

## 비부비동 양성 종양의 조직병리학적 특성과 치료에 대한 분석

국민건강보험 일산병원 이비인후과,<sup>1</sup> 연세대학교 의과대학 이비인후과학교실<sup>2</sup>  
정준희<sup>1</sup> · 정효진<sup>1</sup> · 윤주현<sup>2</sup> · 이정권<sup>2</sup> · 김창훈<sup>2</sup>

### Analysis of Histopathologic Characteristic and Treatment of Sinonasal Benign Tumor

Junhui Jeong, MD<sup>1</sup>, Hyo Jin Chung, MD<sup>1</sup>, Joo-Heon Yoon, MD, PhD<sup>2</sup>,  
Jeung-Gweon Lee, MD, PhD<sup>2</sup> and Chang-Hoon Kim, MD, PhD<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Otorhinolaryngology, National Health Insurance Service Ilsan Hospital, Goyang, Korea; and

<sup>2</sup>Department of Otorhinolaryngology, College of Medicine, Yonsei University, Seoul, Korea

**Background and Objectives:** The main treatment modality of sinonasal benign tumor is surgical resection, and the endoscopic intranasal approach has been commonly performed since the 1990s. The objective of this study was to evaluate the recurrence rates of different sinonasal benign tumors and to analyze the diverse approaches used in their surgical treatment.

**Subjects and Method:** In 270 patients who were histopathologically diagnosed with sinonasal benign tumor during a period of 20 years, histopathologic type, treatment approach, interval between first treatment and recurrence, and recurrence rate according to treatment approach were analyzed.

**Results:** Recurrence rate was higher with the intranasal approach than with the extranasal approach in inverted papilloma and angiofibroma, but the differences were not statistically significant. The proportion of the intranasal approach during the latter 10 years was higher than that during the former 10 years. There was no significant differences between the recurrence rate during the former 10 years and that during the latter 10 years for both intranasal and extranasal approaches.

**Conclusion:** Based on tumor location and stage and skill of the surgeon, the intranasal approach can replace the extranasal approach with no major changes in treatment outcome.

**KEY WORDS:** Nasal cavity · Paranasal sinuses · Nose neoplasms · Paranasal sinus neoplasms.

## 서론

비강 및 부비동에는 염증성 질환 및 종양 등 다양한 병변이 발생할 수 있다. 비강 및 부비동의 질환 중 염증성 질환은 주로 양측으로 발생하지만 종양은 대부분 한쪽에서 발생하는데 비강 및 부비동의 종양은 전체 두경부 종양의 약 3%를 차지한다.<sup>1)</sup> 이러한 비강 및 부비동의 양성 종양은 발생 빈도가 높지 않고 비특이적인 증상으로 대부분 나타나기

때문에 늦게 진단되는 경우가 많다. 비부비동 양성 종양은 조직병리학적으로 조직 기원에 따라서 표피성(epithelial), 간엽성(mesenchymal), 골성(osseous)으로 분류할 수 있고 지금까지 반전성 유두종(inverted papilloma), 비인두 혈관섬유종(nasopharyngeal angiofibroma), 혈관종(hemangioma), 섬유골성 종괴(fibro-osseous mass)가 주로 보고되고 있다.<sup>2)</sup>

비부비동 양성 종양의 치료로 수술적 절제로서 전통적으로 외부 접근법(external approach), 즉 비외접근법(extranasal

논문접수일: 2016년 6월 27일 / 수정완료일: 2017년 3월 8일 / 심사완료일: 2017년 4월 22일  
교신저자: 김창훈, 03722 서울 서대문구 연세로 50-1 연세대학교 의과대학 이비인후과학교실  
Tel: +82-2-2228-3609, Fax: +82-2-393-0580, E-mail: entman@yuhs.ac

approach)인 외측비절개 접근법(lateral rhinotomy approach), 구순하 안면중심 접근법(midfacial degloving approach), 골성형 피판 수술(osteoplastic flap operation) 등을 시행하였으나 1990년대부터 내시경을 이용한 비내접근법(intranasal approach)을 많이 시행하고 있다.

이 연구에서는 비부비동 양성 종양의 치료와 관련된 영향 요인을 알아보기 위해서 조직병리학적 유형과 치료 접근법에 따른 재발률 및 재발된 경우 치료 후 재발까지의 기간을 분석해 보았다.

## 대상 및 방법

### 대 상

본 연구는 1990년 1월 1일부터 2010년 6월 30일까지 본원 이비인후과에서 입원 치료를 받았거나 외래에 내원한 환자 중 조직생검 혹은 수술적 절제를 시행해서 조직병리검사상 비부비동 양성 종양으로 진단 받은 환자를 대상으로 하였다. 대상자로 선정된 인원은 총 270명이며, 이중 남자는 193명(71.5%), 여자는 77명(28.5%)이었으며, 진단 연령은 4세부터 82세로 평균 46.2세였다. 추적 관찰 기간은 1개월에서 25년 1개월까지로 평균 3.5년이었다.

### 방 법

본 연구에서는 비부비동 양성 종양 환자를 후향적으로 분석하여 조직병리학적으로 분류하고 각 조직병리학적 양성 종양 환자의 치료 접근법, 추적 관찰 기간, 재발 여부, 재발된 경우 1차 치료부터 재발까지의 기간을 분석하였다.

치료 접근법은 비부비동 내부로 접근하는 비내접근법과 외부에 절개를 가하는 비외접근법으로 분류하였는데 비내 접근법에는 육안적, 현미경적 또는 내시경적 접근법, 레이저 기화법(laser vaporization) 그리고 비내접근법에 의한 변형된 Denker 수술(modified Denker's operation) 등이 해당되었고 비외접근법에는 외측비절개 접근법, 구순하 안면중심 접근법, Caldwell-Luc 수술(Caldwell-Luc operation), 골성형 피판 수술, 상악골 회전 접근법(maxillary swing approach), Weber-Fergusson 절개 접근법(Weber-Fergusson incision approach), 경비주 접근법(transcolumellar approach) 등이 해당되었다. 반전성 유두종의 이전 10년간과 이후 10년간의 치료 접근법에 따른 재발률 비교 분석에서는 연구 대상 기간의 중간 지점을 기준으로 이전 10년과 이후 10년으로 군을 나누었고 각 군 이후의 시기에 재발된 경우는 중도절단(censoring) 해서 재발에 포함시키지 않았다.

### 통 계

통계학적 분석은 IBM SPSS Statistics version 23(IBM, Armonk, NY, USA)을 이용하여 시행하였다. 비부비동 양성 종양의 치료 접근법에 따른 재발률, 그리고 반전성 유두종의 이전 10년과 이후 10년간의 치료 접근법에 따른 재발률 비교 분석에서는 Fisher 정확 검정(Fisher's exact test)을 시행하였고, 재발한 비부비동 양성 종양의 1차 치료에서 재발까지의 기간에서는 Mann-Whitney U 검정(Mann-Whitney U test)을 시행하였으며 통계학적 유의성은 유의수준 0.05를 기준으로 하였다.

## 결 과

### 비부비동 양성 종양의 조직병리학적 분류와 재발률

연구 기간 동안 조직병리학적으로 비부비동 양성 종양으로 진단 받은 환자 270명 중 211명(78.1%)이 표피성 종양이었고 55명(20.4%)이 간엽성 종양이었으며 4명(1.5%)이 골성 종양이었다. 조직병리학적으로 반전성 유두종이 192명(71.1%)으로 가장 많은 유형의 양성 종양이었다.

반전성 유두종 외에 조직병리학적 유형의 빈도는 혈관섬유종, 소엽성 모세혈관종(lobular capillary hemangioma), 신경초종(schwannoma)의 순이었다. 반전성 유두종, 혈관섬유종, 소엽성 모세혈관종 외 기타 유형의 양성 종양의 수는 10개 미만이었다(Table 1).

비부비동 양성 종양의 조직병리학적 분류에 따른 재발률을 살펴보면 표피성 종양은 211명 중 64명에서 재발해서 30.3%의 재발률을 보였고 간엽성 종양은 55명 중 7명에서 재발해서 12.7%의 재발률을 보였으며 골성 종양은 4명 중 3명에서 재발해서 75.0%의 재발률을 보였다.

표피성 종양에서는 반전성 유두종이 192명 중 63명에서 재발해서 32.8%의 재발률을 보였고 간엽성 종양에서는 혈관섬유종이 25명 중 7명에서 재발해서 28.0%의 재발률을 보였다. 골성 종양에서는 골화성 섬유종(ossifying fibroma)이 3명 중 3명 모두에서 재발해서 100%의 재발률을 보였다.

### 비부비동 양성 종양의 치료 접근법에 따른 재발률

#### 반전성 유두종의 치료 접근법에 따른 재발률

반전성 유두종 192명 중 비내접근법은 156명(81.3%)이었고 비외접근법은 36명(18.8%)이었다. 비내접근법에서는 156명 중 56명에서 재발해서 재발률이 35.9%였고 비외접근법에서는 36명 중 7명에서 재발해서 재발률이 19.4%였다. 비내

접근법의 재발률이 비외접근법의 재발률보다 높았으나 통계학적 유의성은 없었다( $p=0.076$ )(Table 2).

#### 혈관섬유종의 치료 접근법에 따른 재발률

혈관섬유종 25명 중 비내접근법은 13명이었고 4명에서 재발하여 재발률은 30.8%였다. 비외접근법은 12명이었고 3명에서 재발하여 재발률은 25.0%였다. 비내접근법으로 치료한 경우에 비외접근법으로 치료한 경우보다 재발률이 높았으

나 통계학적 유의성은 없었다( $p=1.000$ )(Table 3).

#### 기타 양성 종양의 치료 접근법에 따른 재발률

반전성 유두종을 제외한 표피성 종양의 치료 접근법에 따른 재발률

표피성 종양 중 반전성 유두종을 제외한 유형은 종양성(원주형) schneiderian 유두종, 외장성(균상형) schneiderian 유

**Table 1.** Histopathologic type of sinonasal benign tumor in this study

Histopathologic type	Case			Recurred case [recurrence rate (%)]		
	Male	Female	Total (%*)	Male	Female	Total
<b>Epithelial tumor</b>						
Inverted papilloma	142	50	192 (71.1)	43 (30.3)	20 (40.0)	63 (32.8)
Oncocytic (cylindrical) schneiderian papilloma	2	2	4 (1.5)	0 (0.0)	1 (50.0)	1 (25.0)
Exophytic (fungiform) schneiderian papilloma	1	2	3 (1.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Squamous cell papilloma	6	1	7 (2.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Columnar cell papilloma	0	1	1 (0.4)	0 (-)	0 (0.0)	0 (0.0)
Pleomorphic adenoma	2	2	4 (1.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Total of epithelial tumor	153	58	211 (78.1)	43 (28.1)	21 (36.2)	64 (30.3)
<b>Mesenchymal tumor</b>						
Angiofibroma	25	0	25 (9.3)	7 (28.0)	0 (-)	7 (28.0)
Lobular capillary hemangioma	1	10	11 (4.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Hemangioma	3	0	3 (1.1)	0 (0.0)	0 (-)	0 (0.0)
Vascular leiomyoma	1	1	2 (0.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Organizing hematoma	3	1	4 (1.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Schwannoma	4	4	8 (3.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Neurofibroma	1	0	1 (0.4)	0 (0.0)	0 (-)	0 (0.0)
Solitary fibrous tumor	0	1	1 (0.4)	0 (-)	0 (0.0)	0 (0.0)
Total of mesenchymal tumor	38	17	55 (20.4)	7 (18.4)	0 (0.0)	7 (12.7)
<b>Osseous tumor</b>						
Osteoma	0	1	1 (0.4)	0 (-)	0 (0.0)	0 (0.0)
Ossifying fibroma	2	1	3 (1.1)	2 (100.0)	1 (100.0)	3 (100.0)
Total of osseous tumor	2	2	4 (1.5)	2 (100.0)	1 (50.0)	3 (75.0)
Total of sinonasal benign tumor	193	77	270 (100.0)	52 (26.9)	22 (28.6)	74 (27.4)

\*: Proportion of each histopathologic type to total benign tumor

**Table 2.** Recurrence rate of inverted papilloma according to treatment approach

Treatment approach	Case			Recurred case [recurrence rate (%)]		
	Male	Female	Total	Male	Female	Total
Intranasal approach*	111	45	156	36 (32.4)	20 (44.4)	56 (35.9)
<b>Extranasal approach</b>						
Lateral rhinotomy approach	15	2	17	3 (20.0)	0 (0.0)	3 (17.6)
Midfacial degloving approach	12	3	15	2 (16.7)	0 (0.0)	2 (13.3)
Caldwell-Luc operation	2	0	2	1 (50.0)	0 (-)	1 (50.0)
Osteoplastic flap operation	2	0	2	1 (50.0)	0 (-)	1 (50.0)
Total of extranasal approach	31	5	36	7 (22.6)	0 (0.0)	7 (19.4)
Total	142	50	192	43 (30.3)	20 (40.0)	63 (32.8)

\*: Intranasal approach includes endoscopic approach, microscopic approach, laser vaporization, and modified Denker's operation

**Table 3.** Recurrence rate of angiofibroma according to treatment approach

Treatment approach	Case*	Recurred case [recurrence rate (%)]
Intranasal† approach	13	4 (30.8)
Extranasal approach		
Lateral rhinotomy approach	1	0 (0.0)
Midfacial degloving approach	7	3 (42.9)
Caldwell-Luc operation	1	0 (0.0)
Maxillary swing approach	3	0 (0.0)
Total of extranasal approach	12	3 (25.0)
Total	25	7 (28.0)

\*: All patients of angiofibroma are male, †: Intranasal approach includes endoscopic approach and microscopic approach

두종, 편평세포 유두종, 원주세포 유두종, 다형성 선종 등이었고 치료 접근법은 외장성(균상형) schneiderian 유두종 1명에서 비외접근법인 경비주 접근법을 시행하였고 다형성 선종 1명에서 비외접근법인 Weber-Fergusson 절개 접근법을 시행하였다. 나머지 유형에서는 모두 비내접근법을 시행하였다. 비내접근법을 시행한 종양성(원주형) schneiderian 유두종 1명에서 재발하였다.

#### 혈관섬유종을 제외한 간엽성 종양의 치료 접근법에 따른 재발률

간엽성 종양 중 혈관섬유종을 제외한 유형은 소엽성 모세혈관종, 혈관종, 혈관평활근종, 기질화 혈종, 신경초종, 신경섬유종, 고립성 섬유성 종양 등이었고 치료 접근법은 혈관종 1명과 신경초종 1명에서 비외접근법인 구순하 안면중심 접근법을 시행하였고 신경초종 2명에서 비외접근법인 Caldwell-Luc 수술을 시행하였다. 나머지 유형에서는 모두 비내접근법으로 치료하였다. 혈관섬유종 이외의 간엽성 종양에서는 모두 재발이 없었다.

#### 골성 종양의 치료 접근법에 따른 재발률

골성 종양의 유형은 골종과 골화성 섬유종이었고 골종 1명과 골화성 섬유종 2명에서 비내접근법을 시행하였고 골화성 섬유종 1명에서 비외접근법인 Caldwell-Luc 수술을 시행하였는데 비내접근법을 시행한 골화성 섬유종 2명과 비외접근법을 시행한 골화성 섬유종 1명에서 재발하였다.

#### 반전성 유두종의 이전 10년간과 이후 10년간의 치료 접근법에 따른 재발률 비교 분석

이 연구 분석 기간의 중간 시점인 2000년 1월 1일을 기준으로 반전성 유두종에서 그 이전 10년간인 1990년 1월 1일부터 1999년 12월 31일까지의 치료 성적과 그 이후 10년간인 2000년 1월 1일부터 2009년 12월 31일까지의 치료 성적을

비교 분석하였다. 각 10년간의 기간 이후에 재발한 경우는 중도절단 해서 해당 기간의 재발에 포함하지 않았다.

우선 전체적인 재발률은 이전 10년간은 55명 중 12명(21.8%)에서 재발하였고 이후 10년간은 134명 중 33명(24.6%)에서 재발하여 두 기간의 재발률 사이에 통계학적 유의성은 없었다( $p=0.851$ ). 이전 10년간과 이후 10년간을 비교하면 비내접근법으로 치료한 경우가 이전 10년간 34명이고 이후 10년간 119명으로 전체에서 비내접근법이 차지하는 비율이 이전 10년간 61.8%에서 이후 10년간 88.8%로 증가했다. 비내접근법으로 치료한 경우 재발률은 이전 10년간 23.5%고 이후 10년간 26.9%로 통계학적 유의성은 없었다( $p=0.826$ ). 또한 비외접근법으로 치료한 경우가 이전 10년간 21명이고 이후 10년간 15명으로 전체에서 비외접근법이 차지하는 비율이 이전 10년간 38.2%에서 이후 10년간 11.2%로 감소하였다. 비외접근법으로 치료한 경우 재발률은 이전 10년간 19.0%에서 이후 10년간 6.7%로 감소하였으나 통계학적 유의성은 없었다( $p=0.376$ )(Table 4).

#### 재발한 비부비동 양성 종양의 1차 치료에서 재발까지의 기간

##### 반전성 유두종의 1차 치료에서 재발까지의 기간

반전성 유두종에서 재발한 63명의 1차 치료에서 재발까지의 기간은 1개월에서 17년 8개월까지였고 평균 42.3개월이었다. 비내접근법의 경우 1차 치료에서 재발까지의 기간이 평균 40.0개월이었고 비외접근법의 경우 1차 치료에서 재발까지의 기간이 평균 61.1개월로 비내접근법에 비해서 길었으나 치료 접근법과 1차 치료에서 재발까지의 기간 사이에 통계학적 유의성은 없었다( $p=0.067$ )(Table 5).

##### 혈관섬유종의 1차 치료에서 재발까지의 기간

혈관섬유종에서 재발한 7명의 1차 치료에서 재발까지의

**Table 4.** Recurrence rate of inverted papilloma according to treatment approach during former 10 years and latter 10 years

Treatment approach	Case			Recurred case* [recurrence rate (%)]		
	Former 10 years <sup>†</sup>	Latter 10 years <sup>†</sup>	Total	Former 10 years <sup>†</sup>	Latter 10 years <sup>†</sup>	Total
Intranasal approach <sup>‡</sup>	34	119	153	8 (23.5)	32 (26.9)	40 (26.1)
Extranasal approach						
Lateral rhinotomy approach	15	2	17	3 (20.0)	0 (0.0)	3 (17.6)
Midfacial degloving approach	5	10	15	1 (20.0)	0 (0.0)	1 (6.7)
Caldwell-Luc operation	1	1	2	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Osteoplastic flap operation	0	2	2	0 (-)	1 (50.0)	1 (50.0)
Total of extranasal approach	21	15	36	4 (19.0)	1 (6.7)	5 (13.9)
Total	55	134	189	12 (21.8)	33 (24.6)	45 (23.8)

\*: Patients whose diseases recurred after each period were censored, †: Base period was set on January 1st, 2,000, former 10 years range from January 1st, 1990 until December 31st, 1999 and latter 10 years range from January, 1st 2,000 until December 31st, 2009, ‡: Intranasal approach includes endoscopic approach, microscopic approach, laser vaporization, and modified Denker's operation

**Table 5.** Interval between first treatment and recurrence in inverted papilloma

Treatment approach	Interval between first treatment and recurrence	Case		
		Male	Female	Total
Intranasal approach*	-1 year	13	11	24
	1 year-3 years	9	3	12
	3 years-5 years	2	3	5
	5 years-	12	3	15
Total of intranasal approach		36	20	56
Extranasal approach	-1 year	0	0	0
	1 year-3 years	1	0	1
	3 years-5 years	3	0	3
	5 years-	3	0	3
Total of extranasal approach		7	0	7
Total		43	20	63

\*: Intranasal approach includes endoscopic approach, microscopic approach, laser vaporization, and modified Denker's operation

**Table 6.** Interval between first treatment and recurrence in angiofibroma

Treatment approach	Interval between first treatment and recurrence	Case*
Intranasal <sup>†</sup> approach	-1 year	2
	1 year-3 years	0
	3 years-5 years	1
	5 years-	1
Total of intranasal approach		4
Extranasal approach	-1 year	2
	1 year-3 years	1
	3 years-5 years	0
	5 years-	0
Total of extranasal approach		3
Total		7

\*: All patients of angiofibroma are male, †: Intranasal approach includes endoscopic approach and microscopic approach

기간은 6개월에서 18년 4개월까지였고 평균 47.9개월이었다. 비내접근법의 경우 1차 치료에서 재발까지의 기간이 평균 71.3개월이었고 비외접근법의 경우 1차 치료에서 재발까지의 기간이 평균 16.7개월이었다(Table 6).

기타 양성 종양의 1차 치료에서 재발까지의 기간

반전성 유두종과 혈관섬유종을 제외한 기타 양성 종양에서 종양성(원주형) schneiderian 유두종 1명, 골화성 섬유종 3명 등 총 4명에서 재발하였고, 재발한 4명의 1차 치료에서 재발까지의 기간은 2년 9개월에서 7년 9개월까지였고 평균 49.8개월이었다.

## 고 찰

비부비동 양성 종양은 천천히 크기가 증가하고 따라서

환자가 이에 적응하여 증상을 느끼지 못하는 경우가 많은데 편측 비폐색이 대표적인 증상이다.<sup>2-4)</sup> 비부비동 양성 종양은 드문 종양이지만 적절한 치료 시기를 놓칠 경우 주변 조직 파괴를 유발할 수 있고 일부 악성 변화 가능성도 있기 때문에 적절한 시기에 치료를 시행하여야 한다.

비부비동 양성 종양 중 상피성 종양에서는 반전성 유두종이 대표적이고 간엽성 종양에서는 혈관섬유종이 대표적이며, 골성 종양에서는 골종이 대표적이다. 비부비동 양성 종양 중 반전성 유두종을 가장 흔하게 임상에서 접하게 되는데 성장하는 특성과 악성 변화 가능성, 그리고 높은 재발률 때문이다. 비부비동 유두종(sinonasal papilloma)은 schneiderian 상피(schneiderian epithelium)에서 기원하는 양성 종양으로 반전성(inverted type), 종양성(원주형)[oncocytic(cylindrical) type], 외장성(균상형)[exophytic(fungiform)] 등 3가지 유형으로 나눌 수 있다.<sup>5-7)</sup>

반전성 유두종은 드물고 국소적 침습성을 보이며 비용종과 동시에 존재하며, 절제 후 재발하고 주변 구조를 파괴할 수 있고 악성 변화를 할 수 있다.<sup>8,9)</sup> 따라서 내측 상악절제술(medial maxillectomy)과 같은 좀더 광범위한 절제를 고려해야 하는데 외측비절개 접근법을 통한 내측 상악절제술을 하게 되면 안면부에 흉터가 남게 되고 광범위한 절제로 인한 정상 비강 점막기능의 손실과 수술부위의 치료기간이 길어지는 등의 문제가 있다.<sup>8,10)</sup> 1990년대 초반에 내시경을 이용한 비내접근법이 도입되었는데 전통적인 외부 접근법과 비교할 때 재발률의 측면에서 동등하거나 오히려 더 우수한 결과를 보였다.<sup>8,11-17)</sup> 이러한 내시경을 이용한 비내접근법에서는 최소 침습적 수술이기 때문에 비외접근법에서 발생하는 문제점이 발생하지 않는다.<sup>10,17)</sup>

혈관섬유종은 주로 사춘기 남자에게 호발하는 혈관성 양성 종양으로 전체 두경부 종양의 0.05~0.5%로 드물지만 임상 양상의 특성과 수술적 절제의 어려움 때문에 문헌에 자주 보고된다.<sup>2)</sup> 혈관섬유종은 재발률이 높고 대량 출혈과 두개내 침범을 잘 하는 특성이 있다. 골종의 경우 전체 방사선 검사의 1%,<sup>2)</sup> 컴퓨터단층촬영(computed tomography)에서는 3%의 비율로 발견되고 매년 100,000명당 10명에서 80명의 발생률을 보인다.<sup>2,18)</sup> 치료는 증상이 있을 때 수술적 완전 절제가 원칙이고 증상이 없는 경우 관찰하는 것이 좋다.<sup>18)</sup> 이 연구에서 골성 종양의 수가 적고 재발률이 높았는데 이것은 수술적 절제가 필요해서 수술을 시행한 골종이 1례밖에 없었고 나머지 3례는 골화성 섬유종이었는데 골화성 섬유종의 특성상 이 경우 모두 재발하였기 때문이다.

비부비동 양성 종양의 경우 증상이 없는 경우가 많고 환자

가 직접 육안으로 비부비동의 병변을 확인하기 어렵기 때문에 늦게 진단되어 적절한 수술적 치료 시기를 놓치는 경우가 많다. 과거 비부비동 양성 종양의 수술적 절제는 외측 비절개 접근법, 구순하 안면중심 접근법, Caldwell-Luc 수술 등 비외접근법으로 시행하였으나 최근에는 대부분 비내시경을 이용한 절제를 시행한다. 하지만 술전 영상 검사 등을 통해서 종양의 침범 부위를 확인하여 비내시경을 이용한 수술이 어려운 경우 비외접근법이 필요할 수 있다.

이 연구에서 지난 20여년간 반전성 유두종과 혈관섬유종에서 비내접근법과 비외접근법의 치료 성적을 비교할 때 반전성 유두종과 혈관섬유종 모두에서 비내접근법의 재발률이 비외접근법보다 높았으나 통계학적 유의성은 없었다. 각 양성 종양에서 병변의 위치와 크기, 병기를 고려하지 않은 분석이고 통계학적 유의성이 없으므로 일반적으로 비내접근법으로 치료했을 경우 수술 시야와 절제 범위의 한계로 인해서 비외접근법으로 치료했을 경우보다 재발의 위험이 높다고 해석할 수 없다. 최근에는 내시경 부비동 수술의 발전으로 재발률이 오히려 비외접근법보다 낮다는 보고도 있다.<sup>17)</sup> 따라서 수술 전 영상의학적 진단과 내시경을 이용하여 종양의 범위 및 주위구조 침범여부를 정확히 파악해서 내시경 절제술이 가능한지를 선별하면 내시경을 이용하여 종양을 성공적으로 치료할 수 있다.<sup>10)</sup>

대표적인 비부비동 양성 종양인 반전성 유두종에서 연구 대상 기간 중 중간 시점을 기준으로 이전 10년간과 이후 10년간의 치료 성적을 비교 분석했을 때 이후 10년간의 비내접근법의 비율이 증가하였다. 이것은 컴퓨터단층촬영, 자기공명영상(magnetic resonance imaging) 등 술전 영상 검사 기술의 발전, 술중 사용하는 내시경 등 수술 장비의 발달과 수술 기법의 발전에 기인한다. 내시경 부비동 수술이 시행된 이후 내시경 수술에 대한 경험이 쌓이고, 수술 겸자 및 연부 조직 절단기(soft tissue shaver), 비내 양극성 전기소작기(intranasal bipolar electrocoagulator), 흡인 거상기(suction elevator) 등과 같은 수술 기구의 발전, 안와 및 두개저에 대한 해부학적 이해가 높아지면서 요즘은 내시경을 이용한 비부비동 양성 종양 절제술을 많이 시행한다.<sup>10)</sup> 비부비동의 반전성 유두종에 있어서 임상 병기나 수술 접근법에 따른 재발률에 유의한 차이가 없으며 지연 재발률을 고려해서 3년 이상의 추적 관찰이 필요하며 수술의는 항상 재발 가능성을 줄이기 위해서 복합적인 접근법을 고려해야 한다고 보고도 있고,<sup>19)</sup> 진행된 비부비동 반전성 유두종에서 구순하 안면중심 접근법은 재발률을 고려할 때 적절한 선택이며 얼굴에 흉터를 남겨서 양성 종양의 치료에는 너무 침습적인 외측비절개 접

근법을 대체할 수 있다는 보고도 있다.<sup>8)</sup> 전두동을 침범하거나 상악동의 외벽과 하벽의 종양, 크기가 매우 큰 종양, 두개 내나 안와로 침습한 종양은 내시경적 접근만으로는 완전한 절제가 어렵고 비외 접근을 병합하여 수술을 시행해야 하고,<sup>10)</sup> 수술 후 정기적으로 내시경을 이용하여 관찰해서 재발을 조기에 발견하는 것이 중요하다.<sup>10)17)</sup>

비내접근법에서 이전 10년간의 재발률과 이후 10년간의 재발률 사이에 통계학적으로 유의한 차이가 없었다. 비외접근법에서도 이전 10년간의 재발률과 이후 10년간의 재발률 사이에 통계학적으로 유의한 차이가 없었다. 이전 10년간보다 이후 10년간 비내접근법의 비율이 증가했으나 재발률에 큰 차이가 없는 점으로 볼 때 재발률 등 치료 성적에 영향을 미치지 않고 앞으로 더 많은 환자에서 비내접근법이 비외접근법을 대체할 수 있을 것이다.

재발한 비부비동 양성 종양의 1차 치료에서 재발까지의 기간은 반전성 유두종에서 63명 중 24명(38.1%)에서 1년 이내에 재발하였고 혈관섬유종에서 7명 중 4명(57.1%)에서 1년 이내에 재발하였다. 반전성 유두종에서 내시경 수술 이후 외래 추적 관찰 시 외래에서 내시경하 조직검사로 재발을 조기에 발견하고 재발된 병변에 대해서는 내시경 수술로 해결할 수 있다. 대부분의 재발은 수술 후 2년 이내에 발생하나 10년 이상 지난 후에도 재발되는 경우가 있어서 장기적인 추적관찰이 필요하다.<sup>17)</sup>

반전성 유두종과 혈관섬유종을 비교할 때 반전성 유두종에서 1차 치료에서 재발까지의 기간(42.3개월)이 혈관섬유종에서 1차 치료에서 재발까지의 기간(47.9개월)보다 짧았으나 통계학적 유의성은 없었고, 반전성 유두종에서 1차 치료에서 재발까지의 기간이 5년보다 긴 경우가 총 63명 중 18명(28.6%)이었고 혈관섬유종에서는 총 7명 중 1명(11.1%)이었는데 이는 반전성 유두종에서 20년 이후에 재발했다는 기존의 보고를 고려할 때 반전성 유두종에서 지연성 재발이 좀더 흔하고 따라서 장기적인 추적 관찰이 필요하다고 판단된다.<sup>11)</sup>

이 연구에서 기존 비부비동 양성 종양의 치료에 대해서 지금까지 알려지지 않은 새로운 결론을 얻지는 못했지만 장기기간의 대다수 환자의 치료 성적을 분석할 수 있었다. 이 연구에서는 임상병기나 구체적인 치료 접근법에 따른 분석이 아닌 비부비동 양성 종양의 여러 조직병리학적 유형에 따른 치료 성적을 분석하였다. 이전의 보고와 일치하게 조직병리학적 유형은 대부분 반전성 유두종이었고 기존의 보고와 유사한 치료 성적을 확인할 수 있었다.

이 연구의 한계는 조직병리학적 분류상 반전성 유두종이 대다수라서 반전성 유두종에 집중된 분석이었고 종양의 크

기, 위치에 대한 평가 없이 조직병리학적 특성만 고려해서 분석했다는 점이다. 그러나 모든 조직병리학적 특성의 비부비동 양성 종양에 대해서 여러 영향 요인과 장기간의 치료 결과에 대한 분석은 이전에 보고된 적이 없다는 점에서 이 연구의 의의가 있다. 향후 비부비동 양성 종양의 크기, 위치 및 반전성 유두종 외 다른 양성 종양의 다수 환자를 대상으로 분석을 할 필요가 있다.

이 연구를 통해서 비부비동 양성 종양에서 비내시경 등을 이용한 비내접근법의 재발률 등의 치료 성적이 비외접근법과 비교할 때 차이가 없다는 점을 확인할 수 있었다. 이미 많은 보고가 있고 따라서 향후 종양의 위치, 병기 그리고 수술의 숙련도 등을 고려해서 높은 치료 성적을 유지하면서 기존의 비외접근법을 비내접근법으로 계속 대체할 수 있을 것이다.

비부비동의 양성 종양은 흔하지는 않지만 적절한 치료와 이루어지지 않을 경우 악성 변화나 증상을 일으킬 수 있고 치료 후에도 재발할 수 있기 때문에 치료 성적이 우수하면서도 최소 침습적이고 재발율이 낮은 치료 접근법에 대해서 앞으로도 많은 연구가 이루어져야 할 것이다.

## 결론

본 연구에서 비부비동 양성 종양의 치료접근법에 따른 재발률은 반전성 유두종과 혈관섬유종에서 모두 비내접근법이 비외접근법보다 높았으나 통계학적 유의성은 없었다. 그리고 반전성 유두종에서 이후 10년간 비내접근법의 비율이 이전 10년간 비내접근법의 비율보다 증가했으나 재발률에는 통계학적으로 유의한 차이가 없었다.

비부비동 양성 종양의 치료에서 비내접근법과 비외접근법을 비교할 때 재발률에 유의한 차이가 없으므로 앞으로도 종양의 위치, 병기 그리고 수술의 숙련도 등을 고려해서 기존의 비외접근법 대신에 비내접근법을 시행할 수 있고 우수한 치료 성적을 얻을 수 있다.

중심 단어 : 비강 · 부비동 · 비신생물 · 부비동신생물.

## Acknowledgments

본 연구는 저자의 석사 학위 논문 내용임.

## 저자역할(Author Contributions)

정준희, 정효진, 윤주현, 이정권, 김창훈은 본 연구에서 모든 자료에 접근할 수 있으며 자료의 완전성과 자료 분석의 정확성에 책임을 지고 있습니다. 연구 기획: 정준희, 윤

주현, 이정권, 김창훈. 자료수집: 정준희, 정효진. 자료 해석 및 분석: 정준희, 정효진. 논문초안: 정준희. 논문수정: 정준희, 정효진, 윤주현, 이정권, 김창훈. 통계분석: 정준희. 연구 총괄: 김창훈.

## REFERENCES

- 1) Ali S, McGarry GW. Endoscopic minimal access surgery in nasal and sinus tumours: lessons from initial experience. *Clin Otolaryngol* 2008;33:42-6.
- 2) Harvey RJ, Sheahan PO, Schlosser RJ. Surgical management of benign sinonasal masses. *Otolaryngol Clin North Am* 2009;42:353-75.
- 3) Melroy CT, Senior BA. Benign sinonasal neoplasms: a focus on inverting papilloma. *Otolaryngol Clin North Am* 2006;39:601-17.
- 4) Tufano RP, Thaler ER, Lanza DC, Goldberg AN, Kennedy DW. Endoscopic management of sinonasal inverted papilloma. *Am J Rhinol* 1999;13:423-6.
- 5) Lombardi D, Tomenzoli D, Buttà L, Bizzoni A, Farina D, Sberze F, et al. Limitations and complications of endoscopic surgery for treatment for sinonasal inverted papilloma: a reassessment after 212 cases. *Head Neck* 2011;33:1154-61.
- 6) Lawson W, Patel ZM. The evolution of management for inverted papilloma: an analysis of 200 cases. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2009;140:3305.
- 7) Reh DD, Lane AP. The role of endoscopic sinus surgery in the management of sinonasal inverted papilloma. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2009;17:610.
- 8) Kim WS, Hyun DW, Kim CH, Yoon JH. Treatment outcomes of sinonasal inverted papillomas according to surgical approaches. *Acta Otolaryngol* 2010;130:493-7.
- 9) Yoon JH, Kim CH, Choi EC. Treatment outcomes of primary and recurrent inverted papilloma: an analysis of 96 cases. *J Laryngol Otol* 2002;116:699702.
- 10) Shin JH, Kim SW, Kim SW, Park CS, Cho JH, Yang MJ, et al. The Usefulness of Endoscopic Management in Benign Sinonasal Tumors. *J Rhinol* 2009;16:39-43.
- 11) Waitz G, Wigand ME. Results of endoscopic sinus surgery for the treatment of inverted papillomas. *Laryngoscope* 1992;102:91722.
- 12) Stankiewicz JA, Girgis SJ. Endoscopic surgical treatment of nasal and paranasal sinus inverted papilloma. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1993;109:98895.
- 13) McCary WS, Gross CW, Reibel JF, Cantrell RW. Preliminary report: endoscopic versus external surgery in the management of inverting papilloma. *Laryngoscope* 1994;104:4159.
- 14) Kamel RH. Transnasal endoscopic medial maxillectomy in inverted papilloma. *Laryngoscope* 1995;105(8 Pt 1):84753.
- 15) Busquets JM, Hwang PH. Endoscopic resection of sinonasal inverted papilloma: a meta-analysis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2006;134:47682.
- 16) Lawson W, Kaufman MR, Biller HF. Treatment outcomes in the management of inverted papilloma: an analysis of 160 cases. *Laryngoscope* 2003;113:154856.
- 17) Roh HJ. Inverted papilloma of the sinonasal cavity: the surgical strategy of endoscopic management based on the site of attachment. *J Rhinol* 2009;16:7-11.
- 18) Eller R, Sillers M. Common fibro-osseous lesions of the paranasal sinuses. *Otolaryngol Clin North Am* 2006;39:585600.
- 19) Kim DY, Hong SL, Lee CH, Jin HR, Kang JM, Lee BJ, et al. Inverted papilloma of the nasal cavity and paranasal sinuses: a Korean multicenter study. *Laryngoscope* 2012;122:487-94.