

# Two Cases of the Inverted Papilloma in the Maxillary Sinus Treated by Modified Transnasal Endoscopic Medial Maxillectomy

Tae Kyung Cha, Ju Hun Song, Jee Hye Wee, and Jae Goo Kang

Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, National Medical Center, Seoul, Korea

변형 경비강 내시경하 상악골 내측절제술을 이용한 상악동 반전성 유두종의  
수술적 치료 2예

차태경 · 송주헌 · 위지혜 · 강제구

국립중앙의료원 이비인후과

Received July 24, 2014

Revised September 1, 2014

Accepted September 4, 2014

Address for correspondence

Jae Goo Kang, MD, PhD  
Department of Otorhinolaryngology-  
Head and Neck Surgery,  
National Medical Center,  
245 Eulji-ro, Jung-gu,  
Seoul 100-799, Korea  
Tel +82-2-2260-7244  
Fax +82-2-2276-0534  
E-mail kwilly@medimail.co.kr

Although inverted papilloma (IP) of the nose and paranasal sinus is a benign neoplasm, it is associated with frequent recurrence and malignant transformation. Various surgical techniques have been employed for resection of this tumor. Transnasal endoscopic medial maxillectomy (TEMM) is an effective surgical management of IP originating from the maxillary sinus. It usually removes the inferior turbinate, lateral wall of the nasal cavity, and nasolacrimal duct, and may cause adverse effects such as atrophic rhinitis, empty nose syndrome, impairment of nasal physiological function, and epiphora. Recently, however, a modified TEMM, which preserves the inferior turbinate, lateral wall of the nasal cavity, and nasolacrimal duct has been introduced. We present two cases of IP successfully treated by the modified TEMM.

Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg 2014;57(12):874-8

**Key Words** Endoscopy · Inverted papilloma · Maxillary sinus.

## 서론

반전성 유두종은 비강 및 부비동에 발생하는 모든 종양의 0.5~4%를 차지하는 비강의 양성 종양 중에서 가장 흔한 종양이다.<sup>1)</sup> 병리학적으로는 양성이나 골 파괴, 수술 후 높은 재발률, 악성 종양과의 연관성 등으로 임상적으로는 악성 종양과 같이 취급되고 있다.<sup>2)</sup>

이러한 종양의 특성 때문에 과거에는 비외접근법을 통한 상악골 내측절제술과 같은 광범위한 수술이 최선의 치료법으로 생각되어 왔으나, 최근 비강 및 부비동의 수술에 비내시경이 널리 이용되면서 반전성 유두종의 수술에도 내시경을 이용한 절제술이 가장 흔히 이용되고 있으며 고식적인 수술의 경우와 유사한 치료 성적을 거두고 있다.<sup>3)</sup> 경비강 내시경하 상악골 내측절제술(transnasal endoscopic medial maxillectomy, TE-

MM)은 상악동에서 기원한 반전성 유두종의 효과적인 수술적 치료법이나 하비갑개와 비강 측벽, 비루관을 제거하기 때문에 위축성 비염, 빈코 증후군(empty nose syndrome), 과도한 가피형성, 유루증 등 여러 부작용을 야기할 수 있다.<sup>4)</sup> 최근 이러한 부작용을 피하기 위해 하비갑개와 비루관을 보존하는 변형 경비강 내시경하 상악골 내측절제술(modified TEMM)이 소개되었으며, 상악동에서 기원한 반전성 유두종의 성공적인 치료결과를 보고하였다.<sup>5-7)</sup>

우리나라에서 반전성 유두종을 변형 경비강 내시경하 상악골 내측절제술을 이용해 성공적인 치료 결과를 보고한 경우는 없었다. 최근 저자들은 상악동에 발생한 반전성 유두종 2예에 대해 변형 경비강 내시경하 상악골 내측절제술로 성공적으로 치료하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

## 증 례

### 증 례 1

54세 남자 환자가 3년 전부터 시작된 우측 코막힘 및 반복되는 비출혈을 주소로 본원에 내원하였다. 환자의 과거력상 고혈압, 당뇨 외 특이 소견 없었으며 가족력상 특이 소견 없었다. 이학적 검사 및 내시경 소견상 표면이 불규칙하고 출혈 성향이 있는 분홍 및 회백색의 종물이 우측 중비도에서 비강 내로 자리하고 있었다. 부비동 컴퓨터단층촬영에서 우측 상악동 전체를 채우고 사골동과 비강 및 후비공까지 연장된 경계가 불분명한 연조직 음영이 관찰되었고 상악동 내측이 변형되어 있었으며, Krouse 병기 분류법상 T2였다(Fig. 1). 수술 전 시행한 비강 종물 생검에서 반전성 유두종으로 확인되어 전신마취 하에 변형 경비강 내시경하 상악골 내측절제술을 계획하였다.

우측 하비갑개의 앞쪽 경계부위에서 구상돌기에서 비저에 이르는 수직 절개를 비강 측벽의 점막에 시행한 후 거상기를 이용하여 점막을 상악골 내측 벽에서 분리하였다. 상악골 내측에 절골을 시행하여 비루관을 확인하고 비루관을 둘러싼 뼈는 제거 후 상악동 골막 및 점막을 확인 후 절개하였다. 하비갑개와 비루관을 내측 편위시키고 상악동의 종물을 확인한 후 더 좋은 시야를 확보하기 위해 상악동 내측 벽을 드릴링하

였다. 수술 중 확인된 기원 부위는 상악동의 전벽과 외벽이었다. 중비도를 차지하고 있는 종물을 회전식흡입기(microdebrider)로 일부 제거하고 구상돌기 제거 후 중비도 개창술을 내시경 부비동 수술의 경우보다 크게 시행하였다. 자연공을 포함한 상악동 내벽의 막성 부분을 제거하여 상악동 전벽과 외벽의 점막을 제거하였고 상벽의 종물을 확인 후 제거하였다(Fig. 2). 하비갑개는 원위치로 정복 후 1바늘 봉합을 하고 수술을 마쳤다. 적출된 종물은 육안적 소견상 분홍색의 점막과 폴립양상이었고 조직병리학적으로 반전성 유두종으로 진단되었다(Fig. 3). 환자는 술 후 4일째 퇴원하였고 술 후 22개월째 시행한 부비동 컴퓨터단층촬영에서 재발 소견 없었으며 현재 약 31개월 동안 병변의 재발과 위축성 비염, 과도한 가피형성, 유루증 등의 합병증 없이 외래 추적 관찰 중이다(Fig. 4).

### 증 례 2

64세 남자 환자가 2년 전부터 시작된 우측 코막힘을 주소로 본원에 내원하였다. 환자의 과거력상 당뇨 외 특이 소견 없었으며 가족력상 특이 소견 없었다. 이학적 검사 및 내시경 소견상 폴립 양상의 출혈 성향이 있는 분홍색의 종물이 우측 비강을 가득 채우고 있었다. 부비동 컴퓨터단층촬영에서 우측 상악동 전체를 채우고 사골동, 전두동, 비강 및 후비공까지 연장

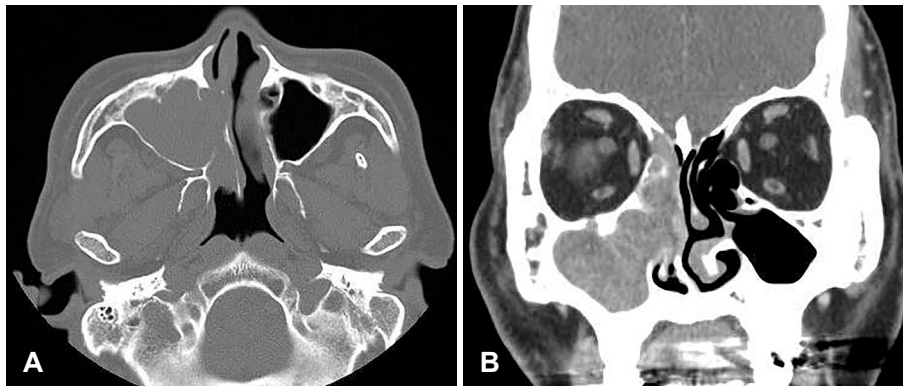


Fig. 1. Preoperative computed tomography axial (A) and coronal (B) images. Right maxillary sinus, nasal cavity, ethmoid sinus, and choana are filled with a huge mass.

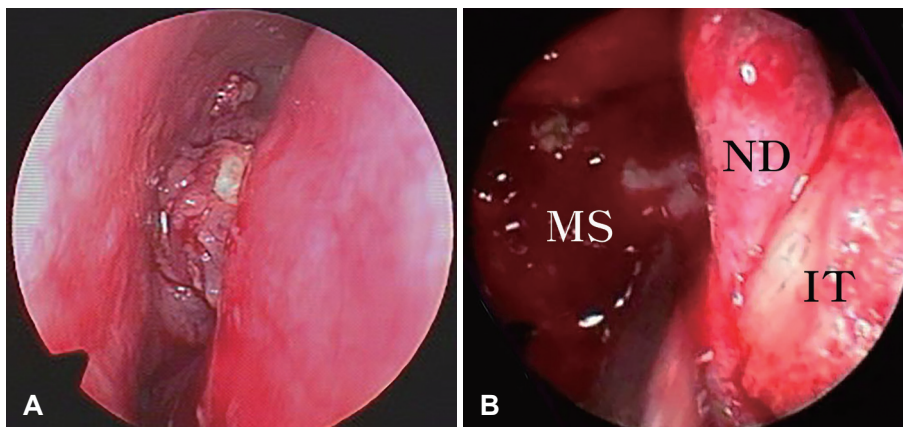


Fig. 2. Endoscopic view in the nasal cavity during the operation. Right nasal cavity is filled with pinkish mass (A). Right maxillary sinus after medial shift of inferior turbinate and nasolacrimal duct (B). MS: maxillary sinus, IT: inferior turbinate, ND: nasolacrimal duct.



된 경계가 불분명한 연조직 음영이 관찰되었고 상악동 내측의 변형 및 비중격이 좌측 편위되어 있었으며, Krouse 병기 분류 법상 T3였다(Fig. 5).

전신마취하에 변형 경비강 내시경하 상악골 내측절제술을 시행하였으며, 수술은 증례 1과 동일한 방법으로 시행하였으며, 수술 중 확인된 기원 부위는 상악동의 전벽이었다. 적출된 종물은 육안적 소견상 적색과 회백색의 점막과 폴립양상이었고 조직병리학적으로 반전성 유두종으로 진단되었다(Fig. 6). 환자는 술 후 4일째 합병증 없이 퇴원하였고 9일째 외래 경과 관찰 후 외국 거주 관계로 거주지 병원에서 외래 경과 관찰 중이며 술 후 24개월째 합병증 없이 추적관찰 중이다.

## 고 찰

반전성 유두종은 모든 연령층에서 발생할 수 있으나 40대에서 60대 사이에 호발하며 남자에게 많이 발생하는 것으로 알려져 있다.<sup>1)</sup> 임상증상은 종양의 위치, 범위, 진행정도 등에 따라 다르게 나타나지만, 비폐색이 가장 흔한 증상이며, 그 외에 비루, 후각소실, 비출혈 등이 나타난다. 이상증상에 의해 악성 종양의 동반여부를 구별할 수 없지만, 두통, 유루, 협부동통, 안구통, 안구돌출, 시력감퇴 등의 비외 증상이 있으면 편평상 피암의 동반 가능성을 고려해야 한다.

악성 종양을 동반하지 않은 반전성 유두종도 조직학적으로는 양성이나, 주위 조직의 파괴를 보이며 재발률이 높고 악성 화하는 경향이 있어 과거에는 측비절개술이나 안면부 중앙노 출술을 통한 상악골 내측절제술과 같은 광범위한 절제술이 주 된 치료 방법으로 여겨져 왔다. 반전성 유두종은 종양이 기원 한 부위와 그 주위 점막 및 아래의 골 처리가 재발과 관련된 중 요한 요소인데, 내시경수술 기구와 장비가 발전함에 따라 육 안에 의한 근치술보다 더 정밀하고 정확히 처리할 수 있게 된

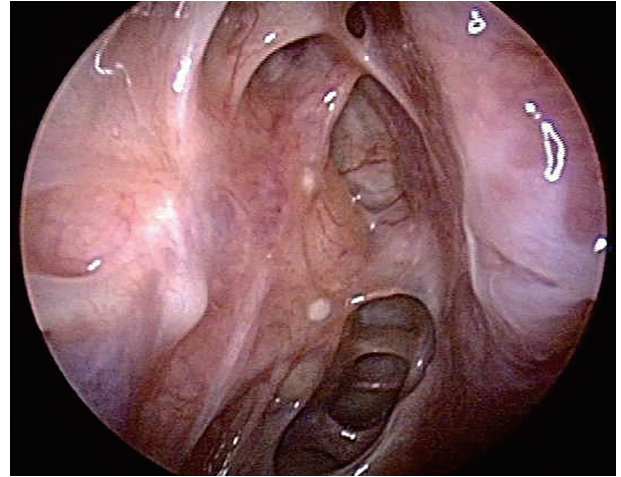


Fig. 4. Postoperative endoscopic finding of 25 months after operation. There is well healed state and no evidence of recurrence.

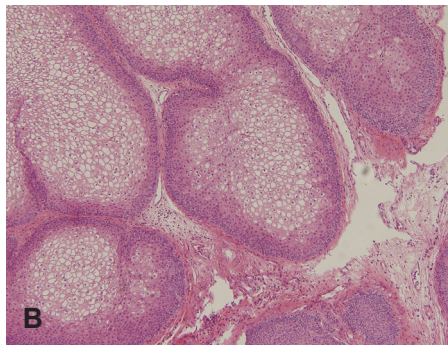
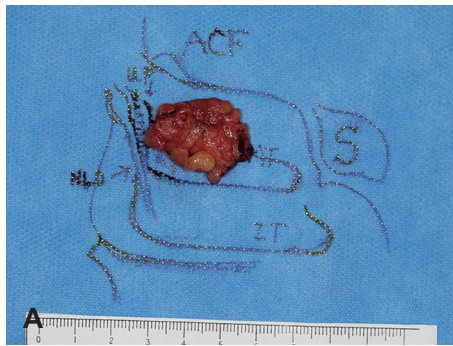


Fig. 3. Gross image shows 3×2.5×2.5 cm sized mass originating from the right lateral and anterior wall of the maxillary sinus (A). Microscopic view shows the endophytic growth pattern of respiratory epithelium and a highly cellular metaplastic epithelium with an underlying less cellular stroma (H&E stain, ×100) (B).

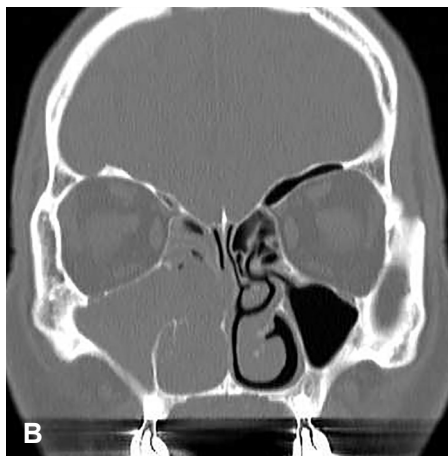
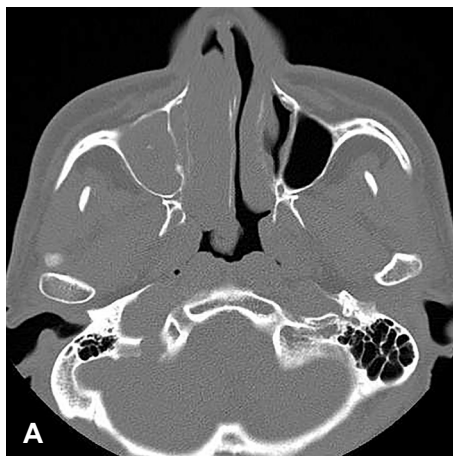


Fig. 5. Preoperative computed tomography axial (A) and coronal (B) images. Right maxillary sinus, nasal cavity, ethmoid sinus, frontal sinus, and choana are filled with a huge mass.



**Fig. 6.** Gross finding of the removed mass from ethmoid sinus, frontal sinus inlet, and nasal cavity (A) and from maxillary sinus (B). Microscopic view shows basaloid-appearing epithelial cells with a papillary appearance along the luminal surface (H&E stain,  $\times 100$ ) (C).

에 따라 최소침윤수술(minimally invasive surgery)이 가능하게 되어, 최근에는 내시경적 절제술이 gold standard가 되었다.<sup>8)</sup>

경비강 내시경하 상악골 내측절제술은 상악동에서 기원한 반전성 유두종의 치료에 안전하고 효과적인 술식이다.<sup>9-11)</sup> 그러나 하비갑개와 비강 외벽, 비루관을 절제함으로써 지속적인 가피형성, 비강 내로 흡입된 공기의 온도 및 습도 조절 기능의 저하 및 상실 등의 합병증을 일으킨다. 또한, 많은 경우에서 보다 나은 수술적 접근을 위해 비루관을 절제해야 하며, 절제 후에도 상악동의 전벽에 대한 접근은 쉽지 않다.

이에 하비갑개를 보존하여 비강의 생리적 기능을 보존하는 방법이 개발되었고, Weber 등<sup>12)</sup>은 12명의 환자에서 12~80개월 동안 재발없이 성공적인 치료결과를, Rutherford와 Brown<sup>13)</sup>은 4명의 환자에서 15~24개월 동안 추적관찰하여 성공적인 결과를 보고하였다. Gras-Cabrerizo 등<sup>14)</sup>은 하비갑개를 보존함과 동시에 비루관 뒤쪽으로 접근하여 비루관도 함께 보존하는 술기를 보고하였다. 하지만, 이들은 하비갑개의 두부를 절단하고 부착부위를 박리한 뒤 종양을 제거하고 수술 후 재위치시켜 봉합하는 방법이었으며, 비루관 뒤쪽으로 접근하여 시야의 제한이 있고 상악동의 전내측벽으로의 접근이 쉽지 않았다.

2011년 Suzuki 등<sup>5)</sup>은 하비갑개와 비루관을 내측 편위시켜 이를 보존하면서 비루관 앞쪽을 통해 상악동 내로 접근하는 변형 경비강 내시경하 상악골 내측절제술을 보고하였다. 이 술식의 장점으로, 하비갑개, 비루관, 비강 외측 점막을 보존할 수 있고, 내측 방향으로 하비갑개, 비루관을 편위시킴으로써 상악동에 대한 폭 넓은 접근이 가능하며, 비루관의 앞쪽 공간을 통해 상악동에 직접 접근이 가능하여 직선의 내시경과 수술 도구로도 좀 더 쉬운 수술이 가능하다는 점을 강조하였다. 2012년 Wang 등<sup>6)</sup>과 Nakayama 등<sup>7)</sup>도 변형 경비강 내시경하 상악골 내측절제술로 성공적인 치료 결과를 보고하였는데, Wang 등은 7명의 Krouse III 병기인 상악동 전내측벽에서 기원한 반전성 유두종을 수술하여 평균 35.7개월(20~36개월) 동안 재발

이 없었음을, 6명의 Krouse T2~3 병기인 상악동의 반전성 유두종을 수술하여 평균 16.7개월(10~24개월) 동안 재발이 없었음을 보고하였다.

우리나라에서도 내시경을 이용한 보존적 수술이 많이 시행되고 있으나, 아직까지 하비갑개와 비루관을 보존하는 변형 경비강 내시경하 상악골 내측절제술을 이용해 상악동의 반전성 유두종을 치료한 결과에 대한 보고는 없었다. 이에 저자들은 하비갑개와 비루관을 내측 편위시킨 후 상악동 내의 종괴를 확인하고 제거한 후 하비갑개를 원상복구하는 변형 경비강 내시경하 상악골 내측절제술을 통해 2예를 성공적으로 치료하였음을 보고하였다. 이 술식은 하비갑개, 비루관, 비강 외측 점막을 보존할 수 있고, 내측 방향으로 하비갑개, 비루관을 편위시킴으로써 상악동에 대한 폭 넓은 접근이 가능하며, 비루관의 앞쪽 공간을 통해 상악동에 직접 접근이 가능하므로 상악동 특히, 전벽에서 기원한 양성 종양이 좋은 수술의 적응증이 된다.

반전성 유두종의 기원 부위는 술 전 컴퓨터단층촬영이나 자기공명영상을 통해 추측할 수 있어 수술 방법의 선택에 있어 중요한 도구이지만, 종양의 부착부위를 정확히 파악하는 데는 한계가 있어, 최종적 확인은 수술 중에만 가능하다고 할 수 있다. 따라서 수술 전 영상에서 보이는 침범 부위나 범위보다는 수술 중 원발 부위를 정확히 평가하고 그에 맞는 수술 계획을 세우는 것이 중요하며, 기원 부위의 완전 제거에 초점을 맞추는 것이 중요하다.<sup>15)</sup> 두 증례 모두 자기공명영상은 시행하지 않고 조영제 사용 컴퓨터단층촬영만을 시행하였는데 영상에서 상악동 전체와 비강을 채우고 있고 주위 구조물의 침범은 없는 것으로 보였으며, 수술 중에도 역시 비루관과 하비갑개의 침범은 보이지 않았고 원발부위는 첫 번째 증례는 상악동의 전벽과 외벽, 두 번째 증례는 상악동의 전벽이었다. 이 부위를 근치적으로 제거하기 위해 상악동 전체에 접근할 수 있는 하비도 상악동절제술이나 견치와 천궁 등의 방법을 추가로 이용해볼 수 있으나, 70도 내시경을 이용하더라도 시야가 좁고 수술기구



를 다루기에 어려움이 있어, 최근 많이 사용되는 방법이 경비강 내시경하 상악골 내측절제술이며, 두 증례 모두 비루관과 하비갑개의 침범이 없었기에 이를 보존하는 변형 경비강 내시경하 상악골 내측절제술을 선택하였다.

물론 반전성 유두종이 하비갑개나 하비도를 침범한 경우에는 이 술식을 시행할 수 없고, 하비갑개를 보존했기 때문에 수술 후 경과 관찰 과정에서 상악동의 전벽이나 하벽에서의 재발을 내시경으로 직접 확인하기 어렵기 때문에 전산화단층촬영을 통한 추적관찰은 필요할 수 있다. 하지만 하비갑개를 보존함으로써 위축성 비염, 빈코 증후군 등을 예방할 수 있고, 비루관 손상을 피함으로써 유루증 등의 부작용을 피할 수 있으며, 좀 더 생리적인 비강 상태를 유지할 수 있는 장점이 있으며 본 증례에서도 합병증의 발생은 없었다.

본 증례의 환자들과 문헌을 고찰해 보았을 때 보존된 하비갑개, 비루관, 비강 외측 점막의 내측 편위를 통한 변형 경비강 내시경하 상악골 내측절제술은 상악동 내의 반전성 유두종의 접근 및 절제에 있어 합병증을 줄이면서 효과적인 술기로 생각된다.

## REFERENCES

- 1) Lawson W, Le Benger J, Som P, Bernard PJ, Biller HF. Inverted papilloma: an analysis of 87 cases. *Laryngoscope* 1989;99(11):1117-24.
- 2) Bielamowicz S, Calcaterra TC, Watson D. Inverting papilloma of the head and neck: the UCLA update. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1993; 109(1):71-6.
- 3) Krouse JH. Endoscopic treatment of inverted papilloma: safety and efficacy. *Am J Otolaryngol* 2001;22(2):87-99.
- 4) Heathcote KJ, Nair SB. The impact of modern techniques on the recurrence rate of inverted papilloma treated by endonasal surgery. *Rhinology* 2009;47(4):339-44.
- 5) Suzuki M, Nakamura Y, Nakayama M, Inagaki A, Murakami S, Takemura K, et al. Modified transnasal endoscopic medial maxillectomy with medial shift of preserved inferior turbinate and nasolacrimal duct. *Laryngoscope* 2011;121(11):2399-401.
- 6) Wang C, Han D, Zhang L. Modified endoscopic maxillary medial sinusotomy for sinonasal inverted papilloma with attachment to the anterior medial wall of maxillary sinus. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec* 2012;74(2):97-101.
- 7) Nakayama T, Asaka D, Okushi T, Yoshikawa M, Moriyama H, Otori N. Endoscopic medial maxillectomy with preservation of inferior turbinate and nasolacrimal duct. *Am J Rhinol Allergy* 2012;26(5):405-8.
- 8) Philpott CM, Dharamsi A, Witheford M, Javer AR. Endoscopic management of inverted papillomas: long-term results--the St. Paul's Sinus Centre experience. *Rhinology* 2010;48(3):358-63.
- 9) Kamel RH. Transnasal endoscopic medial maxillectomy in inverted papilloma. *Laryngoscope* 1995;105(8 Pt 1):847-53.
- 10) Sukenik MA, Casiano R. Endoscopic medial maxillectomy for inverted papillomas of the paranasal sinuses: value of the intraoperative endoscopic examination. *Laryngoscope* 2000;110(1):39-42.
- 11) Wormald PJ, Ooi E, van Hasselt CA, Nair S. Endoscopic removal of sinonasal inverted papilloma including endoscopic medial maxillectomy. *Laryngoscope* 2003;113(5):867-73.
- 12) Weber RK, Werner JA, Hildenbrand T. Endonasal endoscopic medial maxillectomy with preservation of the inferior turbinate. *Am J Rhinol Allergy* 2010;24(6):132-5.
- 13) Rutherford KD, Brown SM. Endoscopic resection of maxillary sinus inverted papillomas with inferior turbinate preservation. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2010;142(5):760-2.
- 14) Gras-Cabrero JR, Massegur-Solench H, Pujol-Olmo A, Montserrat-Gili JR, Ademá-Alcover JM, Zarraonandia-Andraca I. Endoscopic medial maxillectomy with preservation of inferior turbinate: how do we do it? *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2011;268(3):389-92.
- 15) Park YD, Yoon BN, Cho KS, Kim YW, Roh HJ. The integrated surgical strategy for removal of inverted papilloma involving the maxillary sinus according to the site of tumor origin. *Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg* 2010;53(3):148-52.