

성인 만성 부비동염에서 내시경적 부비동 수술 전·후의 증상 호전도와 음향비강통기도 검사 결과

영남대학교 의과대학 이비인후과학교실
김용대 · 김재열 · 장근영 · 이형중 · 송시연 · 윤석근

Treatment Outcomes and Acoustic Rhinometric Results in Endoscopic Sinus Surgery of Adult Chronic Paranasal Sinusitis

Yong-Dae Kim, Jae Yeul Kim, Keun Young Chang, Hyung Joong Lee
Si Youn Song, Seok-Keun Yoon

Department of Otorhinolaryngology, College of Medicine, Yeungnam University, Daegu, Korea

—Abstract—

Background: Chronic paranasal sinusitis is one of the most common disease in the otorhinolaryngologic field. Endoscopic sinus surgery is treatment of choice in chronic paranasal sinusitis. The aim of this study was to evaluate objective and subjective treatment outcomes of endoscopic sinus surgery in adult chronic paranasal sinusitis with or without polyp.

Materials and Methods: We reviewed 84 adult patients underwent endoscopic sinus surgery by one surgeon from June 1999 to June 2000, prospectively. We analyzed preoperative and postoperative subjective symptom scores and acoustic rhinometric results.

Results: Fifty cases were male and thirty four cases female. The average age was of 33 year-old (range: 17 to 66 years). There was significantly improvement of symptom scores in postoperative 3 months and 6 months compared with preoperative symptom scores. There was significantly increased postoperative total volume of nasal cavity. When we compared high score group with low score group, there was statistically significant improvement of symptom scores between preoperative stage and postoperative 3 months in radiologic grading

group.

Conclusions: Endoscopic sinus surgery is considered to be effective for the treatment of chronic paranasal sinusitis. It seems to be helpful to employ subjective symptom score system and objective total volume change of nasal cavity through acoustic rhinometric test to analyze effectiveness of endoscopic sinus surgery. In this study, the most important preoperative factor of sinus surgery outcomes is radiologic grading system.

Key Words: Chronic paranasal sinusitis, Endoscopic sinus surgery, Symptom score, Acoustic rhinometry

서 론

만성 부비동염의 치료방법 중 내시경적 부비동 수술은 1980년대 후반부터 효과적인 치료방법으로 대두되었다. 국내에서도 박재훈 등(1989)에 의해 내시경적 부비동 수술이 소개된 이후 내시경적 부비동 수술이 만성 부비동염 수술의 주류를 이루고 있다(민양기 등, 1993; 김종남 등, 1998). 그러나 국내에서는 아직 내시경적 부비동 수술의 치료성적에 대한 보고가 미미한 실정이며 특히 전향적인 분석에 의한 치료성적의 결과보고는 아주 적은 편이다. 한편, 내시경적 부비동 수술 결과의 판정에는 환자의 자신의 수술 후 주관적 증상의 호전정도(이근양 등, 1997; Conte 등, 1996; Rosen 등, 1999)와 수술부위의 내시경을 이용한 부비동 점막의 병변 유무확인(민양기 등, 1993; Kennedy, 1992), 부비동 전산화단층촬영을 이용하여 수술 전-후의 부비동 점막상태를 비교(조정현 등, 1996)하거나 음향비강통기도 검사를 이용하는 방법이 있으나, 아직 수술 후 결과를 객관적 판정을 이용하여, 전향적인 분석을 시행한 경우는 적은 실정이다.

이에 저자들은 성인 만성 부비동염 환자에

서 내시경적 부비동 수술의 치료성적을 증상의 호전도와 음향비강통기도 검사를 통하여 수술 전과 수술 후를 전향적으로 비교 분석하였다. 또한, 수술 전 내시경적 비내 소견, 수술 전 방사선학적 소견과 수술범위에 따라 각각을 점수화하여 수술 후 증상의 호전도와 이의 연관성을 조사하였다.

대상 및 방법

1999년 6월에서 2000년 6월까지 영남대학교 의과대학 부속병원 이비인후과에 내원하여 내시경 검사와 부비동 전산화단층촬영으로 만성 부비동염 혹은 만성 부비동염과 비용으로 진단 받고 한 사람의 수술자에 의해 내시경적 부비동 수술을 시행 받은 성인 157명의 환자 중 전향적으로 6개월 이상 추적관찰이 가능하였고 비강음향통기도 검사를 시행한 84명을 대상으로 하였다. 대상환자중 재수술인 경우, 비중격만곡증이 동반되어 비중격성형술을 시행하였거나 갑개수술을 시행한 예는 대상에서 제외하였다. 또한 알레르기성 비염이 동반된 경우도 대상에서 제외하였다. 대상환자의 연령분포는 17세에서 66세로 평균 39세였으며 성별분포는 남

Table 1. Distribution of age and sex

Age \ Sex	Male	Female	Total
-20	15	8	23
21-30	8	4	12
31-40	11	8	19
41-50	11	6	17
51-60	5	5	10
61-	0	3	3
Total	50	34	84

자 50예, 여자 34예로 남녀 비는 1.47 : 1 이었다(표 1).

만성 부비동염의 증상은 수술 전 증상과 수술 후 증상의 호전도를 질의응답에 따른 설문조사로 변형된 Lund-Mackay 등의 분류(Lund 등, 1995; Lund 등, 1997)에 따라 코막힘, 비루, 두통, 안면부 통증 및 중압감, 후각장애, 후비루 등의 6가지 주요증상과 전반적인 불편감(overall discomfort)에 대해 각각 경중에 따라 증상 점수(symptom score)를 10 scaling score system으로 정하여 각각을 0점에서 10점으로 배점하여 총점이 70점이 되게 하였다. 수술 후의 증상의 호전도도 동일한 방법으로 증상 점수를 구하였다. 한편 음향비강통기도 검사를 이용하여 수술 전과 수술 후의 최소 비강단면적(minimal cross-sectional area, MCA cm²)과 비강체적(7.0cm vol cm³)을 비강점막 수축 전과 2% phenylephrine hydrochloride로 수축시킨 후로 나누어서 측정하였다.

내시경에 의한 비강내 점막상태는 수술 전 용종의 유무와 중비도내 국한여부(0: absence of polyp, 1: polyp in middle meatus only, 2: polyp beyond middle meatus), 부종의 정도(0: absence, 1: mild, 2: severe), 비루의 성상(0: no discharge, 1: clear thin, 2: thick purulent)

에 따라서 점수를 배점하여 일측의 총점이 6점, 양측의 총점이 12점이 되도록 하였다. 한편 Lund-Mackay 분류에 포함된 가피형성 및 유착은 수술 전과 수술 후를 비교하여 점수화하기 어려워서 내시경점수에서 배제하였다. 부비동 전산화단층촬영에 따른 만성 부비동염의 정도는 Lund 등의 분류(radiologic grading)에 의해(Lund 등, 1995; Lund 등, 1997) 각 부비동의 혼탁도에 따라 0, 1, 2(0: 정상, 1: 부분혼탁, 2: 전체혼탁)로 점수를 배점하였고 ostiomeatal unit(OMU)의 폐쇄에 따라서 0, 2(0: 정상, 2: 폐쇄)로 점수를 정하여 일측의 총점이 12점, 양측의 총점이 24점이 되게 하였다.

수술시 부비동 각 구조물의 수술유무(전사골동 절제술, 전두와개방술, 중비도 상악동개방술, 후사골동 절제술, 중비갑개 교정술, 접형동 자연공확대술, 구상돌기 절제술)는 Lund-Mackay 분류(Lund 등, 1995; Lund 등, 1997)에 따라 0, 1로 점수화하여 일측의 총점이 7점이 되게 하였으며, 양측의 총점이 14점이 되게 하였다.

수술 전의 내시경점수, 수술 전의 CT점수(radiologic grading), 수술점수(surgery score)에 따른 수술 전과 수술 후의 증상 점수의 호전도와 음향비강통기도 검사치를 높은 군(high score group)과 낮은 군(low score group)으로

나누어 비교 분석하였다. 이때 수술 전의 평균 증상 점수보다 높은 점수를 높은 군으로 하였고 수술 전의 평균 증상 점수보다 낮은 점수를 낮은 군으로 하였다.

수술 전·후의 증상의 호전도는 다음과 같이 구했다.

$$\text{증상의 호전도(\%)} = \frac{\text{수술 전 증상점수} - \text{수술 후 증상점수}}{\text{수술 전 증상점수}} \times 100$$

통계학적 분석은 *Student t-test*를 시행하였다.

결 과

1. 수술 전·후의 증상 점수 및 음향비강통기도 검사 비교

환자의 수술 전 증상을 점수화하여 평균하였을 때 코막힘이 6.2점으로 가장 높았고, 총점은 29.7점이었다. 수술 전과 수술 후 3개월과 수술 전과 수술 후 6개월 짜의 각각 증상 점수는 통계학적으로 의미 있게 감소하였다(그림 1, $p < 0.01$). 수술 전과 수술 후 3개월 짜의 증상

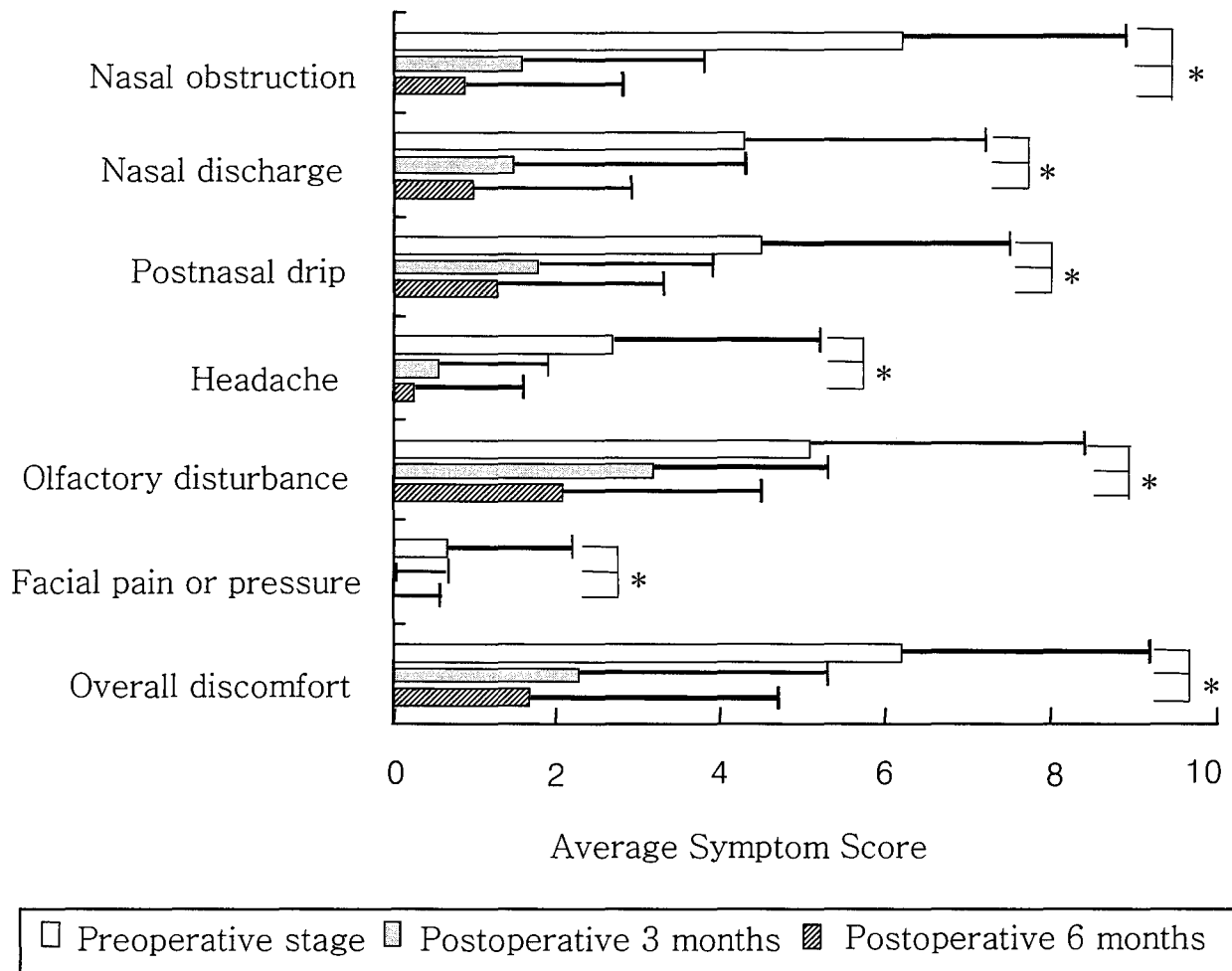


Fig. 1. Average symptom scores of preoperative stage, postoperative 3 months, and postoperative 6 months according to modified Lund-Mackay classification (* $p < 0.01$).

Table 2. Improvement rates of symptom scores on postoperative 3 month and postoperative 6 months compared with preoperative stage

Symptoms/Improvement rates	Postoperative 3 months(%)	Postoperative 6 months(%)
Nasal obstruction	74.2*	85.5†
Nasal discharge	65.1*	76.7†
Postnasal drip	60.0*	71.1†
Headache	77.7*	88.9†
Olfactory disturbance	37.3*	58.8†
Facial pain or pressure	85.7*	100.0†
Overall discomfort	62.9*	72.6†

*statistically significant between preoperative stage and postoperative 3 months(p<0.01)

†statistically significant between preoperative stage and postoperative 6 months(p<0.01)

점수의 호전도는 모든 증상에서 통계학적으로 의의 있게 개선되었다. 각각의 증상의 호전도는 후각장애(37.3%)를 제외하고 70% 내외로 높았다(p<0.01). 수술 후 6개월째의 증상 점수의 호전도는 후각장애가 58.8%로 수술 후 3개월째 보다 21.5% 좋아졌으며 그 외 증상의 호전도는 수술 후 3개월째와 비슷하였다(표 2, p<0.01). 일곱 가지 증상 점수를 모두 합한 점수는 수술 전 평균 29.7점에서 수술 후 3개월째 11.2점, 수술 후 6개월째 6.8점으로 시간이 지남에 따라 통계학적으로 의미 있게

우 수술 전 수축 전 최소 비강단면적은 1.65 cm²이었고, 수술 후 3개월째 수축 전 최소 비강단면적은 1.68cm²로 큰 차이를 보이지 않았다. 전비공에서 7cm 후방을 기준으로 측정된 수술 전 수축 전 비강체적은 17.10cm³이었고, 수술 후 3개월째 수축 전 비강체적은 27.37 cm³로 통계학적으로 의의 있게 증가하였다(표 3, p<0.05).

2. 내시경점수에 따른 수술 전·후 증상 점수 및 음향비강통기도 검사 비교

Table 3. Average minimal cross section area and 7.0 cm volume in preoperative stage and postoperative 3 months

	Preoperative stage	Postoperative 3 months
MCA (cm ²)	1.65	1.68
7.0cm vol (cm ³)	17.10	27.37*

*statistically significant between preoperative stage and postoperative 3 months(p<0.05)

호전되는 양상을 보였다(p<0.01). 음향비강통기도 검사상 좌우를 합하였을 경

수술 전 내시경 점수의 좌우합의 평균치는 6.3점이었으며 이를 기준으로 하였을 때, 수술

Table 4. Average symptom scores of preoperative stage and postoperative 3 months between low and high endoscopic score group

Symptoms/Scores	Low score group	High score group
	Preoperative stage/ Postoperative 3 months	Preoperative stage/ Postoperative 3 months
Nasal obstruction	5.7/1.5	6.5/1.8
Nasal discharge	4.0/1.2	4.8/1.8
Postnasal drip	4.5/1.8	5.6/1.7
Headache	2.1/0.4	3.4*/0.9
Olfactory disturbance	4.5/3.1	5.6/3.3
Facial pain or pressure	0.5/0	0.9/0.2
Overall discomfort	4.8/2.2	6.5/2.6
Total score	21.3/10.2	26.8/12.3

*statistically significant between low and high endoscopic score group(p<0.05)

전 내시경 점수가 평균치보다 낮은 군은 46명, 높은 군은 38명이었다. 수술 전 각각의 증상 점수 중 두통점수가 낮은 군보다 높은 군에서 통계학적으로 유의 있게 높았다(표 4, p<0.05). 낮은 군과 높은 군에서 각각의 증상 점수의 차이와 증상 점수의 호전도는 차이가 없었다. 음향비강통기도 검사상 내시경점수가 높은 군과 낮은 군에서 각각 수술 전과 수술 후 3개월째를 비교해 보았을 때 검사치는 차이가 없었다.

Table 5. Average symptom scores of preoperative stage and postoperative 3 months between low and high CT score group

Symptoms/Scores	Low score group	High score group
	Preoperative stage/ Postoperative 3 months	Preoperative stage/ Postoperative 3 months
Nasal obstruction	5.0/2.2	6.4/1.7
Nasal discharge	3.2/2.8	4.6/2.1
Postnasal drip	3.8/3.0	4.7/1.9
Headache	1.2/1.0	3.0*/1.3
Olfactory disturbance	1.8/1.4	5.7*/2.7*
Facial pain or pressure	0.2/0	0.8/0.7
Overall discomfort	4.3/3.1	6.5/1.9
Total score	19.5/13.5	31.7/12.3

*statistically significant between low and high CT score group(p<0.05)

3. CT점수(radiologic grading)에 따른 수술 전과 수술 후 증상 및 음향비강통기도 검사 비교

CT점수는 각 부비동의 좌우를 합하여 평균 하였을 때 13.8점이었고 평균치보다 높은 군과 낮은 군은 각각 42명이었다. 수술 전 증상 점수는 두통, 후각장애가 CT점수가 평균치보다 높은 군에서 낮은 군보다 통계학적 유의성이 있게 높았다($p<0.05$). 수술 후 3개월째의 증상 점수는 후각장애가 통계학적으로 유의 있게 CT점수가 높은 군이 낮은 군보다 높았으나 ($p<0.05$) 그 외 증상 점수는 높은 군과 낮은 군에서 차이가 없었다(표 5).

수술 전과 수술 후 3개월째의 증상 점수의 호전도는 모든 증상이 호전되었지만 특히 두통, 후각장애, 안면부 통증 및 중압감, 전반적 불편감이 통계학적으로 유의 있게 CT점수가 높은 군에서 낮은 군보다 높았다(표 6, $p<0.05$). 음향비강통기도 검사상 CT점수가 높은 군과 낮은 군에서 각각 수술 전과 수술 후 3개월째를 비교해 보았을 때 검사치는 차이가 없었다.

4. 수술점수(surgery score)에 따른 수술 전·후 증상 점수 및 음향비강통기도 검사 비교

수술점수의 평균치인 10.8점보다 높은 군은 49명, 낮은 군은 35명이었다. 수술 전, 수술 후 3개월째의 증상 점수는 후각장애가 통계학적 유의성이 있게 높은 군에서 낮은 군 보다 높았다. 그 외 증상 점수는 높은 군과 낮은 군에서 차이가 없었다(표 7, $p<0.05$). 수술점수가 높은 군과 낮은 군에서 수술 전과 수술 후의 증상 점수의 호전도와 음향비강통기도 검사는 차이가 없었다.

고 찰

내시경적 부비동 수술이 현재 만성 부비동염의 수술의 주류를 이루고 있다. 내시경적 부비동 수술 결과의 판정에 대한 명확한 기준을 세우는 것은 매우 어려우며, 이에 대한 연구들이 보고되고 있으나, 확립된 기준으로 통용되는 체계는 없는 실정이다. 하지만 환자의 수술 후 주관적 증상의 호전도, 수술부위의 내시경적 소견, 부비동 전산화단층촬영, 음향비강통기

Table 6. Improvement rates of symptom scores between preoperative stage and postoperative 3 months according to low and high CT score group

Symptoms/Scores	Low score group(%)	High score group(%)
Nasal obstruction	56	73.4
Nasal discharge	12.5	54.3
Postnasal drip	21.1	59.6
Headache	16.7	56.7*
Olfactory disturbance	22.2	38.6*
Facial pain or pressure	100	12.5*
Overall discomfort	27.9	70.8*
Total score	30.8	61.2

*statistically significant between low and high CT score group($p<0.05$)

Table 7. Average symptom scores of preoperative stage and postoperative 3 months between low and high surgery score group

Symptoms/Scores	Low score group	High score group
	Preoperative stage/ Postoperative 3 months	Preoperative stage/ Postoperative 3 months
Nasal obstruction	5.8/1.7	6.4/1.6
Nasal discharge	3.9/1.2	4.7/1.6
Postnasal drip	4.4/1.7	4.6/1.9
Headache	2.7/0.9	2.7/0.4
Olfactory disturbance	3.9/2.4	5.9*/3.7*
Facial pain or pressure	0.7/0.2	0.6/0.1
Overall discomfort	5.8/2.4	6.5/2.3

*statistically significant between low and high surgery score group(p<0.05)

도 검사 등이 수술 후 결과판정에 이용될 수 있다. 수술 결과 판정에 있어서 주관적 증상의 호전도는 객관성에 문제가 있을 수 있으나 측정이 간편하고 환자의 수술 후 만족도와 일치하는 장점이 있다. 내시경 및 부비동 전산화단층촬영 소견은 객관적이지만 비용이 많이 들고 번거로운 단점이 있으며 수술 후 시행한 내시경 검사상 정상적인 점막으로 치유되었지만 실제로는 환자의 주관적인 증상은 변화가 없는 경우가 다수 존재하며 또한 반대의 경우도 비교적 흔하여 증상과의 정확한 상관관계가 부족한 점이 있다. 음향비강통기도 검사는 검사하기가 쉽고 시간이 적게 걸리며 코막힘을 객관적이고 정량적으로 측정할 수 있다(민양기 등, 1994). 이에 저자는 내시경적 부비동 수술을 시행한 성인 만성 부비동염 환자를 전향적으로 분석하여 수술 전·후의 증상 점수에 따른 주관적인 호전도와 음향비강통기도 검사를 비교 분석하였다.

내시경적 부비동 수술의 결과를 살펴보면, Levine(1990)은 부비동성 용종환자에서 89.7%, 만성 부비동염환자에서 80.2%의 성공률을 보

고하였고, Kennedy(1992)은 97.5%의 성공률을 보고하였다. 김종남 등(1998)은 66.7%의 증상 호전을 보고하였고, 각 증상에 따른 호전율은 두통과 코막힘이 제일 높았으며, 후각장애가 제일 낮았다. 하지만 위의 보고들은 단순히 증상의 호전 유무만을 기술하여, 증상의 호전도에 대한 객관적인 기준을 제시하기에는 부족한 점이 있었다. 본 연구에서는 부비동의 임상증상은 Lund의 분류법(Lund 등, 1995; Lund 등, 1997)을 변형하여 증상의 정도를 코막힘, 비루, 두통, 안면부 통증 및 중압감, 후각장애, 후비루와 전반적인 불편감의 7가지 항목에 대해 각각 0에서 10점을 배점하여, 수술 전과 수술 후 결과에 대한 분석을 제시하였다. 분석 결과 환자들의 주관적 증상이 수술 후에 통계학적으로 의의 있게 호전되었다. 증상 중 후각장애를 제외하고는 다른 모든 증상의 호전도는 70% 내외였다. 증상의 평균 호전도는 수술 후 3개월과 6개월 쯤 각각 66.1%와 79.1%로 다른 보고와 비슷한 양상이었다. 또한 시간이 경과함에 따라 증상의 호전도는 좋아지는 경향이었으나, 통계학적인 의의는 없었다. 그러나 환자

의 주관적 기준에 대한 편차는 있을 것으로 생각된다.

Conte와 Holzberg(1996)는 만성 부비동염의 10가지 증상을 무증상, 경도, 중등도, 고도로 구분하여 각각 0에서 3점으로 배점하여 평가하였는데, 환자의 수술 전 증상을 평균하였을 때 코막힘이 제일 높았고, 안면부의 압박감, 두통, 후각장애, 후비루, 비루, 인후통의 순이었다. 또한 수술 후 증상은 코막힘, 후비루, 두통, 비루, 후각장애, 안면부의 압박감, 인후통의 순이었다. 이근양 등(1997)은 만성 부비동염의 증상을 0에서 3점으로 배점하여 평가하였는데, 수술 전 증상 점수는 코막힘이 제일 높았고, 비루, 후비루, 후각장애 순이었으며 재채기가 제일 낮았다. 수술 전과 수술 후의 증상 점수의 변화는 코막힘이 제일 높았고, 비루, 후비루 순이었으며, 후각장애가 제일 낮았다. 본 조사에서도 다른 보고(이근양 등, 1997; Conte 등, 1996)와 같이 수술 전 증상 점수는 코막힘이 가장 높았고, 후각장애가 두 번째로 상대적으로 높은 점수를 보였다. 수술 전과 수술 후의 증상 점수변화를 비교하여 호전도를 살펴보면 코막힘, 비루, 후비루 등이 비교적 높은 호전도를 보였고, 다른 보고와 같이 후각장애의 호전도는 낮게 나타났다. 그러나 후각장애의 호전도는 시간이 경과함에 따라 좀더 호전되는 양상이었다. 환자의 7가지 증상 점수를 모두 합한 점수는 수술 전 평균 29.7점에서 수술 후 3개월째 11.2점, 수술 후 6개월째 6.8점으로 시간이 지남에 따라 호전되는 양상을 보였다.

만성 부비동염의 수술시 비중격 수술 여부와 재수술 여부가 수술 후 결과에 영향을 미친다는 보고가 있으므로(Conte 등; 1996, King 등; 1998), 본 연구에서는 비중격 수술을 같이

시행하였거나 혹은 재수술인 경우에는 대상에서 제외하였다.

백석인 등(1992)의 보고에서 내시경적 부비동 수술에서 부비동 전산화단층촬영의 중요성을 강조한 이래 김종남 등(1998)의 보고에서는 OMU CT의 grade에 따라 수술전 CT grade가 높은 군이 수술 후 증상의 호전도가 높았다고 보고하였고 류 찬 등(2001)의 보고에 의하면 Lund-Mackay 병기판정법에 의한 CT점수와 증상 점수의 상관분석에서 통계학적으로 유의하였다. 본 조사에서도 CT점수가 높은 군에서 낮은 군보다 수술 후의 증상의 호전도가 높았다.

만성 부비동염의 수술 후 결과 판정에서 음향비강통기도 검사를 이용하여 수술 결과를 비교 분석한 연구보고는 없는 실정이다. 단지 비중격 및 하비갑개 성형술 후 음향비강통기도 검사를 시행하여 수술결과를 분석한 보고는 있다(김재호 등; 1996, Anselmo-Lima 등; 2001). 하지만 만성 부비동염 환자의 가장 중요한 증상중 하나인 코막힘에 대한 수술 전·후의 객관적인 검사결과로는 음향비강통기도 검사가 유효하나 이에 대한 보고는 드문 실정이다. 따라서 본 연구에서는 수술 전·후 코막힘의 호전도를 좀더 객관적으로 분석하기 위해 음향비강통기도 검사를 시행하여 분석하였다. 본 연구에서는 수술 후 최소 비강단면적은 변화가 별로 없었으나 비강체적은 의미 있게 증가하는 것을 보여주어 자각적인 증상의 호전도(85.5%)와 상관관계가 있었다.

결론적으로 본 연구는 내시경적 부비동 수술 후 결과판정방법으로서 수술 전과 수술 후의 환자의 주관적인 증상을 점수화하여 객관성을 부여하였으며 수술 전후의 증상 점수, 수술 전 내시경점수, 수술 전 CT점수, 수술점수에

다른 수술 전과 수술 후의 증상 점수의 호전도 및 음향비강통기도 검사치를 비교 분석하여 타 연구와 달리 수술결과를 보다 객관적으로 검증 하려고 하였다.

요 약

1999년 6월에서 2000년 6월까지 영남대학교 의과대학 부속병원 이비인후과에 내원하여 내시경 검사와 부비동 전산화단층촬영으로 만성 부비동염 혹은 만성 부비동염과 비염으로 진단 받고 한 사람의 수술자에 의해 내시경적 부비동 수술을 시행받은 성인 157명의 환자 중 전향적으로 6개월 이상 추적관찰이 가능하였고 비강음향통기도 검사를 시행한 84명을 대상으로 하였다.

수술 결과는 증상점수, 비내시경점수, 방사선점수, 수술점수, 음향비강통기도 검사치를 각각 구하여 이들의 연관성을 조사하였다. 수술 전과 수술 후 3개월, 수술 전과 수술 후 6개월째의 각각 증상 점수는 통계학적으로 의의 있게 감소하였다. 음향비강통기도 검사상 전비공에서 7cm 후방을 기준으로 측정한 수술 전과 수술 후 3개월 째 비강체적은 17.10 cm³에서 27.37 cm³로 통계학적으로 의의 있게 증가하였다. 수술 전과 수술 후 3개월 째는 내시경 점수가 낮은 군과 높은 군에서 각각의 증상 점수와 호전도는 차이가 없었다. 수술 전과 수술 후 3개월 째의 증상 점수의 호전도는 모든 증상이 호전되었지만 특히 두통, 후각장애, 안면부 통증 및 중압감, 전반적 불편감이 통계학적으로 의의 있게 CT점수가 높은 군에서 낮은 군보다 높았다. 수술점수가 높은 군과 낮은 군에서 수술 전과 수술 후의 증상 점수의 호전도

와 음향비강통기도 검사결과는 차이가 없었다.

이상의 결과로 보아 만성 부비동염 환자에 서 내시경적 부비동 수술 후 수술 전-후의 호전도를 분석하기 위해서는 주관적인 증상의 호전여부와 객관적인 음향비강통기도 검사를 통한 비강체적의 측정이 수술 후 결과의 판정에 도움이 될 것으로 사료되고, 수술 전 내시경 점수, 수술 전 CT점수 및 수술점수에 따른 증상의 호전여부에 대한 분석 중 수술 전 CT점수가 수술 결과의 판정에 가장 도움이 될 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

강보승, 김남표, 이외중, 송호준, 이원용, 김종애: 만성부비동염에서 부비동 내시경수술후 기간별 추적조사. 대한이비인후과학회지 41: 203-207, 1998.

김재호, 김상연, 이봉재: 비중격 및 하비갑개 성형술 전후의 음향비강통기도검사를 통한 평가. 대한이비인후과학회지 39: 1182-1187, 1996.

김종남, 홍순관, 박미향: 만성 부비동염에서 부비동 내시경수술후 기간별 추적조사. 대한이비인후과학회지 41: 195-202, 1998.

류 찬, 정민교, 이주형: 만성 비부비동염의 중증도 평가시 Lund-Mackay병기판정법의 임상적 의의. 대한이비인후과학회지 44: 837-841, 2001.

민양기, 이재서, 고태용, 이강수: 만성 부비동염 환자에서의 부비동 내시경수술의 치료결과. 대한이비인후과학회지 36: 450-458, 1993.

민양기, 이철희, 이종우, 장용주, 최영석, 정필섭: 정상 한국인의 음향비강통기도검사치에

- 대한 연구. 대한이비인후과학회지 37: 51-56, 1994.
- 박재훈, 이상덕, 이준희, 이용배: 부비동 내시경 수술을 이용한 만성부비동염의 치료. 대한이비인후과학회지 37: 725-730, 1994.
- 백석인, 김기연, 윤황민, 성기준: 부비동 내시경 술시 부비동 검색 전산화 단층촬영의 의의. 대한이비인후과학회지 35: 893-900, 1992.
- 이근양, 안병훈, 채한수, 손영탁: 만성 부비동염 환자에 있어 부비동 내시경 수술 후 주관적 증상 변화의 전향적 분석. 대한이비인후과학회지 40: 848-854, 1997.
- 조정현, 장태영, 김영모: 부비동 내시경수술 후 개구부가 잘 유지되는 상악동에서 점막의 전산화단층촬영소견의 변화. 대한이비인후과학회지 39: 1423-1429, 1996.
- Anselmo-Lima WT, Lund VJ: The effects of endoscopic sinus surgery on the nasal cycle as assessed by acoustic rhinometry. Am J Rhinol 15: 165-168, 2001.
- Conte LS, Holzberg N: Functional endoscopic sinus surgery, symptomatic relief: a patient perspective. Am J Rhinol 10: 135-140, 1996.
- Kennedy DW: Prognostic factors, outcomes and staging in ethmoid sinus surgery. Laryngoscope 102: 1-18, 1992.
- Levine HL: Functional endoscopic sinus surgery: evaluation, surgery, and follow up of 250 patients. Laryngoscope 109: 79-84, 1990.
- Lund VJ, Kennedy DW: Quantification for staging sinusitis. Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl 167: 17-21, 1995.
- Lund VJ, Kennedy DW: Staging for rhinosinusitis. Otolaryngol Head Neck Surg 117: S35-S40, 1997.
- King JM, Caldarelli DD, Pigat JB: A review of revision functional endoscopic sinus surgery. Laryngoscope 104: 404-408, 1998.
- Rosen FS, Sinha LTK, Rice DH: Endoscopic surgical management of sphenoid sinus disease. Laryngoscope 109: 1601-1605, 1999.