

# 신경과 진료 후 비부비동 수술을 시행받은 환자의 임상적 특성

대구가톨릭대학교 의과대학 이비인후과학교실

길부관 · 김덕수 · 예미경 · 이동원 · 신승헌

## Clinical Characteristics of Patients Receiving Sinonasal Surgery after Neurologic Evaluation

Bu-Kwan Kil, MD, Deok-Su Kim, MD, Mi-Kyung Ye, MD, Dong-Won Lee, MD and Seung-Heon Shin, MD

Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, School of Medicine, Catholic University of Daegu, Daegu, Korea

**Background and Objectives:** Magnetic resonance imaging is commonly used in neurologic examination of intracranial problems. Incidental abnormalities in the sinonasal area without clinical symptoms have been reported in about 38% of patients.

**Subjects and Method:** The aim of this study was to evaluate the clinical characteristics of sinonasal surgical patients transferred from neurologists. Two hundred two patients were enrolled and divided into two groups. Group I patients had been directly transferred from the Neurology Department within 1 month after neurologic evaluation. Group II patients directly visited the Rhinology Department without a neurologic evaluation within the prior year. Both groups had received sinonasal endoscopic surgery or septal surgery. Clinical characteristics, pathologic findings, and surgical results were compared between groups.

**Results:** Headache and dizziness were common symptoms in group I. Group II patients displayed more severe sinus involvement with nasal symptoms. Fungal ball was the main pathologic finding in group I. Nasal polyps were common in group II. Most patients had improved symptoms after sinonasal surgery.

**Conclusion:** Patients transferred from the Neurology Department had different clinicopathologic characteristics than patients without neurologic problems who had first been evaluated at the Rhinology Department.

**KEY WORDS:** Neurology · Rhinology · Sinus surgery · Headache.

## 서론

두통이나 두경부 영역의 신경학적 증상을 가진 환자들이 뇌신경계 질환에 대한 검사를 위해 신경과 진료를 흔히들 받고 있다. 신경과에서는 뇌신경계 질환의 진단을 위해 자기공명영상(magnetic resonance imaging, MRI) 촬영을 시행하며, MRI 검사를 통해 뇌신경계 뿐 아니라 비부비동 영역의 병변들을 확인할 수 있다. 최근 MRI의 성능이 향상되고 촬영 빈도가 증가하면서 비부비동 영역의 염증성 혹은 비염증

성 질환을 우연히 발견하는 경우가 자주 보고되고 있다.<sup>1)</sup> 뇌신경계 질환의 진단을 위해 MRI를 촬영하는 과정에서 임상적 증상 없이 비부비동 영역의 병변이 발견되는 경우가 약 38%로 이들 환자의 대부분이 이비인후과로 진료 의뢰되고 있다.<sup>2)</sup> 비부비동 점막은 비주기에 따라 점막의 용적이 지속적으로 변화하기 때문에 비부비동 염증성 질환의 진단을 위한 MRI 촬영과 그 임상적 유용성에 대해서는 논란이 있다.<sup>3)</sup> 일반적으로 비부비동의 염증성 혹은 골성 질환의 진단에는 전산화단층촬영(computed tomography, CT)이 진단적 우수성

논문접수일: 2018년 7월 12일 / 수정완료일: 2019년 1월 25일 / 심사완료일: 2019년 2월 20일

교신저자: 신승헌, 42472 대구광역시 남구 두류공원로 17길 33 대구가톨릭대학교 의과대학 이비인후과학교실

Tel: +82-53-650-4530, Fax: +82-53-650-4533, E-mail: hsseung@cu.ac.kr

을 가지고 있으나 접형동에 국한된 질환의 진단에는 MRI 촬영이 유용하게 사용되고 있다.<sup>4)</sup>

비부비동에서 발생하는 질환들은 비부비동 점막의 염증 반응이나 물리적 자극 등을 통해 두경부 영역의 통증 뿐 아니라 다양한 신경학적 증상들을 유발할 수 있다.<sup>5)</sup> 비부비동염의 경우 만성적인 두통의 원인이 되기도 하지만 두통 자체가 특별한 비부비동 질환없이 비부비동 영역의 불편감을 유발하기도 한다.<sup>6)</sup> 비중격 만곡증의 경우 비중격과 비강점막의 접촉에 의해 삼차신경을 자극하거나 점막내 substance P를 유리시키고 afferent C 섬유를 통해 대뇌피질을 자극하게 되어 두통이나 안면통을 호소하게 되는 접촉성 두통을 유발하기도 한다.<sup>7-9)</sup> 수포성 중비갑개(concha bullosa)나 Haller cell 또한 비성 두통의 원인이 될 수 있다.<sup>7,10)</sup>

최근 안면통, 비성 두통, 편두통 증상을 가진 환자들이 신경과적 진료와 뇌 MRI를 촬영하는 경우가 흔히 있으며, 이 중 일부에서는 특별한 비부비동 증상 없이 비부비동 질환을 진단받게 된다. 이에 본 연구는 비부비동 수술을 시행 받은 환자 중 신경과 진료 후 즉시 전과되어 수술을 시행하였거나 최근 신경과 진료를 받은 후 환자 스스로 이비인후과를 방문하여 비부비동 질환을 진단받고 수술을 시행 받았던 환자의 임상적 특징을 확인하고 대조군과 비교 분석해 보고자 하였다.

## 대상 및 방법

본 연구는 2011년 1월부터 2016년 12월까지 비부비동 내시경수술이나 비중격 성형술을 시행 받은 환자의 의무기록을 후향적으로 검토 분석하였다. 연구 대상 중 1군은 신경과에서 뇌신경학적 진료 후 1개월 이내 이비인후과로 전과된 82명의 환자들로 남자 39명, 여자 43명, 평균 나이  $56.1 \pm 14.0$ 세였다. 신경과에서 의뢰된 환자 중 알레르기비염, 비후성 비염, 부비동 낭종 등의 수술적 치료가 필요하지 않은 경우와 수술적 치료가 필요하였으나 수술 받기를 거부하는 경우는 대상자에서 제외하였다. 대조군인 2군은 동일한 연구 기간 동안 최근 12개월 이내 신경과 진료를 받은 과거력 없이 비부비동 수술을 시행 받은 환자 중 무작위로 선택된 120명의 환자들로 남자 60명, 여자 60명, 평균 나이  $56.6 \pm 14.4$ 세였다. 대상 환자들 중 비부비동 수술을 시행 받았던 과거력이 있는 경우 연구 대상에서 제외하였다. 연구는 대구가톨릭대학교 병원 임상시험윤리위원회의 승인을 얻어 진행되었다.

대상자의 의무기록을 통해 주증상, 동반질환, 흡연력 등을 확인하였다. 1군의 경우 신경과를 방문하여 호소했던 주

증상을 증상 자료로 사용하였다. 술전 시행한 비부비동 CT의 Lund - Mackay score 병기 판정법을 이용하여 부비동 병변을 분석하였고, 환자의 알레르기 동반 여부는 피부단자검사나 multiple allergen simultaneous test-chemiluminescent assays를 이용하여 확인하였다. 환자의 후각은 한국형 sniff-finish stick 검사를 통해 후각 역치와 인지 검사를 시행하였고, 수술 후 환자의 주관적 증상 개선 여부는 환자의 전반적인 증상 개선 정도를 매우 많이 개선됨, 조금 개선됨, 변화 없음으로 분류하여 평가 하였다.

## 통계 분석

대상자의 연령, 후각검사 점수, Lund - Mackay score의 비교는 student t-test를 이용하였으며, 그 외 임상 조건에 대해서는 Chi-square test를 이용하여 분석하였다. 모든 통계 분석은 Statistical Package for the Social Sciences software version 21.0(SPSS Inc., Chicago IL, USA)을 이용하여 이루어졌으며, 통계학적 유의 수준은  $p < 0.05$ 로 하였다.

## 결 과

총 202명을 대상으로 연구가 진행되었고 두 군간에 나이나 성별 간의 유의한 차이는 보이지 않았다. 대상자의 동반 질환은 제 1군의 경우 고혈압이 35.4%로 대조군의 22.5%에 비해 유의하게 많았으며( $p=0.045$ ), 당뇨나 뇌혈관 장애의 경우 두군간 차이는 없었다. 대상자의 흡연력 또한 두 군간 차이를 보이지 않았다(Table 1).

대상자들이 호소하는 주 증상은 1군의 경우 두통(43.9%)이 가장 많았으며, 어지럼증(15.9%), 안면통(13.4%) 순으로 나타났다. 2군의 경우는 코막힘, 콧물 등의 코 증상(81.7%)이 대부분을 차지하였고 그 외 두통(9.2%)과 안면통(5.0%) 순이었다. 후각검사 결과는 두 군간 유의한 차이를 보이지 않았으

**Table 1.** Demographic characteristics of the participants

Parameter	Group I (n=82)	Group II (n=120)	p
Gender			
Male	39 (47.6%)	60 (50%)	0.733
Female	43 (52.4%)	60 (50%)	
Age (mean $\pm$ SD)	56.1 $\pm$ 13.9	56.6 $\pm$ 14.4	0.795
Smoking	12 (14.6%)	17 (14.2%)	0.926
Hypertension	29 (35.4%)	27 (22.5%)	0.045*
Diabetes mellitus	18 (22.0%)	16 (13.3%)	0.108
CVA	7 (8.5%)	7 (5.8%)	0.458

\*:  $p > 0.05$ . SD: standard deviation, CVA: cardiovascular accidents

**Table 2.** Clinical characteristics of the participants

Parameter	Group I (n=82)	Group II (n=120)	p
Chief complaint			
Headache	36 (43.9%)	11 (9.2%)	0.000*
Facial pain	11 (13.4%)	6 (5.0%)	0.034*
Nasal symptoms	0 (0%)	98 (81.7%)	0.000*
Sensory symptoms	5 (6.1%)	0 (0%)	0.006*
Motor symptoms	8 (9.8%)	0 (0%)	0.000*
Dizziness	13 (15.9%)	0 (0%)	0.000*
Sleep disturbance	7 (8.5%)	3 (2.5%)	0.052
Others	2 (2.4%)	2 (1.7%)	0.699
Allergy	31 (37.8%)	39 (33.3%)	0.516
OFT (mean±SD)	20.7±9.1	18.7±9.0	0.121
CT finding			
LM score (mean±SD)	6.2±4.2	8.3±5.9	0.007*
Frontal sinus	23 (31.1%)	48 (53.4%)	0.038*
Sphenoid sinus	27 (36.5%)	30 (29.1%)	0.301

\*:  $p > 0.05$ , OFT: score of olfactory function test, CT: computed tomography, LM: Lund-Mackay, SD: standard deviation

나 Lund-Mackay score는 신경과에서 의뢰된 경우  $6.22 \pm 4.2$ 로 대조군의  $8.3 \pm 5.9$ 에 비해 유의하게 낮았다( $p=0.007$ ). 신경과 진료 없이 비과적 문제로 수술을 받았던 환자의 경우 전두동 병변이 53.4%로 유의하게 높게 나타났으며( $p=0.038$ ), 신경과에서 의뢰된 환자의 경우 접형동 병변이 36.5%로 많았으나 통계학적 차이는 없었다(Table 2).

대상 환자에서 시행한 수술은 부비동 내시경수술과 비중격 성형술이 대부분이었는데 두 군간에 시행한 수술의 유형에는 차이가 없었다. 조직학적 검사에서 신경과에서 의뢰된 환자의 경우 진균구에 의한 부비동 내시경수술이 가장 많았고(47.5%), 대조군의 경우는 비용성 부비동염이 가장 흔한 원인 질환이었다(58.2%). 수술 후 증상 개선의 정도는 두군 모두 90% 이상의 높은 만족도를 보였으나 1군의 경우 증상 개선이 없는 경우가 8.5%로 대조군에 비해 유의하게 높게 나타났다( $p=0.012$ )(Table 3).

## 고 찰

사회 경제적 여건이 개선되고 건강에 대한 관심이 높아지면서 많은 환자들이 두정부 영역의 불편감으로 신경과 진료를 받고 있다. 신경과에서는 이들 환자의 진료를 위해 MRI 촬영을 많이 시행하고 있으며, 이 중 일부에서는 특별한 증상 없이 비부비동 영역의 질환들을 발견하기도 한다. 그들 중 일부 환자들은 신경과에서 직접 진료 의뢰되어 이비인후과 진료를 받기도 하지만 특별한 치료 없이 지내는 경우도

**Table 3.** Clinical results of rhinologic surgery

Parameter	Group I (n=82)	Group II (n=120)	p
Rhinologic surgery			
Unilateral ESS	43 (52.4%)	64 (53.3%)	0.453
Bilateral ESS	31 (37.8%)	38 (31.7%)	
Septoplasty	8 (9.8%)	18 (15.0%)	
Pathologic finding			
Fungal ball	29 (47.5%)	20 (22.0%)	0.045*
CRSwNP	21 (34.4%)	53 (58.2%)	
CRSSNP	7 (11.5%)	9 (9.9%)	
Inverted papilloma	4 (6.6%)	9 (9.9%)	
Symptom improvement			
Marked	70 (85.4%)	105 (87.5%)	0.012*
Somewhat	5 (6.1%)	14 (11.7%)	
No change	7 (8.5%)	1 (0.8%)	

\*:  $p > 0.05$ . ESS: endoscopic sinus surgery, CRSwNP: chronic rhinosinusitis with nasal polyps, CRSSNP: chronic rhinosinusitis without nasal polyps

많다. 본 연구는 신경과 진료 후 우연히 발견된 비부비동 질환으로 전과되어 수술을 시행받았던 환자의 임상적 특성을 알아보기 위한 후향적 연구였다. 이들 환자의 대부분은 특별한 비과적 증상없이 두통이나 안면통 증상으로 신경과를 방문한 경우가 많았다. 이러한 통증은 후사골동과 접형동과 같은 후 부비동군(posterior sinus group)의 감염, 비중격 만곡증, 중비갑개나 상비갑개의 함기화 등에 의한 비성 두통이 원인이 될 수 있다.<sup>8)12)</sup> 만성 부비동염의 경우 약 80%에서 코 막힘, 콧물, 후비루 등의 비성 증상을 가지고 있으나 16~20%에서는 안면통을 주증상으로 호소하기도 한다.<sup>12)13)</sup> 만성 부비동염에 의한 두통은 부비동 내 저산소증이나 음압 상태, 비강내 분비물의 축적, 비용에 의한 비부비동 점막의 압박이나 신경 염증반응 등이 원인이 될 수 있다.<sup>12)14)</sup> 신경과 진료 후 전과된 환자의 경우 두통이나 안면통을 주 증상으로 하는 경우가 많았으며, 접형동 병변과 진균구가 흔한 원인으로 확인되었는데 이 두가지 조건 모두 전형적인 비과적 증상 없이 두통이나 후비루 등의 비전형적 증상이 주된 증상으로 나타날 수 있다. 진균구의 경우 MRI에서 음영이 감소하는 특징적인 소견을 보여 즉각적으로 전과 의뢰되어 수술이 진행되었을 것이다.

연구 대상이었던 환자들의 경우 수술 후 90% 이상에서 주관적 증상 개선이 있었지만 신경과에서 직접 진료 의뢰된 환자들의 경우 수술 후 증상 개선이 없는 경우가 8.5%로 높게 나타났다. 이는 비부비동 수술을 통해 부비동염, 진균구 혹은 비중격 만곡증 등의 병변은 제거 되었지만 비부비동 질환 외에 신경학적 문제들을 가지고 있을 가능성을 의심해 볼 수

있다. 신경과적 진료가 필요했던 환자의 경우 고혈압은 통계적으로 유의하게 높은 빈도로 발생하였으며, 당뇨와 뇌혈관 장애의 경우 대조군과 통계학적 유의한 차이를 보이지 않았으나 이들 환자들의 경우 대조군에 비해 전신 질환이 동반되거나 전신 상태가 좋지 않을 가능성이 높아 수술 후 증상 개선에 영향을 미칠 수도 있을 것이다. 신경과 진료의 과거력을 가지고 있지 않는 환자의 경우 비과적 증상이 주를 이루고, 높은 Lund-Mackay score를 가지고 있었기 때문에 비부비동 수술 후 증상 개선이 뚜렷이 나타났을 것이다.

두경부 영역의 신경학적 문제로 신경과 진료를 시행 받은 환자 중에 얼마나 많은 환자들이 비부비동 질환을 가지고 있으며, 그 중 이비인후과 진료나 비부비동 수술을 시행받게 되는지에 대한 정확한 정보는 알 수 없다. 하지만 비부비동 질환에 의해 나타나는 두통, 안면통, 어지럼증 같은 증상으로 신경과를 방문하여 MRI와 같은 영상 진단을 통해 비부비동 질환이 진단되어 전과되는 환자들은 지속적으로 증가하고 있다.<sup>2)15)</sup> 비부비동 질환으로 신경과 진료를 받는 환자의 경우 비과적 증상으로 이비인후과를 찾는 환자들과는 다른 임상 병리학적 특성을 가질 수도 있지만 이들 환자의 신경과적 증상이나 전신 상태 및 삶의 질 개선을 위해서는 비부비동의 수술적 치료가 필요할 수 있다는 사실을 신경과에서 인지할 필요가 있을 것이다.

중심 단어 : 신경과 · 비과 · 부비동 수술 · 두통.

## REFERENCES

- 1) Patel K., Chavda SV, Violaris N, Pahor AL. Incidental paranasal sinus inflammatory changes in a British population. *J Laryngol Otol* 1996;110:649-51.
- 2) Wani MK, Ruckenstein MJ, Parikh S. Magnetic resonance imaging of the paranasal sinuses: incidental abnormalities and their relationship to patient symptoms. *J Otolaryngol* 2001;30:257-62.
- 3) Zinreich SJ, Kennedy DW, Malat J, Curtin HD, Epstein JI, Huff LC, et al. Fungal sinusitis: diagnosis with CT and MR imaging. *Radiology* 1988;169:439-44.
- 4) Fawaz SA, Ezzat WF, Salman MI. Sensitivity and specificity of computed tomography and magnetic resonance imaging in the diagnosis of isolated sphenoid sinus diseases. *Laryngoscope* 2011; 121:1584-9.
- 5) Lin SH, Ho CY. Paranasal sinus pathologies in patients presenting with headache as the primary symptom. *Cephalalgia* 2006;26:423-7.
- 6) Lal D, Rounds AB, Rank MA, Divekar R. Clinical and 22-item Sino-Nasal Outcome Test symptom patterns in primary headache disorder patients presenting to otolaryngologists with "sinus" headaches, pain or pressure. *Int Forum Allergy Rhinol* 2015;5:408-16.
- 7) Welge-Luessen A, Hauser R, Schmid N, Kappos L, Probst R. Endonasal surgery for contact point headaches: a 10-year longitudinal study. *Laryngoscope* 2003;113:2151-6.
- 8) Yazici ZM, Cabalar M, Sayin I, Kayhan FT, Gurer E, Yayla V. Rhinologic evaluation in patients with primary headache. *J Cranio Surg* 2010;21:1688-91.
- 9) Mohebbi A, Memari F, Mohebbi S. Endonasal endoscopic management of contact point headache and diagnostic criteria. *Headache* 2010;50:242-8.
- 10) Tosun F, Gerek M, Ozkaptan Y. Nasal surgery for contact point headaches. *Headache* 2000;40:237-40.
- 11) Cho JH, Jeong YS, Lee YJ, Hong SC, Yoon JH, Kim JK. The Korean version of the Sniffin' stick (KVSS) test and its validity in comparison with the cross-cultural smell identification test (CC-SIT). *Auris Nasus Larynx* 2009;36:280-6.
- 12) Senocak D, Senocak M. Sinonasal pathology and headaches. *Rhinology* 2004;42:8-14.
- 13) Eweiss AZ, Lund VJ, Barlow J, Rose G. Do patients with chronic rhinosinusitis with nasal polyps suffer with facial pain? *Rhinology* 2013;51:231-5.
- 14) Bilal N, Selcuk A, Karakus MF, Ikinciogullari A, Ensari S, Dere H. Impact of corrective rhinologic surgery on rhinogenic headache. *J Cranio Surg* 2013;24:1688-91.
- 15) Moser FG, Panush D, Rubin JS, Honihsberg RM, Sprayregen S, Eisig SB. Incidental paranasal sinus abnormalities on MRI of the brain. *Clin Radiol* 1991;43:252-4.