및 치료 후 종양의 감시 목적으로 사용하기에 적합하다.

부비동 악성종양에 대한 병기설정 방법은 여러 가지가 있으나 American Joint Committee on Cancer 방식이 가장 널리 사용되고 있으며 종양의 크기보다는 인접한 주요 구조물로의 종양 침투 여부가 T 병기 결정에 영향을 미치는 것이 특징이다.

부비동 악성종양의 치료 방법을 결정하기 위해서는

수술 전에 두경부외과, 성형외과, 안과, 치과, 신경외과적으로 충분한 상의가 필요하며 수술 후에도 발생 및 연하 훈련, 방사선항암치료 등을 모두 고려하는 다학제적 접근이 필요하다.

방사선 치료에 대해서는 여러 가지 의견이 있으나 최근에는 수술과 방사선 치료를 병합하는 것이 방사선 치료 단독으로 하는 것보다 효과적이라는 주장이 설득을 얻고 있다. Jansen 등<sup>8)</sup>은 2000년에 수술과 방사선 치료를 함께 치료한 환자군과 방사선 치료만 단독으로 시행한 환자군을 비교하였는데 5년 무병생존율이 각각 54%와 6%, 전체 생존율이 각각 60%와 9%로 보고되었다.

항암치료는 수술이 불가능한 병변에 대한 고식적 치료 목적 또는 절제가 불가능한 병변을 잠재적으로 절제 가능한 병변으로 전환시키기 위한 목적으로 사용 될 수 있으며 특히 림프종 병변에 효과적으로 알려져 있다.

단독 수술 요법은 AJCC 병기상 T1 또는 T2에 국한된 병변에 유용하며, 수술을 결정하면 제거해야 할 연부조직과 골조직에 대한 적합한 평가가 이루어져야 한다. 수술적 치료의 금기로는 원격전이 및 두개저, 양측 시신경 교차 지점, 해면동, 이관과 비인두 외측벽, 익돌근, 경동맥 등으로의 침투가 동반된 경우이며 일반적으로 AJCC 병기상 T4b 이상에 해당하면 단독 수술 요법은 권장하지 않고 있다.

수술적 접근 방식은 종양의 위치, 병리조직학적 성격, 수술자의 경험 등에 의해 결정된다. 종양이 치조농선 상부, 비강전방, 경구개에 국한된 경우는 구순하 접근법이 적당하며 종양이 좀 더 진행하였으나 안와 및 연구개가 보존된 경우 측비절개 접근법을 시행할 수 있다. 비강 측벽 전체까지 종양이 침범하였으나 안와, 전두개와, 치조가 보존된 경우는 내상악절제술을 시행하고 안와하벽과 치조를 함께 제거해야할 경우 전상악절제술을 시행하게 된다. 종양이 더 진행하여 안와 골막을 통과하여 안와까지 침투한 경우에는 전상악절제술 및 안와내용물 제거술도 함께 시행하게 되며 머리쪽으로 진행해 전두개저, 사골판까지 침범하면 머리얼굴접근법을 통한 종양 제거술을 시행한다. 본 환자의 경우 임상학적 병기가 T4b까지 의심되는 상태로 환자에게 수술시에는 안와적출도 동반됨을 설명하였으며 다른 치료 방법으로 항암 방사선 치료도 있음을 설명하고 권장하였으나 환자는

수술적 치료를 적극적으로 원하여 수술을 진행하고 수술 후 추가적인 항암방사선 치료를 하기로 하였다.

수술의 성공을 위해서는 종양의 완전한 절제가 이루어져야 하는 것이 1차적 목표이나 환자는 수술 후 안면부 결손에 따른 본인의 외모 및 기능의 변형으로 인해 심리적인 외상을 겪을 수 있으므로 이에 대비한 적절한 재건술이 동반되어야 실제로 성공적인 수술 결과를 기대할 수 있다.<sup>11)</sup> 본 환자의 경우 상악절제술과 안와내용물 절제술이 동반되었기에 결손된 상악과 안와 부위에 대한 재건이 중요한 과제였다. 본원 성형외과 팀은 유리 피판시 문합이 용이하며 생착률이 높은 광배근 피판을 이용한 재건술을 결정하였다.

Brown과 Shaw<sup>9)</sup>는 2010년에 안면중양부와 위턱의 수평적/수직적 결손에 따른 분류법 및 그에 따른 적절한 재건법을 제시하였다. 결손 부위가 I에서 IIb까지 해당하는 단계에서는 의치전자나 재건술을 시행할 수 있는데 요측전완근막피판을 사용한 재건술이 좋은 결과를 보인다고 보고되고 있다. 단계 III 결손은 안와, 치조궁, 협부의 결손을 의미하며 미세혈관 재건술이 동반되어야 한다. 깊은 내복사근을 공급하는 깊은영덩휘돌이 동맥 피판과 광배근을 공급하는 가슴등 동맥 피판이 주로 사용되는데 가슴등 동맥 피판이 안와의 지지와 치과 재건을 하는데 있어 더 다양한 문합 방식을 선택할 수 있다고 한다.<sup>10)</sup> 단계 IV 결손의 경우는 예후가 좋지 않은 경우가 많으므로 우선 수술적 절제에 대해 충분히 고려 후 재건에 대한 계획을 세워야 하며 역시 깊은영덩휘돌이 동맥 피판과 가슴등 동맥 피판이 주로 사용된다. 깊은영덩휘돌이 동맥 피판은 상대적으로 안와의 지지와 치과 재건에 용이한 장점이 있으며 가슴등 동맥 피판은 문합 선택의 폭이 더 많은 장점이 있다. 단계 V 결손은 안와내용물 절제술 후 측두두정근 또는 관자근 피판으로 의안을 재건할 수 있다. 단계 VI 결손은 코위턱의 결손을 포함하며 요측전완골피부 피판과 혈관뼈판을 함께 시행하는 것이 추후 방사선 조사를 견뎌내는데 도움이 된다고 한다.

## 결 론

부비동 악성종양의 치료를 위해서는 1차적으로 종양의 완전한 치료가 이루어져야 하나 상악절제술을 받은

환자는 수술 부위의 결손에 따른 본인의 외모 및 기능의 변형으로 인한 여러 가지 불편감을 겪을 수 있으므로 이에 대비한 적절한 재건술이 동반되어야 실제로 성공적인 수술 결과를 기대할 수 있다. 수술 전 각과의 전문가들은 환자의 종양에 대한 평가를 충분히 해야 하며 적절한 수술 및 재건 계획을 세워 접근을 하는 것이 매우 중요하다. 저자들은 좌측 안와 통증을 주소로 내원한 68세 여자 환자의 상악동 편평상피암종에 대해 상악절제술과 광배근 유리 피판 재건술을 통해 치료하였기에 이를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

중심 단어 : 상악절제술 · 재건술 · 광배근 유리 피판.

## REFERENCES

- 1) Myers LL, Bradford CR. *Paranasal sinus malignancies: an 18-year single institution experience. Laryngoscope* 2002;112(11):1964-9.
- 2) Dulguerov P, Jacobsen MS. *Nasal and paranasal sinus carcinoma: are we making progress? A series of 220 patients and a systematic review. Cancer* 2001;92(12):3012-9.
- 3) Muir CS, Nectoux J. *Descriptive epidemiology of malignant neoplasms of nose, nasal cavities, middle ear and accessory sinuses. Clin Otolaryngol Allied Sci* 2980;5(3):195-211.
- 4) Ayiomamitis A, Parker L. *The epidemiology of malignant neoplasms of the nasal cavities, the paranasal sinuses and the middle ear in Canada. Arch Otorhinolaryngol* 1998;244(6):367-71.
- 5) Mann W, Schuler-Voith C. *Tumors of the paranasal sinuses and the nose: a retrospective study in 136 patients. Rhinology* 1983;21(2):173-7.
- 6) Gotte K, Hormann K. *Sinonasal malignancy: what's new? ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec* 2004;66(2):85-97.
- 7) Jackson RT, Fitz-Hugh GS. *Malignant neoplasms of the nasal cavities and paranasal sinuses: a retrospective study. Laryngoscopy* 1977;87(5 Pt 1):726-36.
- 8) Jansen EP, Keus RB. *Does the combination of radiotherapy and debulking surgery favor survival in paranasal sinus carcinoma? Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2000;48(1):27-35.
- 9) Brown JS, Shaw RJ. *Reconstruction of the maxilla and mid-face: introducing a new classification. Lancet Oncol* 2010;11(10):1001-8.
- 10) Rodriguez ED, Martin M. *Microsurgical reconstruction of posttraumatic high-energy maxillary defects: establishing the effectiveness of early reconstruction. Plast Reconstr Surg* 2007;120(7suppl 2):103s-17.
- 11) Kang IG, Kim ST, Kim SY, Jung JH, Cha HE. *Reconstruction of anterior wall bony defect of maxillary sinus with micro-titanium mesh: a case report. J Clinical Otolaryngol* 2006;17:146-9.