

비부비동에 발생한 반전성 유두종 382예에 대한 임상분석

충남대학교 의과대학 이비인후과교실

박수경 · 이진호 · 김민수 · 김용민 · 나기상

Clinical Analysis of 382 Sinonasal Inverted Papilloma Cases Treated at A Single Tertiary Medical Center

Soo Kyoung Park, MD PhD, Geonho Lee, MD, Min Su Kim, MD,
Yong Min Kim, MD PhD, and Ki-Sang Rha, MD PhD

Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, Chungnam National University School of Medicine, Daejeon, Korea

Background and Objectives: Sinonasal inverted papilloma (IP) is a benign tumor with a locally aggressive nature and a propensity to recur. Many risk factors for recurrence have been reported, but they are still controversial. The aim of this study was to comprehensively assess the demographic data, clinical features, and potential risk factors for recurrence of IP.

Subjects and Method: This work is a retrospective review of 382 patients diagnosed with and treated for sinonasal inverted papilloma between 1986 and 2017 at a single tertiary medical center. Demographic data, presence of associated malignancy, information about previous surgeries, tumor location, Krouse stage, surgical approach, follow-up duration, and data on recurrence were obtained.

Results: In our study, 31 of 382 cases (8.1%) were associated with malignancy. Mean age was significantly higher in patients with associated malignancy compared to the benign IP group. Of the 351 benign cases, 263 (74.9%) were primary, and 88 (25.1%) were revision cases (residual or recurrent disease). Although the proportion of patients with high Krouse stage or multifocal involvement was high in the revision cases, there was no significant difference in recurrence rate. The 226 patients with a minimum follow-up of 1 year were included for recurrence analysis. Recurrence rate was significantly higher in the conventional surgery group (17.4%) compared to that of the endoscopic and combined surgery groups (8.1% and 3.6%, respectively). Also, the recurrence group showed significantly larger proportion of patients with high Krouse stage and multifocal involvement.

Conclusion: Risk factors for recurrence of IP found in this study are comparable to those previously published. Generally, the factors associated with recurrence of IP were prior surgery, clinical stage, involved site, and surgical approach. Therefore, surgeons should always consider these risk factors to reduce the chance of recurrence.

KEY WORDS: Papilloma · Inverted · Paranasal sinuses · Staging · Recurrence.

서론

반전성 유두종은 비부비동에 발생하는 종양의 0.5~4%를 차지하는 비교적 드문 종양이다. 그럼에도 반전성 유두종은 임상적으로 중요한 의미를 가지는데, 이는 조직학적으로 양

성 종양이지만, 국소 침습성으로 인한 주위의 골파괴, 수술 후 10%를 상회하는 높은 재발률, 그리고 때로 악성종양을 동반하는 종양의 특성에 기초한다.¹⁻³⁾

치료는 종양을 수술로 완전히 절제하고 장기간 추적 관찰하는 것이다. 과거에는 외비접근법을 통한 광범위 근치술이

논문접수일: 2020년 2월 24일 / 수정완료일: 2020년 4월 13일 / 심사완료일: 2020년 4월 14일

교신저자: 나기상, 35015 대전광역시 중구 문화로 282 충남대학교 의과대학 이비인후과교실

Tel: +82-42-280-7698, Fax: +82-42-253-4059, E-mail: ksrha@cnu.ac.kr

주된 치료로 여겨졌으나, 최근에는 내시경을 이용한 절제가 최선의 치료라는 의견이 주를 이루며, 필요에 따라 최소한의 외비접근법을 병행한 내시경수술을 시행하면 종양을 충분히 제거할 수 있고 재발률도 기존 근치술과 크게 차이가 없다는 보고들이 있다.⁴⁻⁶⁾ 반전성 유두종의 치료 결과는 수술 방법과 더불어 종양의 침범 부위, 병기와 연관이 있으며,⁷⁻¹⁰⁾ 최근에는 국외 논문에도 반전성 유두종 재발에 관여하는 다른 몇 가지 위험요소로 HPV virus subtype, 수술 중 지혈 방법 등이 보고된 바 있다.¹¹⁻¹³⁾

반전성 유두종은 드문 종양이기 때문에 여러 기관에서 경험한 환자들을 종합하여 분석하거나 다수의 문헌에서 발표된 결과를 체계적으로 분석한 연구들이 대부분이며,⁸⁾¹⁴⁾ 단일 3차 병원에서 시행한 대규모 연구는 많지 않은 실정이다. 그러나 반전성 유두종의 수술 방법과 치료 결과, 재발에 관여하는 위험요소 등에 대한 객관적인 평가를 위해서는 동일한 조건에서의 비교가 필수적이다.

이에 저자들은 1986년부터 2017년까지 32년간 충남대학교병원에서 비부비동의 반전성 유두종으로 진단받고, 수술을 시행한 환자들을 대상으로 연령, 성별 분포, 침범 부위 등을 분석하고, Krouse 분류법¹⁵⁾에 따라 병기를 분류하였으며, 병기에 따른 치료 성적 및 재발률에 미치는 위험요소를 분석하여 보고하고자 한다.

대상 및 방법

충남대학교 의과대학 이비인후과 교실에서 1986년 1월부터 2017년 12월까지 비강과 부비동에 발생한 반전성 유두종으로 진단된 382예를 대상으로 하였으며 충남대학교병원 임상시험심사위원회의 승인을 받은 후 연구를 진행하였다. 모든 환자들은 수술 전에 부비동전산화단층촬영을 시행하였고 조직검사를 통해 반전성 유두종을 진단하였다.

382예 중 양성 반전성 유두종이 351예, 악성 종양이 동반되었던 경우가 31예(8.1%)였으며 악성 종양은 모두 편평세포암종이었다. 악성 종양이 동반된 31예중 동시성으로 발생한 경우가 29예, 이시성으로 발생한 경우는 2예였다. 이시성으로 발생한 예의 경우 발병기간은 각각 10년, 13년이였다. 두 군 사이에 연령, 성별, 흡연 여부 및 비부비동 수술 과거력 유무 등에 차이가 있는지 후향적으로 비교 분석하였다. 여기서 비부비동 수술 과거력에는 비중격 만곡증 교정술, 비갑개 수술 등을 제외한 반전성 유두종 관련 수술 과거력만을 포함하였다. 또한 흡연력의 기준은 현재 흡연을 하고 있거나, 흡연 기왕력이 있는 환자를 흡연군으로 분류하였다.

편평세포암종을 동반하지 않은 양성 반전성 유두종 환자 351예를 비부비동 수술 과거력 유무에 따라 나누었을 때 과거력이 없는 경우가 263예(74.9%), 있는 경우가 88예(25.1%)였으며, 양 군의 연령 및 성별 분포, Krouse 병기분류법에 따른 병기분류, 종양의 침범부위, 수술 후 재발률 등을 비교 분석하였다.

또한 Krouse 병기 분류에 따라 이용된 수술 방법과 수술 후 재발률에 대해 분석하였다. 수술 방법은 내시경수술군, 고식적 수술군, 내시경수술과 외비접근법의 병용군으로 나누었는데 고식적 수술에는 과거에 많이 시행되었던 수술인 Caldwell-Luc 수술, 비내사골동절제술(intranasal ethmoidectomy), 비외 전두사골동절제술(external frontoethmoidectomy), 외측비절개술(lateral rhinotomy)이나 구순하안면 중심접근법(midfacial degloving approach)을 통한 내측 상악절제술(maxillary maxillectomy) 등이 포함되었으며, 병용수술군에서 이용된 외비접근법으로는 전두동 천공술(frontal trephination), Caldwell-Luc 접근법, 두개안면절제술(craniofacial resection) 등이 포함되었다. 단 내시경수술 시 투관침을 이용한 견치와천공(canine fossa puncture)을 시행한 경우에는 내시경수술군으로 분류하였다.

재발률에 대한 분석은 편평세포암종을 동반하지 않은 수술 후 12개월 이상 추적 관찰한 환자 226예만을 대상으로 하였으며 추적관찰 기간은 12개월에서 262개월까지로 평균 46.8개월이었다. 이중 재발을 보인 환자는 18명(8%)이었으며 재발에 영향을 미치는 인자를 알아보기 위해서 재발군과 재발을 보이지 않은 군 사이에 연령, 성별, 흡연력, 종양의 병기, 침범부위, 수술방법 등에 차이가 있었는지 비교 분석하였다.

종양의 침범 부위와 재발의 연관성에 대한 분석을 위해, 종양 위치를 단일부위로는 사골동, 상악동, 접형동, 전두동, 비강으로 세분하고 앞서 세분한 부위 중 두 곳 이상을 침범한 경우를 다중침범군으로 분류하였다. 또한 병기 분류와 재발의 연관성에 대한 분석을 위해 재발하지 않은 환자군과 재발하지 않은 환자군을 Krouse 병기분류 체계에 따라 분류하여 비교 분석하였다.

통계학적 분석 방법은 SPSS 22(version 22.0 IBM Corp., Armonk, NY, USA) 프로그램을 이용하였으며, 초치료군과 재수술군을 비교하기 위해 chi-square 법과 Fisher's exact 법을, 각각 병기에 따른 재발률을 분석하기 위해 Bonferroni의 다중비교법을 이용하였다. 유의수준 0.05 이하를 의미 있다고 판단하였다.

결 과

양성 반전성 유두종과 편평세포암종을 동반한 반전성 유두종의 비교

발생 연령은 편평세포암종을 동반하지 않은 경우 53.17세(분포 13~83), 편평세포암종을 동반한 경우는 62.55세(분포 42~86)로 편평세포암종을 동반한 반전성 유두종에서 발생 연령이 의미 있게 높았다. 성별 분포는 편평세포암종을 동반하지 않은 경우 2.9:1, 편평세포암종을 동반한 경우 2.4:1로 두 경우 모두 남자에서 발병률이 의미 있게 높았으나, 편평세포암종 동반 여부에 따른 의미 있는 차이를 보이지 않았다. 또한 흡연력 역시 편평세포암종 동반 여부에 따른 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 1).

양성 반전성 유두종 환자에서 비수술의 기왕력 유무에 따른 비교

편평세포암종을 동반하지 않은 반전성 유두종 351예를 대상으로 비수술의 과거력 유무를 분석한 결과 88예(25.1%)에서 비수술의 과거력이 있었다. 비수술 과거력이 있는 군에서 없는 군에 비해 통계학적으로 유의하게 높은 연령 분포를 보였으나 성별 분포는 유의한 차이를 보이지 않았다. Krouse 병기분류법으로 병기를 분류하였을 때 비수술 과거력이 없는 군에서는 stage 1, 2의 비율이 높은 반면, 비수술 과거력이 있는 군에서는 stage 2, 3의 비율이 상대적으로 높았으며 이는 통계학적으로 유의하였다. 또한 비수술의 과거력이 없는 군에서는 단일부위 침범 비율이 높는데 비해 비수술 과거력이 있는 군에서는 다중부위 침범 비율이 의미 있게 높았다. 수술 후 재발률은 비수술 과거력이 있는 군에서 약간 높았으나 통계학적으로 의미 있는 차이는 아니었다(Table 2).

병기에 따른 수술방법

Krouse 병기분류법으로 분류한 결과 T1 병기 81예, T2 병

Table 1. Demographics of inverted papilloma patients with or without squamous cell carcinoma

	IP (n=351)(%)	IP with SCC (n=31)(%)	p value
Mean Age (year)	53.17	62.55	0.000*
Sex (male/female)	262/89	22/9	0.535
Previous surgery history	88 (25.1)	8 (25.8)	0.916
Smoking history			0.952
No	204 (58.1)	17 (54.8)	
Yes	147 (41.9)	14 (45.2)	

Proportion of IP with SCC: 31/382 (8.12%). *: $p < 0.05$ compared with the IP with SCC group. IP: Inverted papilloma, SCC: Squamous cell carcinoma

기 149예, T3 병기 118예, T4 병기 3예로 T2 병기인 경우가 가장 많았다. 수술 방법 별로는 내시경 수술만을 시행한 예가 가장 많았고, 고식적 수술만을 시행한 예가 가장 적었는데, 고식적 수술은 대부분 내시경 수술이 일반화되기 전인 1990년대 초반까지 시행되었다.

T1 병기에서는 내시경 수술군이 71예, 고식적 수술군이 10명이었고, T2 병기에서는 내시경 수술군이 114예, 외비접근법과 내시경 수술을 병용한 수술군이 11예, 고식적 수술군이 24예였다. T3 병기에서는 내시경 수술군이 50예, 외비접근법과 내시경 수술을 병용한 수술군이 60예, 고식적 수술군이 8예였으며, T4 병기 모든 환자는 외비접근법과 내시경 수술을 병용한 수술을 시행하였다. 이상의 결과를 종합해보면 T1, T2 병기의 경우 내시경 수술만 시행한 경우가 많았으며, 외비접근법과 내시경 수술을 병용한 경우는 T3 이상의 병기가 대부분이었다(Table 3).

병기에 따른 수술방법과 재발률에 대한 분석

재발률 분석에 포함된 226예의 환자 중 중 T1 병기에 해당하는 환자수는 44명, T2 병기의 경우 98명, T3 병기의 경우 82

Table 2. Characteristics of primary and revision cases

	Primary case (%)	Revision case (%)	p value
Number of patients	263 (74.9)	88 (25.1)	
Mean Age (year)	52.00	56.67	0.021
Male	201 (76.4)	61 (69.3)	0.185
Krouse staging			0.000*
T1	73 (27.7)	8 (9.1)	
T2	112 (42.6)	37 (42.0)	
T3	76 (28.9)	42 (47.8)	
T4	2 (0.8)	1 (1.1)	
Focality			0.021*
Unifocal	195 (74.1)	41 (46.6)	
Multifocal	68 (25.9)	47 (53.4)	
Recurrence [†]	13/171 (7.6)	5/55 (9.1)	0.776

*: $p < 0.05$ compared with revision case, †: Recurrence rates were analyzed only in patients with a follow-up of more than 12 months

Table 3. Surgical approaches according to Krouse staging system

	Endoscopic	Combined	Conventional	Total
T1	71	0	10	81
T2	114	11	24	149
T3	50	60	8	118
T4	0	3	0	3
Total	235	74	42	351

명, T4 병기의 경우 2명이었다. T1 병기 환자의 재발률은 2.3%, T2병기 환자 재발률을 8.2%, T3 병기 환자 재발률은 9.8%, T4 병기환자 재발률은 50%를 보였으며 T1과 비교하였을 때 T2, 3, 4의 경우 높은 재발률을 보였고 이는 통계학적으로 유의하였다.

226예의 환자 중 내시경 수술만 시행한 군에서 8.1%, 외비접근법과 내시경 수술을 병용한 군에서 3.6%의 재발률을 보였지만, 고식적 수술만 시행한 군에서는 17.4%의 높은 재발률을 보였다. 내시경 수술만 시행한 군에서 T1 병기에 해당하는 환자의 재발은 없었으며, 재발은 모두 T2, T3 병기 환자에서 있었다. 외비접근법과 내시경수술을 병용한 군에서는 T2 병기에 해당하는 환자의 재발은 없었으며, 재발은 모두 T3, T4 병기 환자에서 있었다(Table 4).

Table 4. Recurrence rates according to the surgical approaches in each stage of Krouse staging system

	Endoscopic surgery (%)	Combined surgery (%)	Conventional surgery (%)	Total (%)
T1	0/40		1/4	1/44 (2.3)
T2	5/74	0/9	3/15	8/98 (8.2)
T3	7/34	1/44	0/4	8/82 (9.8)
T4		1/2		1/2 (50)
Total	12/148 (8.1)	2/55 (3.6)	4/23 (17.4)	18/226 (8.0)

수술 후 재발에 기여하는 위험요소에 대한 분석

Table 5 결과에서 보듯, 수술 후 재발한 환자군과 그렇지 않은 환자군 간에 연령, 성별 분포, 비수술 과거력은 유의한 차이를 보이지 않았고, 흡연력은 오히려 재발하지 않은 환자군에서 높은 경향을 보였으나 그 차이는 유의하지 않았다.

재발하지 않은 환자군에서 종양의 침범부위로는 사골동이 가장 많았고(38.5%), 그 다음은 상악동(27.4%)순이었으며, 두 곳 이상을 침범한 경우가 29.8%였다. 재발한 환자군에서도 단일부위로는 사골동, 상악동 순으로 많았으며(각각 33.3%, 27.8%), 두 부위 이상을 침범한 환자의 비율이 38.9%로 재발하지 않은 환자군에 비해 유의하게 높았다.

재발하지 않은 환자군에서는 T2의 비율이 가장 높았으며(43.3%), T3, T1 순서였다(각각 35.6%, 20.7%). 재발한 환자군에서는 T2, T3가 동일하게 높았으며(44.4%), T1은 5.6% 비율을 보였다. 이를 통계학적으로 분석한 결과 재발하지 않은 환자군에서 재발한 환자군에 비해 유의하게 T1의 비율이 높았으며, 상대적으로 T3 비율은 재발군에서 유의하게 높았다.

마지막으로 수술방법과 재발의 연관성에 대한 분석 결과, 재발하지 않은 환자군에 비해 재발군에서 고식적 수술을 한 경우가 유의하게 높은 비율을 보였으며, 재발군에 비해 재발하지 않은 환자군에서 외비접근법과 내시경 수술을 병용한 경우의 비율이 유의하게 높았다(Table 5).

Table 5. Characteristics of the population according to the existence of a recurrence (statistical analysis of risk factors for recurrence)

	No recurrence group n=208 (%)	Recurrence group n=18 (%)	p value
Age at diagnosis (y)	53.3±13.2	49.1±10.7	0.075
Male gender	152 (73.1)	11 (61.1)	0.590
Previous surgery	55 (26.4)	5 (27.8)	0.776
Smoking history	94 (45.2)	7 (38.9)	0.244
Involved site			
Ethmoid sinus only	80 (38.5)	6 (33.3)	0.290
Maxillary sinus only	57 (27.4)	5 (27.8)	0.778
Sphenoid sinus only	4 (1.9)	0	
Frontal sinus only	1 (0.0)	0	
Nasal cavity only	4 (1.9)	0	
Multifocal involving	62 (29.8)	7 (38.9)	0.042*
Krouse stage			
T1	43 (20.7)	1 (5.6)	0.001*
T2	90 (43.3)	8 (44.4)	0.782
T3	74 (35.6)	8 (44.4)	0.027*
T4	1 (0.0)	1 (5.6)	0.033*
Surgical approach			
Endoscopic approach	136 (65.4)	12 (66.7)	0.055
Combined approach	53 (25.5)	2 (11.1)	0.014*
Conventional approach	19 (9.1)	4 (22.2)	0.028*

*: p<0.05 compared with recurrence group

고 찰

기존 체계적 문헌고찰에서는 반전성 유두종에 편평세포암종이 동반된 경우를 8.9~13%로 보고하였으며¹⁶⁾¹⁷⁾ 본 연구에서는 기존의 비율보다 조금 낮은 8.1%에서 반전성 유두종에 편평세포암종이 동반되었다. 타 기관 연구에서 편평세포암종의 동반 여부는 연령에 따른 유의한 차이가 없지만 높은 연령에서 호발하는 경향성이 있다고 보았는데,¹⁸⁾¹⁹⁾ 본 연구에서는 반전성 유두종에 편평세포암종이 동반된 환자의 연령층이 유의하게 높음을 확인하였다. 또한 반전성 유두종은 여성에 비해 남성에서 약 5배 높은 발생률을 보인다는 기존 연구들에 비해²⁰⁾²¹⁾ 본 연구에서는 약 남성에서 3배 가량 높은 발생률을 보였다.

Lisan 등,²²⁾ Jiang 등⁴⁾은 비수술 기왕력이 있는 군에서 종양의 재발률이 유의하게 증가한다고 보고하였다. Sciarretta 등,²³⁾ Bugter 등²⁴⁾은 반전성 유두종의 재발은 이전 수술 여부와 연관되어 있기보다는 이전 수술에서의 불완전한 절제와 관련이 높을 것이라 하였다. 실제로 첫 수술 시 불완전한 절제를 한 경우에는 재발 시 비강 및 부비동의 여러 부위를 침범한 경우가 많고 따라서 Krouse 병기가 높아질 수 있을 것이다. 본 연구에서도 비수술 과거력이 있는 군에서 Krouse 병기 3 이상인 경우가 의미 있게 많았고, 비강 및 부비동의 여러 부위를 침범한 경우가 유의하게 많았다. 그러나 예상과는 달리 재발률은 양 군 사이에 유의한 차이를 보이지 않았다.

본 연구에서 Krouse 병기 T1, T2 군에서는 내시경 수술을 시행한 경우가, T3 이상의 군에서는 외비접근법과 내시경 수술을 병행한 수술을 시행한 경우가 많은 경향을 보였는데, 이는 이전에 발표된 연구들과 유사한 결과였다.⁷⁾²⁵⁾²⁶⁾ 최근 여러 연구에서 수술 방법은 반전성 유두종 재발률에 의미 있는 영향을 미치지 않는다는 결과와 함께,⁴⁾⁷⁾²⁶⁾ 반전성 유두종 수술에 있어 내시경수술의 장점을 언급하고 있다. 내시경수술의 장점은 확대된 시야에서 종양의 부착부위를 확인하고 정확하게 제거할 수 있다는 점이다. 본 연구에서도 내시경이 도입되기 전 나안으로 시행하였던 고식적 수술군이 내시경 수술군보다 높은 재발률을 보였다. 그러나 내시경수술만으로 모든 환자를 치료할 수 있는냐는 점에서는 여전히 논란의 여지가 있다.²⁷⁾²⁸⁾ 본 연구에서도 T3 병기 이상에서는 내시경 수술만 시행한 경우보다는 외비접근법과 내시경 수술을 병행한 경우에 재발률이 낮은 결과를 보였다. 이는 최근 내시경 장비 및 수술 기술이 향상되면서 내시경만을 이용한 반전성 유두종 제거가 높은 비율을 차지하고 있지만, 높은 병

기에서는 내시경 수술로 접근하기 어려운 부위가 있을 확률이 높아지고 따라서 내시경 수술만으로 모든 병변을 제거하기 어렵기에, 이러한 경우에는 외비접근법과 내시경 수술을 병행하는 것을 고려해보는 것도 좋은 선택이 될 수 있다는 것을 시사한다.

반전성 유두종의 병기와 재발률의 관계에 대해서는 다수의 연구에서 병기와 재발률은 의미 있는 관련이 없다고 보고한 반면¹⁴⁾²⁶⁾²⁹⁾ 본 연구 결과와 같이 반전성 유두종의 병기가 높을수록 재발률이 높다고 한 기존의 연구도 있다.³⁰⁾ 이것은 병기 구분법의 다양성을 고려하지 않고, 병기 이외에 변수들을 통제하지 않은 통계에서 비롯될 수 있으므로, 어떤 결과를 단정적으로 이야기하기는 어려울 것으로 생각된다.

또한 다수의 연구에서 종양의 침범 부위와 재발률은 의미 있는 차이를 보이지 않는다고 하였지만,²⁶⁾²⁹⁾ 두 곳 이상의 부비동을 침범한 경우가 단일 부비동을 침범한 경우보다 재발률이 의미 있게 높았다는 보고도 있었는데,¹⁰⁾²⁹⁾ 본 연구에서도 재발군에서 여러 부위를 침범한 환자의 비율이 높았다는 결과와 일맥상통한다.

본 연구 결과를 바탕으로 저자들은 병기, 수술방법, 종양의 다중 부위 침범 여부를 반전성 유두종에서 수술 후 재발에 영향을 미치는 요소로 보았다. 이것은 기존의 보고된 결과와 유사하지만, 국내 단일병원에서 다수의 예를 분석한 결과라는 점에서, 또한 반전성 유두종 재발률에 영향을 미치는 위험 요소들에 대한 심층적인 분석을 했다는 것에 있어 의미를 가진다. 물론 단일병원의 결과이지만 단일 술자에 의한 결과가 아니라는 데에서 한계를 가질 수 있지만, 대부분의 수술이 두명의 술자에 의해 진행되었고, 환자에 대한 치료방침이 거의 동일하였다는 점에서 의미를 찾을 수 있겠다. 또한 본 연구는 몇 가지 한계점을 가지고 있는 먼저, 발생 부위를 보다 세분화해서 분석을 하지 못했다는 점과 수술 병기를 Krouse 병기분류법만을 적용하여 구분하였기에 다른 병기 구분법을 사용하였을 때 본 연구 결과와 다른 결과를 보일 가능성이 있다는 점이다.

결 론

본 병원에서 경험한 반전성 유두종의 치료 결과를 분석한 결과 수술 후 재발률은 약 8% 정도이며, 종양의 임상적 병기와 다중 부위 침범 여부, 그리고 수술방법 등이 재발에 연관이 있음을 알 수 있었다. 따라서 반전성 유두종 환자를 대하는 의료인들이 수술 계획을 세우거나 환자에게 설명함에 있어 이러한 요소들에 중점을 두고 면밀히 살피는 것이 필요

하며, 이것은 반전성 유두종 환자의 수술 후 재발 위험성을 줄이는 데 도움이 될 것이다.

중심 단어 : 반전성 · 유두종 · 부비동 · 병기 · 재발.

Acknowledgments

이 연구는 충남대학교 학술연구비에 의해 지원되었음.

REFERENCES

- 1) Lawson W, Patel ZM. The evolution of management for inverted papilloma: an analysis of 200 cases. *Otolaryngology Head and Neck Surg* 2009;140(3):330-5.
- 2) Han JK, Smith TL, Loehrl T, Toohill RJ, Smith MM. An evolution in the management of sinonasal inverting papilloma. *Laryngoscope* 2001;111(8):1395-4000.
- 3) Yoon JH, Kim CH, Choi EC. Treatment outcomes of primary and recurrent inverted papilloma: an analysis of 96 cases. *J Laryngol Otol* 2002;116(9):699-702.
- 4) Jiang XD, Dong QZ, Li SL, Huang TQ, Zhang NK. Endoscopic surgery of a sinonasal inverted papilloma: surgical strategy, follow-up, and recurrence rate. *Am J Rhinol Allergy* 2017;31(1):51-5.
- 5) Woodworth BA, Bhargava GA, Palmer JN, Chiu AG, Cohen NA, Lanza DC, et al. Clinical outcomes of endoscopic and endoscopic-assisted resection of inverted papillomas: a 15-year experience. *Am J Rhinol* 2007;21(5):591-600.
- 6) Tomenzoli D, Castelnovo P, Pagella F, Berlucchi M, Pianta L, Delu G, et al. Different endoscopic surgical strategies in the management of inverted papilloma of the sinonasal tract: experience with 47 patients. *Laryngoscope* 2004;114(2):193-200.
- 7) Kim YM, Kim HS, Park JY, Koo BS, Park YH, Rha KS. External vs endoscopic approach for inverted papilloma of the sino-nasal cavities: a retrospective study of 136 cases. *Acta Otolaryngol* 2008;128(8):909-14.
- 8) Kim JS, Kwon SH. Recurrence of sinonasal inverted papilloma following surgical approach: a meta-analysis. *Laryngoscope* 2017;127(1):52-8.
- 9) Mak W, Webb D, Al-Salihi S, Dadgostar A, Javer A. Sinonasal inverted papilloma recurrence rates and evaluation of current staging systems. *Rhinology* 2018;56(4):407-14.
- 10) Tong CCL, Patel NN, Maina IW, Triantafyllou V, Yan CH, Kuan EC, et al. Inverted papilloma with multifocal attachment is associated with increased recurrence. *Int Forum Allergy Rhinol* 2019;9(8):865-9.
- 11) Lee JJ, Roland LT, Licata JJ, Orlowski HLP, Jiramongkolchai P, Piccirillo JF, et al. Morphologic, intraoperative, and histologic risk factors for sinonasal inverted papilloma recurrence. *Laryngoscope*; 2019.
- 12) Minni A, Gera R, Bulgheroni C, Ralli M, Cialente F, Candelori F, et al. Endoscopic Resection of Sinonasal Inverted Papilloma: a Multivariate Retrospective Analysis of Factors Affecting Recurrence and Persistence. *Ear Nose Throat J* 2019;145561319890454.
- 13) Pahler Vor der Holte A, Fangk I, Glombitza S, Wilkens L, Welkorsky HJ. Prognostic factors and risk factors for development and recurrence of sinonasal papillomas: potential role of different HPV subtypes. *Eur Arch Otorhinolaryngol*;2019.
- 14) Lisan Q, Moya-Plana A, Bonfils P. Association of Krouse Classification for Sinonasal Inverted Papilloma With Recurrence: a Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg* 2017;143(11):1104-10.
- 15) Krouse JH. Development of a staging system for inverted papilloma. *Laryngoscope* 2000;110(6):965-8.
- 16) Lawson W, Kaufman MR, Biller HF. Treatment outcomes in the management of inverted papilloma: an analysis of 160 cases. *Laryngoscope* 2003;113(9):1548-56.
- 17) Batsakis JG, Suarez P. Schneiderian papillomas and carcinomas: a review. *Adv Anat Pathol* 2001;8(2):53-64.
- 18) Miyazaki T, Haku Y, Yoshizawa A, Iwanaga K, Fujiwara T, Mizuta M, et al. Clinical features of nasal and sinonasal inverted papilloma associated with malignancy. *Auris Nasus Larynx* 2018;45(5):1014-9.
- 19) Hyams VJ. Papillomas of the nasal cavity and paranasal sinuses. A clinicopathological study of 315 cases. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1971;80(2):192-206.
- 20) Von Buchwald C, Bradley PJ. Risks of malignancy in inverted papilloma of the nose and paranasal sinuses. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2007;15(2):95-8.
- 21) Thompson L. World Health Organization classification of tumours: pathology and genetics of head and neck tumours. *Ear Nose Throat J* 2006;85(2):74.
- 22) Lisan Q, Laccourreye O, Bonfils P. Sinonasal Inverted Papilloma: Risk Factors for Local Recurrence After Surgical Resection. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2017;126(6):498-504.
- 23) Sciarretta V, Fernandez IJ, Farneti P, Pasquini E. Endoscopic and combined external-transnasal endoscopic approach for the treatment of inverted papilloma: analysis of 110 cases. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2014;271(7):1953-9.
- 24) Bugter O, Monserez DA, van Zijl F, Baatunburg de Jong RJ, Hardillo JA. Surgical management of inverted papilloma; a single-center analysis of 247 patients with long follow-up. *Journal of Otolaryngol* 2017;46(1):67.
- 25) Peng R, Thamboo A, Choby G, Ma Y, Zhou B, Hwang PH. Outcomes of sinonasal inverted papilloma resection by surgical approach: an updated systematic review and meta-analysis. *Int Forum Allergy Rhinol* 2019;9(6):573-81.
- 26) 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(3):487-94.
- 27) Kim WS, Hyun DW, Kim CH, Yoon JH. Treatment outcomes of sinonasal inverted papillomas according to surgical approaches. *Acta Otolaryngol* 2010;130(4):493-7.
- 28) Sautter NB, Cannady SB, Citardi MJ, Roh HJ, Batra PS. Comparison of open versus endoscopic resection of inverted papilloma. *Am J Rhinol* 2007;21(3):320-3.
- 29) Healy DY Jr, Chhabra N, Metson R, Holbrook EH, Gray ST. Surgical risk factors for recurrence of inverted papilloma. *Laryngoscope* 2016;126(4):796-801.
- 30) Xiao-Ting W, Peng L, Xiu-Qing W, Hai-Bo W, Wen-Hui P, Bing L, et al. Factors affecting recurrence of sinonasal inverted papilloma. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2013;270(4):1349-53.