

# 10년의 시간차에서 부비동내시경수술을 받은 환자의 임상양상의 변화: 후향적 관찰연구

경희대학교 의과대학 이비인후과학교실

류인용 · 권 철 · 고태경 · 이건희 · 조중생 · 김성완

## Changes in Clinical Characteristics of the Patients Who Received Endoscopic Sinus Surgery according to 10 Year Temporal Difference: A Retrospective Observational Study

In Yong Ryu, MD, Chul Kwon, MD, Tae Kyung Koh, MD,  
Kun Hee Lee, MD, Joong Saeng Cho, MD and Sung Wan Kim, MD

Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, School of Medicine, Kyung Hee University, Seoul, Korea

**Background and Objectives:** Endoscopic sinus surgery (ESS) was introduced to Korea in the 1980s and has since developed rapidly. There have been many changes in ESS over this period. Thus, in this paper, we explore trends in the clinical characteristics of ESS.

**Subjects and Method:** We retrospectively reviewed patients who underwent the ESS at 000 Hospital performed by a single surgeon at a 10-year interval. By comparing 106 patients who underwent ESS in 2003 and 108 patients who underwent ESS in 2013, we investigated changes in ESS in terms of the target group of surgical indications, CT scores, range of operation and complications.

**Results:** With regard to surgical indications, the proportion of patients who underwent surgery due to nasal polyps in 2013 (32.4%) was lower than in 2003 (59.4%), while the proportion of patients undergoing fungal sinusitis surgery in 2013 (13.9%) was higher than in 2003 (0.0%). In terms of preoperative CT evaluation, Lund-Mackay scores for the maxillary sinus, ethmoid sinus, and ostiomeatal unit were lower in 2013 than in 2003. The proportion of ESS performed only in the maxillary sinus in 2013 (20.0%) was higher than in 2003 (10.0%).

**Conclusion:** According to this study, the range and extent of sinusitis was favorable in 2013 compared to in 2003. The group of patients requiring treatment for only maxillary sinus disease accounted for a larger proportion of patients in 2013 than in 2003.

**KEY WORDS:** Endoscopic sinus surgery · Change · Fungal · Polyp · Indication.

## 서 론

내시경 부비동 수술의 역사는 1978년 Messerklinger가 부비동의 기본 병태생리학적 확인을 위해 시행한 처치로부터

시작되어,<sup>1)2)</sup> 이 후 발전을 거듭하여 만성 부비동염의 치료뿐만 아니라 안와와 두개저의 질환에 대한 접근 및 진단, 치료에 이용되고 있다.<sup>3)4)</sup>

국내에서의 내시경 부비동 수술은 1980년대에 들어 도입

논문접수일: 2016년 3월 17일 / 수정완료일: 2016년 5월 18일 / 심사완료일: 2016년 6월 22일

교신저자: 김성완, 02447 서울 동대문구 경희대로 23 경희대학교 의과대학 이비인후과학교실

Tel: +82-2-958-8474, Fax: +82-2-958-8470, E-mail: drkimsw@hanmail.net

되어 1990년대에 이르러 보편화 되었고, 미세흡인분쇄기를 사용하여 수술 시 점막 손상을 줄일 수 있게 되면서 기능적 내시경 부비동 수술은 부비동 병변에 대한 표준 수술로 자리잡게 되었다.<sup>5)</sup>

CT의 해상도가 증가하면서 보다 정확한 병변 파악이 가능하게 되었고 최근에는 네비게이션 장치가 도입되는 등 내시경 부비동 수술은 혁신적인 발전을 거듭하고 있으며<sup>6)</sup> 진균성 부비동염의 급격한 증가와 같은 부비동 질환의 변화에 따라 내시경 부비동 수술 적응증과 수술 범위에 많은 변화가 있었을 것으로 보인다.<sup>7)</sup>

이에 저자들은 내시경 부비동 수술의 변화 추이를 살펴봄으로써, 부비동 질환과 내시경 부비동 수술의 변화양상에 대해 알아보고자, 본 연구에서 10년의 기간을 사이에 두고 내시경 부비동 수술의 적응증과 수술 범위, 합병증의 변화를 분석해보고자 하였다.

## 대상 및 방법

### 대 상

2003년 1월 1일부터 2003년 12월 31일까지의 기간과 2013년 1월 1일부터 2013년 12월 31일까지 경희의료원 이비인후과에 입원하여 내시경 부비동 수술을 받고 퇴원한 환자들을 대상으로 하였고, 한 명의 술자에 의해 시행된 환자들로 제한하였다. 2003년 환자 군은 108명, 2013년 환자 군은 106명으로 총 214명을 대상으로 하여 의무기록을 토대로 후향적으로 연구를 시행하였다.

### 수술의 적응증

부비동염 수술에 있어 빈번한 적응증인 비용종, 내과적 치료에 반응을 보이지 않는 부비동염, 진균성 부비동염, 부비동 점액낭종, 상악동후비공 비용, 재발성 부비동염, 종양의 제거, 이물질 제거, 뇌척수액 누출, 안와 감압술 중 어떤 적응증에 해당하는지를 조사하였고, 부비동 점액낭종 중 수술 후 협부 낭종의 분율에 대해서도 알아보았다.

### 수술 전 부비동 CT의 Lund-Mackay 점수

수술 전 부비동 CT 결과는 Lund-Mackay 점수(0~24점)로 평가하였고 상악동 전 사골동, 후사골동, 전두동, 접형동, 상악동 개구부와 총점의 점수를 각각 비교하였다.

### 수술의 범위

내시경 부비동 수술이 상악동, 사골동, 전두동, 접형동 중

어떠한 범위에서 시행되었는지에 대해 조사하였다.

### 수술의 부작용

수술 당시와 수술 후 발생한 부작용에 대하여 조사하였고 뇌척수액 누출, 안구 손상, 대량 출혈, 두개 내 경동맥 손상을 주요 합병증, 비 출혈, 후각 감퇴 및 후각저하, 코 눈물관 손상, 눈 주위 반상 출혈, 눈 주위 기종, 안면 통증 또는 마비, 두통, 상악동 개구부 폐쇄, 점막 유착을 경미한 합병증으로 구분하였다.<sup>8)9)</sup>

### 통계학적 평가

통계는 SPSS version 12.0을 이용하여 Chi-square test, T-test, Fisher's exact test를 시행하였고  $p < 0.05$ 를 유의한 것으로 판정하였다.

## 결 과

2013년 군과 2003년 군은 연령, 입원기간에서 통계학적인 차이를 보이지 않았다 (Table 1).

수술 적응증에 있어, 비용종으로 내시경 부비동 수술을 받은 환자가 2013년 32.4%로 2003년 59.4%에 비하여 통계학적으로 유의하게 감소하였고 진균성 부비동염으로 수술

**Table 1.** Demographics of endoscopic sinus surgery in 2013 and in 2003

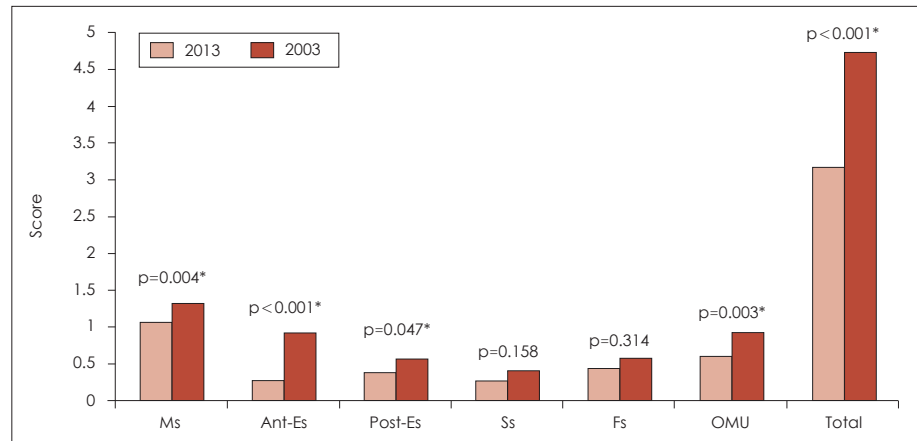
	2003	2013	p-value
Number of patients	106	108	—
M : F	62 : 44	53 : 55	0.119
Mean age	46.2 ± 17.2 (29.0–63.4)	44.8 ± 19.0 (25.8–63.8)	0.745

**Table 2.** Indications of endoscopic sinus surgery in 2013 and in 2003

Indications	2003 (%)	2013 (%)	p-value
Nasal polyposis	59.4*	32.4	<0.001
Refractory to medical treatment	17.0	18.5	0.721
Fungal sinusitis	—	13.9*	<0.001
Sinus mucocoele	6.5	12.0	0.108
POCC among sinus mucocoele	4.7	7.4	0.391
Antrochoanal polyp	2.8	6.5	0.195
Recurrent sinusitis	7.5	3.7	0.247
Tumor	0.9	3.7	0.175
Foreign body removal	—	0.9	0.316
CSF leakage	—	0.9	0.316
Orbital decompression	—	—	—

\*: <0.05. POCC: post-operative cheek cyst, CRS: chronic rhinosinusitis, CSF: cerebrospinal fluid

**Fig. 1.** Lund-Mackay scoring system of endoscopic sinus surgery in 2013 and in 2003. Ms: Maxillary sinus, Ant-Es: Anterior Ethmoid sinus, Post-Es: Posterior Ethmoid sinus, Ss: Sphenoid sinus, Fs: Frontal sinus, OMU: Ostiomeatal Unit. \*: <0.05.



**Table 3.** Range of endoscopic sinus surgery in 2013 and in 2003

Paranasal sinuses	2003 (%)	2013 (%)	p-value
Ms+Es+Fs	50.0%*	24.6%	<0.001
Ms+Es	32.5%	23.1%	0.169
Ms only	10.0%	20.0%*	0.037
Ms+Es+Ss	—	4.6%	0.060
Ms+Es+Fs+Ss	5.0%	3.1%	0.471
Ss	—	1.5%	0.155
Ms+Ss	—	1.5%	0.155
Es+Fs	—	1.5%	0.155

※: <0.05. Ms: Maxillary sinu, Es: Ethmoid sinus, Fs: Frontal sinus, Ss: Sphenoid sinus

받은 2013년 환자는 13.9%로 2003년의 0.0%에 비하여 통계학적으로 유의하게 증가하였다.

내과적 치료에 반응을 보이지 않는 부비동염, 부비동 점액 낭종, 수술 후 협부 낭종, 상악동후비공 비염, 종양의 제거, 이물질 제거, 뇌척수액 누출 등의 적응증은 2013년 환자에서 2003년에 비해 증가했으나 통계학적으로 유의한 차이를 보이지는 않았다(Table 2).

Lund-Mackay 점수(0~24점)를 통한 수술 전 부비동 CT 결과에서 상악동 전 사골동, 후사골동, 전두동, 접형동, 상악동 개구부와 총점의 모든 부분에서 2013년 환자군의 평균점수는 2003년 환자군의 평균점수에 비하여 감소한 것으로 나타났다. 상악동(p=0.004), 전 사골동(p<0.001), 후 사골동(p=0.047), 상악동 개구부(p=0.003), 총점에서는 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p<0.001)(Fig. 1).

수술 범위에 있어 2013년군과 2003년군 모두에서 상악동, 사골동, 전두동을 함께 수술한 경우가 가장 많았고 2013년에는 24.6%로 2003년 50.0%에 비해 통계적으로 유의하게 감소하였다. 상악동만을 수술한 경우는 2013년 20.0%로 2003년 10.0%에 비해 통계학적으로 유의하게 증가하였다. 이 외

엔 2013년 군과 2003년 군간에 통계학적으로 유의한 차이는 없었다(Table 3).

수술 부작용에서는 2013년 군과 2003년 군 모두에서 주요 합병증은 0건이었다. 경증 합병증의 경우 코 눈물관 손상, 눈 주위 반상 출혈, 눈 주위 기종, 상악동 개구부 폐쇄는 0건이었고, 비 출혈, 후각 감퇴 및 후각저하, 안면 통증 또는 마비, 두통, 점막 유착에선 2013년 군과 2003년 군간의 통계학적으로 유의한 차이는 없었다.

## 고 찰

본 연구에서는 2000년대 이후 시행된 내시경 부비동 수술로 한정하였고 경향성을 확인하기 위해 10년의 기간을 사이에 두고 내시경 부비동 수술을 시행한 환자 군을 비교함으로써 임상적 특성의 변화에 대해 분석해보고자 하였다.

2003년도 내시경 부비동 수술 적응증 중 가장 큰 비율을 차지한 비용종증이 크게 감소한 것은 내과적 치료의 연구가 지속적으로 진행되고 있어 경구 또는 비강 분무 스테로이드 치료를 시행함으로써 증상을 경감시키거나,<sup>10)</sup> 술 후 스테로이드를 이용하여 재발을 낮추는 치료가 시행되어 수술적 치료에 대한 요구가 감소하였다고 보여진다.<sup>11)</sup> 또한 개인병원에서의 수술이 활성화되어 국소마취를 통한 비용종 제거 수술의 증가로 인해 본 연구가 진행된 3차병원에서 비용종 제거 수술의 감소되었을 가능성이 있다고 생각된다. 이와 다르게 상악동 후비공 용종의 수술은 증가하였는데, 이는 비용종에 비해 수술 후 높은 재발률을 보여, 여전히 많은 수술이 행해지는 것으로 생각된다.<sup>12)</sup> 수술 후 협부 낭종은 상악동 근치술 후에 수년에서 수십년 후에 발생하는 것으로 알려졌다.<sup>13)</sup> 최근에는 부비동염의 치료를 목적으로 상악동 근치술이 거의 시행되지 않지만 한국에서는 내시경 부비동

수술이 보편화되기 이전에 빈번히 시행되어 수술 후 협부낭종의 발병빈도가 여전히 높은 편이다. 내시경 수술의 도입 전에는 술 후 협부낭종을 다시 상악동 근치술로 치료하는 경우가 많았으나 내시경 조대술(endoscopic marsupialization)의 도입으로 인해 내시경수술로 치료하는 경우가 흔해졌기 때문으로 생각된다.<sup>14)</sup> 또 다른 차이는 진균성 부비동염의 급격한 증가이다. 항생제나 스테로이드 같은 약물의 사용증가와 환자들의 노령화에 따른 면역기능이 감소된 환자의 증가 등이 원인이 될 수 있다고 생각된다.<sup>15)</sup>

수술 전 Lund-Mackay 점수에서는 총점에서 유의하게 감소를 보였고 수술의 범위에서 2003년도에 전체의 반을 차지하였던 상악동, 접형동, 전두동의 세 부비동을 같이 수술하는 군이 2013년도에 크게 줄어들었는데, 병원으로의 접근이 용이한 국내의 상황이 반영되었을 수 있고, 조기에 진단과 치료를 함으로써 나타나는 현상일 수 있다고 생각된다. 질환의 경증화 또한 원인이 될 수 있을 것으로 보인다. 내시경 부비동 수술에서 상악동만을 수술한 경우가 2배 가량 증가하였는데, 본 연구에서 증가를 보인 진균성 부비동염의 경우 상악동 침범이 가장 빈번하다는 점과,<sup>16)</sup> 상악동에서 발생하는 후비공 용종과 수술 후 협부낭종의 증가도 원인이 될 것이라고 보인다. 또한 최근, 인공치아 이식술의 보급으로 파노라마 촬영 또는 인공치아 이식용 상악동 CT후 상악동에 이상소견이 의심되어 의뢰되는 경우도 증가하고 있어, 이로 인한 유인 수요가 내시경 상악동 수술의 증가에 기여했을 것으로 본다.<sup>17)</sup>

수술 후 합병증에 대해서는 2013년도 군과 2003년도 군 모두에서 주요합병증이 발생하지 않았고 경증합병증의 경우에도 거의 발생하지 않아 변화하는 경향성을 찾을 수 없었다. 연구 환자 군을 늘려 합병증의 변화양상을 다시 한번 파악해 보는 것이 필요할 것으로 사료된다. 2013년도 군에서 네비게이션 장치의 도입으로 많은 사례에서 사용되었는데, 사용유무에 따른 내시경 부비동 수술의 임상적 특성 변화양상에 대한 연구가 향후 필요할 것으로 생각한다.

본 연구는 단일 기관에서 한 명의 술자에 의해 시행된 환자들을 대상으로 하여 이루어진 연구라는 것이 한계라고 볼 수 있으나, 10년이라는 기간을 사이에 두고 부비동 수술 환자들의 임상적 특성의 변화양상을 알아본 첫 번째 연구로서 의미가 있다고 생각된다.

## 결 론

본 연구의 결과 2013년 군에서 10년전에 비해 내시경수술

이 행해진 부비동염의 중증도가 경증화 되었으며, 적응증으로 진균성 부비동염의 빈도가 증가하였고, 내시경수술의 범위도 상악동 단독으로 행해지는 수술이 많아진 것을 확인할 수 있었다.

발전하는 수술기구들과 변화하는 질환의 양상들에 대한 수술의 변화를 알기 위해 시기별로 내시경 부비동 수술의 임상적 특성을 분석하는 것이 필요할 것으로 생각된다.

중심 단어 : 내시경적 부비동 수술 변화 · 진균성 · 폴립 · 적응증.

## REFERENCES

- 1) Chandra RK, Conley DB, Kern RC. Evolution of the endoscope and endoscopic sinus surgery. *Otolaryngol Clin N Am* 2009;42(5):747-52.
- 2) Hemmeringer SA, Jacobs JB, Lebowitz RA. Accuracy and cost analysis of image guided sinus surgery. *Otolaryngol Clin N Am* 2005;38(3):453-60.
- 3) Backous DD, Esquinel CR. Skull base medical and surgical issues commonly encountered in the practice of otolaryngology. *Otolaryngol Clin N Am* 2005;38(4):13-4.
- 4) Sellari-Franceschini S, Bennetive S, Santoro A, Nardi M, Mazzeo S, Bartalena L, et al. Orbital decompression in Grave's ophthalmopathy by medial and lateral wall removal. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2005;133(2):185-9.
- 5) Setliff RC, Parsons DS. The hummer: new instrumentation for functional endoscopic sinus surgery. *Am J Rhinol* 1994;8(6):275-78.
- 6) Benson ML, Oliverio PJ, Zinreich SJ. Nasal and paranasal sinus imaging. *J Belge Radiol* 1997;80(2):89-91.
- 7) Lee JS, Shin SY, Lee KH, Kim SW, Cho JS. Change of prevalence and clinical aspects of fungal ball according to temporal difference. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2013;270(5):1673-7.
- 8) Kang BS, Kim NP, Lee WJ, Song HJ, Lee WY, Kim CA. Postoperative results of endoscopic sinus surgery in patients with chronic paranasal sinusitis. *Korean J Otolaryngol* 1998;41(2):203-7.
- 9) May M, Levine HL, Mester SJ, Schaitkin B. Complications of endoscopic sinus surgery: analysis of 2108 patients-incidence and prevention. *Laryngoscope* 1994;104(9):1080-3.
- 10) Tuncer U, Soylu L, Aydogan B, Karakus F, Akcali C. The effectiveness of steroid treatment in nasal polyposis. *Auris Nasus Larynx* 2003;30(3):263-8.
- 11) Pletcher SD, Goldberg AN. Treatment of recurrent sinonasal polyposis with steroid-infused carboxy methylcellulose foam. *Am J Rhinol Allergy* 2010;24(6):451-3.
- 12) Ophir D, Marshak G. Removal of antral polyp through an extended nasoastral window. *Laryngoscope* 1987;97(11):1356-7.
- 13) Kwon SH, Yang YS, Min YG. Surgical treatment and clinical study of postoperative maxillary Cyst. *Korean J Otolaryngol* 1997;40(8):1115-21.
- 14) Park HW, Lee BJ, Jang YJ, Chung YS. Postoperative Mucocoeles of Frontal, Ethmoid, or Sphenoid Sinus. *J Rhinol* 2007;14(1):16-20.
- 15) Min YG, Kang MK, Lee JW, Choo MJ, Lee KS. A clinical study of mycotic sinusitis. *Korean J Otolaryngol* 1993;36(2):292-301.
- 16) Kim SW, Park YJ, Kim SW, Kang MG, Joo YH, Cho JH. A clinical analysis of fungal sinusitis. *Korean J Otolaryngol* 2005;48(3):332-7.
- 17) Jeong JH, Kim KT, Chung SK. The Role of Otolaryngology in Dental Implantation. *J Rhinol* 2008;15(2):83-91.