

반전성 유두종의 임상적병리조직학적 고찰

계명대학교 의과대학 이비인후과학교실

송달원 · 류태선 · 신무진 · 안병성 · 이경철 · 김덕준

= Abstract =

A Clinicopathological Study of Inverted Papilloma

Dal Won Song, M.D., Tae Seon Ryu, M.D., Moo Jin Shin, M.D.,
Byung Sung Ahn, M.D., Kyoung Cheol Lee, M.D., Deok Jun Kim, M.D.
Department of Otolaryngology, Keimyung University, School of Medicine, Taegu, Korea

Inverted papilloma is a benign epithelial tumor but has somewhat malignant behavior. In spite of its rarity, the interest of inverted papilloma has been increased by high rate of recurrence, invasion into adjacent structure and associated malignancy. Clinical presentation, surgical treatment and histopathological findings of associated malignancy were reviewed from 1986 to 1992 in 14 cases of inverted papilloma.

Lateral rhinotomy(10 cases) and midfacial degloving approach(4 cases) have shown fairly good result during adequate follow-up.

In this series of 14 patients 10 showed no evidence of dysplasia or malignancy while 4 had an associated invasive squamous cell carcinoma. In 2 of 4 associated malignancies showed the gradation of epithelial change ranging from benign inverted papilloma to dysplasia, to carcinoma in situ and to invasive squamous cell carcinoma. 2 of 4 associated malignancies arised in inverted papilloma which have recurred following repeated surgery. From these observation it would seem that squamous cell carcinoma arises from the inverted papilloma. (Korean J Otolaryngol 38 : 9, 1995)

KEY WORDS : Inverted papilloma · Malignant transformation · Lateral rhinotomy · Midfacial degloving approach.

서론

비강과 부비동에 발생하는 반전성 유두종은 양성상피 종양으로서 드물게 발생하지만 재발율이 높고 주위조직의 파괴를 야기할 수 있으며 악성종양과의 연관 등으로 광범위한 수술적 제거와 지속적인 추적이 필요하다. 수

술방법으로 종양의 완전제거를 위해 측비절개술(lateral rhinotomy)이나 midfacial degloving approach(MDA)와 같이 수술시야가 좋은 수술접근법을 사용하는 것이 권장되고 있다. 반전성 유두종은 악성 종양을 동반할 수 있는데 이에 대하여 양성종양과 악성 종양이 동시에 생겼는지 혹은 악성종양이 반전성 유두종에서 발생하였는지 논란의 대상이 되어왔다.

이에 저자들은 반전성 유두종 10례와 악성변화를 동

논문접수일: 1995년 5월 29일
심사통과일: 1995년 6월 29일

반한 4례를 대상으로 임상적 소견과 병리 조직학적 소견을 검토하여 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

대상 및 방법

계명대학교 의과대학 이비인후과학 교실에서는 1986년부터 1992년까지 비강과 부비동에 발생한 반전성 유두종 13례와 악성종양을 동반한 5례중 추적관찰이 불가능하였던 4례를 제외한 반전성 유두종 10례와 악성종양을 동반한 4례를 대상으로 연령 및 성별, 증상 및 징후, 수술 과거력, 병소부위, 수술접근법, 재발에 대해 후향적으로 검토하고 악성종양 동반군의 병리조직검사소견을 토대로 반전성 유두종의 악성 변화에 대한 소견을 관찰하였으며 추적기간은 최소 1년에서 최대 3년 6개월까지로 평균 2년 6개월이었다.

결 과

1. 연령 및 성별 분포

연령분포는 38세에서 71세까지로 40~50대에 호발하였고 전체 남녀비는 2.5:1이었다. 반전성 유두종의 평균연령은 51세였고 남녀비는 2.3:1이었으며 악성종양 동반시 평균연령은 57세였고 남녀비가 3:1이었다(Table 1).

2. 임상증상 및 징후

반전성 유두종군에서는 편측성 비폐색이 가장 흔한 증상이며 그외 비루, 두통, 후각감퇴, 비출혈 순으로 나타났다. 악성종양 동반시는 편측 비폐색과 비루가 가장 많았고 후각감퇴, 두통, 외비변형, 비부동통, 안구동통,

안구돌출이 있었다(Table 2).

3. 증상 발현기간

최초 증상발생부터 진단까지의 기간은 반전성 유두종군에서는 5년이상이 가장 많았고 악성종양 동반군에서는 1~2년이 2례, 2~3년이 1례, 13년의 증상을 가진 환자도 1례가 있었다. 악성종양 동반군의 평균 증상발현기간은 5년이고, 반전성 유두종군은 5년 4개월이었다(Table 3).

4. 병소 부위

병소 부위는 반전성 유두종군에서 대부분 비강 측벽(90%)에 위치했으며 그 외에 상악동, 비중격, 사골동 순으로 나타났으며 비중격에 침범된 3례중 1례는 비중격에서 단독으로 발생한 종양임을 수술중에 확인할 수 있었다. 악성종양 동반시는 비강 측벽(100%)이 가장 많았고 그 외에 상악동, 사골동 순으로 침범되어 있었다(Table 4).

5. 비내수술의 과거력

술전 진단을 위한 조직검사를 제외하고 반전성 유두종군에서는 10례중 3례와 악성종양 동반군에서는 4례중 2례에서 비내수술의 과거력이 있었는데 본원 또는 타병원에서 수술을 시행하였다. 악성종양을 동반한 4례중

Table 2. Symptoms and signs

	IP	IP/SCC
Unilateral nasal obstruction	10	4
Nasal discharge	7	4
Headache	2	1
Nasal pain		1
Hyposmia & anosmia	1	3
Nasal dorsum bulging		1
Epistaxis	1	
Ocular pain		1
Exophthalmos		1

Table 3. Duration of symptoms

Duration(year)	IP	IP/SCC
< 1	1	
- 2	2	2
- 3	2	1
- 4	2	
- 5		
> 5	3	1

Table 1. Age and sex distribution

Age	IP	IP / SCC	Total
30 - 39	2		2
40 - 49	4(1)	1	5
50 - 59	3(2)	1	4
60 - 69	1	1	2
70 - 79		1(1)	1
Total	10	4	14

() : Female

IP : Inverted papilloma

IP/SCC : Inverted papilloma associated with squamous cell carcinoma

Table 4. Location of lesion

	IP	IP / SCC
Lateral nasal wall	90% (9)	100% (4)
Septum	30% (3)	
Nasal floor	10% (1)	
Maxillary sinus	40% (4)	50% (2)
Ethmoid sinus	20% (2)	50% (2)
Frontal sinus		25% (1)
Sphenoid sinus	10% (1)	25% (1)

() : number of cases

2례에서는 처음 수술시 모두 반전성 유두종이었으나 1년과 1년 4개월 후에 재발하여 측비절개술로 내측상악 골절제술 또는 광범위 국소절제술을 시행하였는데 조직 검사 결과 악성종양과 동반되어 있었다(Table 5).

6. 수술접근법

병변의 침범 정도에 따라 광범위한 시야를 확보하여 수술을 시행하였는데 반전성 유두종 7례에서 측비절개술로, 4례에서 MDA로 병변을 제거하였고 악성종양을 동반한 4례 모두 측비절개술로 수술을 시행하였다(Table 6). 측비절개술로 수술한 반전성 유두종 1례에서 재발후 악성종양과 동반되어 재수술이 필요하였으나 그 외는 모

두 수술결과가 양호하였다.

7. 악성종양과의 연관성과 병리조직학적 소견

반전성 유두종 14례중 4례에서 악성종양을 동반하였고, 악성종양을 동반한 4례중 2례에서 이형증, 상피내암, 침윤성암 등의 단계적 변화를 보여 주었고 4례중 2례에서는 반전성 유두종이 재발후 편평상피암으로 발견되었다.

Fig. 1, 2, 3은 한 환자의 병리조직표본으로 Fig. 1에서 화살표는 기저막의 침범없이 기저층에 이형세포가 존재하고 있는 소견을 나타내고 있다. Fig. 2는 종양세포가 전 상피세포층을 점유하고 있는 상피내암의 소견을 보여 주고 있으며, Fig. 3은 종양세포가 기저막을 뚫고 기질내로 침윤하는 양상을 보여주면서 종양세포들이 불규칙적인 소(nest)를 형성하고 있는 것을 보여준다.

고 찰

비강과 부비동에 발생하는 반전성 유두종은 종양의 상피세포가 기질내로 반전하는 양성 상피종양으로 비강내 원발성 종양의 0.5%¹⁵⁾에서 4%²⁹⁾정도로 드물게 발생하

Table 5. Previous surgery(No. of cases)

IP		IP/SCC	
Nasal polypectomy(1st) & C-L op, INE, polypectomy(2nd)	1	INA, nasal polypectomy	1
Nasal polypectomy(1st) & C-L op(2nd)	1	LR with medial maxillectomy	1
C-L op, mid-turbinectomy	1		

C-L op : Caldwell-Luc operation,
 INA : intranasal antrostomy,
 1st : first operation,
 INE : intranasal ethmoidectomy,
 LR : lateral rhinotomy
 2nd : second operation

Table 6. Type of surgery(No. of cases)

IP		IP/SCC	
LR		LR	
Medial maxillectomy	3	Medial maxillaectomy	2
Medial maxillectomy with septal resection(partial)	1	Frontoethmoidectomy	1
Ethmoidectomy & mid-turbinectomy	1	Wide local excision	1
Septal resection	1		
MDA			
Medial maxillectomy	1		
Medial maxillectomy & sphenoidotomy	1		
Local excision	1		
Local excision & external ethmoidectomy	1		

LR : lateral rhinotomy,

MDA : midfacial degloving approach

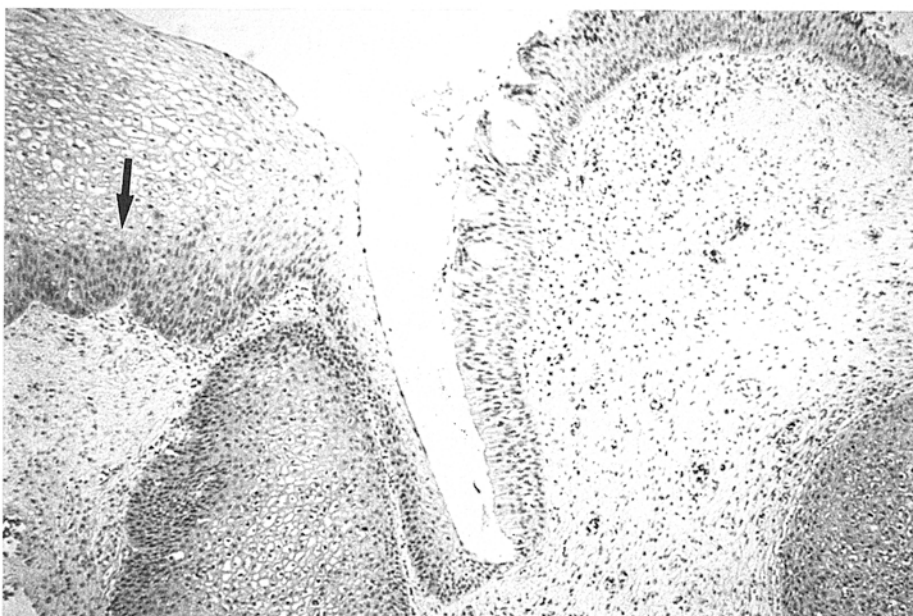


Fig. 1. Inverted papilloma with dysplastic feature. The arrow indicates dysplastic cells with large hyperchromatic nuclei in the basal areas(H & E, $\times 100$).

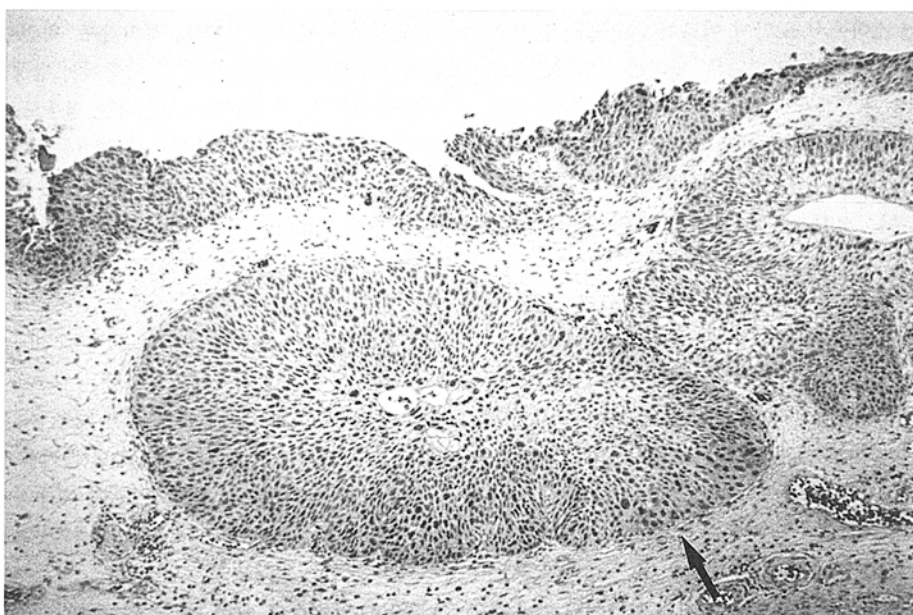


Fig. 2. Inverted papilloma with carcinoma in situ(arrow). The full thickness of the tumor is composed of the hyperchromatic and pleomorphic cell(H & E, $\times 100$).

지만 재발율이 높고 주위조직에 침습하여 파괴하는 능력이 있고 악성종양과 동반하는 경향이 있는 임상적 특징을 가지고 있다. 1854년 Ward³⁶⁾가 처음 비유두종을 발표하였고, 1938년 Ringertz²⁷⁾에 의해 이 종양의 상피가 기질내로 반전한다는 조직학적 특성을 기술한 이래

25여종 이상의 명칭으로 불리워졌는데 이 중에서 병변과 임상적 양상을 적절히 표현하지 못한 명칭이 많아 이 종양의 심각성을 간과하여 과소 치료하거나 혹은 과대 평가되어 과잉치료를 함으로써 치료의 방향을 그르친 경우가 많았다.

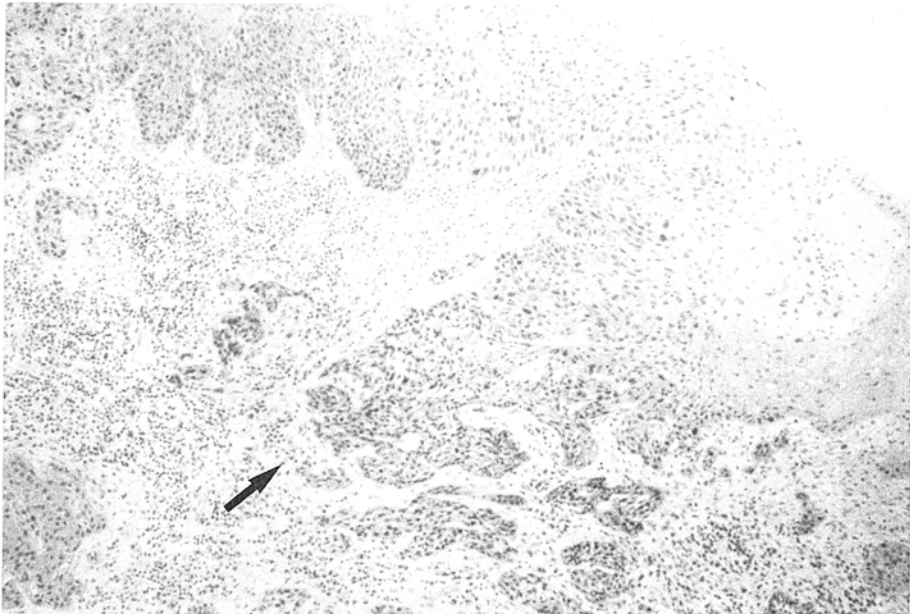


Fig. 3. Inverted papilloma with invasive squamous cell carcinoma(arrow). Invasive carcinoma consists of irregular nests of hyperchromatic cells(H & E, $\times 40$).

연령분포는 소아에서 노인에 이르기까지 모든 연령에서 발생할 수 있는데 호발연령은 50대에서 70대¹⁷⁾³⁵⁾에 많고, 남녀비는 2:1에서 3:1¹⁷⁾³⁸⁾까지 남성에 많은 것으로 보고되고 있다. 국내문헌에는 50대에 가장 많았으며 남녀비는 10:1 혹은 9:1로 남성에서 훨씬 많았는데¹¹⁾³⁾ 저자들의 경우는 40대와 50대에 호발하였고 남녀비는 2.5:1이었다. 악성변화를 동반한 경우는 동반하지 않은 경우에 비해 10세정도 더 나이가 많은 것으로 보고되는데³⁾¹²⁾³⁸⁾ 본례에서는 6세정도 더 많았다. 소아에서는 매우 드물게 보고되고 있지만 그 임상적 병리조직학적 소견이 성인과 유사하다고 보고되고 있어 치료도 성인과 마찬가지로 광범위한 종양의 완전제거가 필수적이라고 주장하였다⁷⁾³²⁾.

증상은 편측성 비폐색이 가장 많으며 비루, 비출혈, 후각이상 등의 일반적인 증상과 침범부위에 따라 안구돌출, 복시, 유루가 있으며 종양의 크기가 커지면서 외비의 변형이 생길 수 있다¹⁹⁾³⁵⁾³⁸⁾. 동통은 약 10%에서 발생한다고 하는데 동통이 있는 경우는 악성종양이 동반되었거나 종양으로 인한 2차 세균감염으로 일어난다³⁰⁾³⁸⁾. 본례에서도 편측성 비폐색이 가장 많았으며 악성종양을 동반한 경우에서는 비폐색 외에 안구동통, 안구돌출, 외비변형의 증상이 있었다.

병소부위는 비강측벽인 중비도와 중비갑개에 가장 많

이 발생하나 때로는 하비도, 하비갑개, 비전정, 비중격 등에서의 발생 보고도 있고³⁰⁾³⁸⁾ 양측에서 발생한 경우도 보고되었다⁴⁾¹²⁾. 부비동에서 원발하는 경우도 드물게 보고되고 있지만¹⁶⁾ 대부분 비강에서 부비동으로 파급되며 중비도에 호발함으로 상악동과 사골동으로 병변이 파급되기 쉽다. Suh등³³⁾의 보고에 의하면 57례의 반전성 유두종중 비강에 국한된 경우가 6례, 부비동에 침범된 경우가 49례, 부비동에 국한된 경우는 단지 2례 뿐이라고 보고했으며, Vravec³⁵⁾에 의하면 24례의 반전성 유두종에서 전례가 비강에 위치했으며 이중 상악동과 사골동에 침범된례는 20례, 전두동에 파급된례는 2례라고 보고하고 있다. 저자들의 경우는 비강측벽에 가장 많았고 상악동, 사골동의 순으로 침범되었으며 비중격에 침범된 3례중 1례는 비중격에서 단독으로 발생되었음을 수술중에 확인할 수 있었다.

원인은 알레르기, 만성 부비동염, 흡연, 환경적인 발암물질, 바이러스 감염 등이 제시되고 있으나 아직 확실히 알려지지 않았다. 그러나 반전성 유두종에서 human papilloma virus(HPV)의 존재를 입증하는 보고들이¹³⁾²⁵⁾³⁴⁾³⁷⁾ 있어 이 종양의 원인으로 바이러스의 역할을 강조하고 있다. 그러나 바이러스 감염이 되기 쉬운 소아들에게는 이 질환이 더 희귀함으로 바이러스 원인설을 반대하는 보고도 있다¹⁴⁾.

재발은 28%²¹⁾에서 74%³¹⁾까지 다양하게 보고되었는데 국내 보고¹⁾²³⁾에는 16%에서 24%까지 비교적 낮은 재발율을 보이고 있다. 재발의 요인으로 다중심성 발생 (multicentricity)²¹⁾³¹⁾, 부비동으로 침범된 병변⁵⁾, 불완전한 제거²⁷⁾ 등이 지적되며, 재발된 종물의 조직검사에서 이행증과 mucous droplet가 증가된 소견을 보인다고 하여³¹⁾³³⁾ 조직학적 요인들도 제시되고 있다. 그러나 수술을 하는 임상 의사들은 수술시 비강 또는 부비동에 변형성 점막을 남겼을 때와 해부학적으로 완전한 제거가 어려운 부위에서 재발된다고 지적하고 있으며 비강측벽의 중비도, 비전두관 주위, 안와상부의 사골동세포, 누낭와, 상악동의 안와부에서 재발이 많다고 보고되고 있다²⁰⁾²³⁾²⁷⁾²⁸⁾.

반전성 유두종은 육안적으로 단순한 폴립보다는 더 견고하고 부피가 크고 혈관분포가 풍부한 모양을 보이는데 조직학적으로 편평상피세포들이 외부로 증식하는 것이 아니라 기질내로 반전증식하면서 기저막이 잘 보전되어 있는 특징을 가지고 있으며 구성세포로는 편평상피세포, 이행상피세포, 호흡상피세포가 있으며 이행증과 유사분열의 소견을 보이기도 한다. 오래전부터 이 종양은 재발율이 높고 악성화하는 것으로 알려져 이 종양을 전암성 병변으로 분류하는 학자도 있다. Huang등¹¹⁾과 Feinmesser등⁸⁾은 초미세구조연구 및 면역조직학적 연구를 통해 반전성 유두종에서 악성과 연관된 깊은 주름 (rugae)을 가진 특수세포의 존재, 세포막에 당단백질의 구조변화, ABO 표면항원의 소실 등의 소견을 입증하면서 이 종양이 암화과정의 초기단계일 수 있다는 점을 제시하였다. 악성 종양과의 관계에 대해서 반전성 유두종에 속발하여 악성종양이 발생하는 경우와 양성종양이 동시에 존재하는 경우가 있어 반전성 유두종에서 악성으로 이행되는지 동시에 2가지 병변이 존재하는지에 대한 논란이 있다. Ridolfi등²⁶⁾은 악성종양을 동반한 4례중 1례는 10년 동안에 4차례의 재발이 있었으며 나중에 편평상피세포암으로 진전되었고 나머지 3례는 악성과 동시에 존재했다고 하며, Weissler등³⁶⁾은 암과 동반한 11례중 8례는 동시에 발견되었고 3례는 반전성 유두종이 발생한 후에 암이 발생했다고 보고했으며, Osborn²²⁾은 악성종양을 동반한 9례중 7례는 동시에, 2례는 반전성 유두종이 있는 후 나중에 암으로 발견되었다고 보고하고 있다. 이와같이 몇차례 반전성 유두종의 재발 후에 암이 발생하는 여러 보고들을 보면 반전성 유두

종에서 악성으로 전환된다고 암시할 수 있겠는데 이러한 주장을 하는 학자들은 한 조직표면에서 반전성 유두종에서 암으로 단계적으로 변화한다고 주장하고 있다²⁰⁾. 안등³⁾은 19례의 반전성 유두종에서 2례가 악성변화를 동반하였는데 모두 양성 반전성 유두종에서 악성으로 변화하는 이행대를 관찰하여 악성변화가 반전성 유두종에서 발생한 것이라 제시하고 있다. 본례에서도 악성종양을 동반한 4례중 2례에서 이행증, 상피내암종, 침윤성암 등의 단계적 변화를 보여 주었고 이중 1례는 반전성 유두종이 재발한 후 암이 발생되었고 4례중 병리조직검사 결과 악성화로 이행되는 단계적 변화가 없는 2례중 1례는 반전성 유두종이 재발하여 악성으로 발견되었으므로 반전성 유두종에서 편평상피암으로 전환되었을 것으로 생각한다.

치료는 종양의 완전한 수술적 제거가 원칙이라 하겠다. 수술방법은 종양을 완전히 제거하기 위해 종양의 모든 범위가 노출될 수 있는 수술접근법을 사용하는 것이 필요하다. 측비절개술을 통한 내측상악절제술이 비내수술 또는 Caldwell-Luc 접근법과 같은 보존적 수술방법보다 좋은 수술시야로 광범위한 수술을 할 수 있기 때문에 재발율이 훨씬 낮아 많이 권장되는 방법이다. 최근에는 MDA를 시행하는 보고자가 많은데⁶⁾¹⁰⁾²⁰⁾²⁸⁾ 측비절개술보다 수술시야는 불량하나 외부흔 없이 양측 비강을 노출할 수 있고 측비절개술이나 Weber-Ferguson 절개방법보다 빨리 시행할 수 있으며 미용적 기능적인 면에서 좋은 장점이 있다. 그러나 안와상부 사골동세포, 전두동, 누낭와 등에 생긴 병변 제거에 어려움이 있는 단점이 지적되고 있다²⁴⁾. 저자들의 경우 측비절개술로 수술한 1례에서 재발이 있었다. Guedea등⁹⁾과 Mendenhall등¹⁸⁾은 이 종양이 불완전하게 제거되거나 제거할 수 없는 광범위한 경우는 방사선 요법으로 성공적으로 치료하였음을 보고하였다. 그러나 방사선 요법이 이 종양에 효과적이지 못하고 방사선 치료로 인해 반전성 유두종이 악성으로 변화될 수 있기 때문에 방사선 요법은 첫 치료로 고려하지 않고 일반적으로 악성종양을 동반한 경우에 방사선 치료를 시행한다.

요 약

반전성 유두종 10례와 악성종양을 동반한 4례에 대한 임상적 병리조직학적 검토를 요약하면 다음과 같다.

1) 40대와 50대에 호발하였고 남녀비는 2.5:1이었다.

2) 증상은 편측성 비폐색이 가장 많았고 악성종양 동반시에는 비폐색 외에도 안구돌출, 안구동통, 외비변형의 추가증상이 있었다.

3) 병소부위는 비강 측벽이 가장 많았고 상악동, 사골동 등의 순으로 부비동에 침범하였으며 비중격에서 원발한 경우도 1례있었다.

4) 측비절개술이나 MDA를 통하여 종양을 절제한 경우 비강과 부비동 내의 병소부위를 잘 관찰할 수 있어서 광범위한 병변제거가 가능하였고 수술결과도 양호하였다.

5) 악성종양을 동반한 4례중 2례에서 조직학적 소견상 이형증, 상피내암종, 침윤성암 등의 단계적 변화를 보여주었고 4례중 2례에서 반전성 유두종이 재발한 후 암이 발생되어 반전성 유두종에서 편평상피세포암이 발생되었을 것으로 생각한다.

References

- 민양기 · 홍성화 · 김홍중 등 : 비강과 부비동에 발생한 반전성 유두종에 대한 임상적 고찰. *한이인지* 34 : 962-967, 1991
- 박은경 · 이진우 · 조진희 등 : 비강 및 부비동의 반전성 유두종에 대한 임상적 고찰. *한이인지* 32 : 676-680, 1989
- 안희영 · 여승근 · 석상렬 등 : 반전성 유두종과 악성변화. *한이인지* 37 : 306-315, 1994
- 전하동 · 천 표 · 이형석 등 : 비중격에 발생한 반전성 유두종 1례. *한이인지* 22 : 67-69, 1979
- Calcaterra TC, Thompson JW, Paglia DE : Inverting papillary lesions of the nose and paranasal sinuses. *Laryngoscope* 91 : 53-63, 1980
- Dolgin. SR, Zaveri VD, Casiano RR, et al : Different options for treatment of inverting papilloma of the nose and paranasal sinuses : A report of 41 cases. *Laryngoscope* 102 : 231-236, 1992
- Eavey RD : Inverted papilloma of the nose and paranasal sinuses in childhood and adolescence. *Laryngoscope* 95 : 17-23, 1985
- Feinmesser R, Gay I, Wiesel JM, et al : Malignant transformation in inverted papilloma. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 94 : 39-43, 1985
- Guedea F, Menanahall WM, Parsons JT, et al : The role of radiation therapy in inverted papilloma of the nasal cavity and paranasal sinuses. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 20 : 777-780, 1991
- Howard. DJ, Lund VJ : The midfacial degloving approach to sinonasal disease. *J Laryngology and Otolology* 106 : 1059-1062, 1992
- Huang H, Jing D, Li Z, et al : Histocytochemistry of glycoconjugates in nasal inverted papilloma. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 103 : 115-117, 1994
- Hyams VJ : Papillomas of the nasal cavity and paranasal sinuses : A clinicopathological study of 315 cases. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 80 : 192-206, 1971
- Kashima HK, Kessiss T, Hruban RH, et al : Human papilloma virus in sinonasal papillomas and squamous cell carcinoma. *Laryngoscope* 102 : 973-976, 1992
- Kramer R, Som ML : True papilloma of the nasal cavity. *Arch Otolaryngol* 22 : 22-43, 1935
- Lampertigo, Russel P : Squamous papilloma of the upper resp epithelium. *Arch Pathol Lab Med* 7 : 293-302, 1963
- Lawrence DJ, Newell RC : Inverting papilloma of the nose and paranasal sinuses. *Radiology* 91 : 770-773, 1966
- Lawson W, Biller HF, Jacobson A, et al : The role of conservative surgery in the management of inverted papilloma. *Laryngoscope* 93 : 148-155, 1983
- Mendenhall WM, Million RR, Cassisi NJ, et al : Biologically aggressive papilloma of the nasal cavity. The role of radiation therapy. *Laryngoscope* 95 : 344-347, 1985
- Momose KJ, Weber AL, Goodman M, et al : Radiologic aspect of inverted papilloma. *Radiology* 134 : 73-79, 1980
- Myers EN, Fernau JL, Johnson JT, et al : Management of inverted papilloma. *Laryngoscope* 100 : 481-491, 1990
- Norris HJ : Papillary lesions of nasal cavity and paranasal sinus. Part I. Exophytic(squamous) papillomas. A study of 28 cases. *Laryngoscope* 72 : 1784-1794, 1962
- Osborn DA : Transitional cell growth of the upper respiratory tract. *J Laryngol* 70 : 574-588, 1956
- Phillips PP, Gustafson RO, Facer GW : The clinical behavior of inverting papilloma of the nose and

- paranasal sinuses : Report of 112 cases and review of the literature. Laryngoscope* 199 : 463-469, 1990
- 24) Price JC, Holliday MJ, Johns ME : *The versatile midfacial degloving approach. Laryngoscope* 98 : 291-295, 1988
 - 25) Respler DS, John A, Pater A, et al : *Isolation and characterization of papillomavirus from nasal inverting(schneiderian) papillomas. Ann Otol Rhinol Laryngol* 96 : 170-173, 1987
 - 26) Ridolfi RI, Lieberman RH, Erlandson RA, et al : *Schneiderian papilloma : A clinic pathological study of 30 cases. Am J Surg Pathol* 1 : 43-53, 1977
 - 27) Ringertz N : *Pathology of malignant tumors arising in the nasal and paranasal cavities and maxilla. Acta Otolaryngol* 27 : 31-42, 1938
 - 28) Sacks ME, Conlay J, Rabuzzi DD, et al : *Degloving approach for total excision of inverted papilloma. Laryngoscope* 94 : 1595-1598, 1984
 - 29) Skolnik EM, Loewy A, Friedman JE : *Inverted papilloma of the nasal cavity. Arch Otolaryngol* 84 : 61-67, 1966
 - 30) Smith O, Gullane PJ : *Inverting papilloma of the nose : Analysis of 48 patients. J Otolaryngol* 16 : 154-156, 1987
 - 31) Synder RM, Perzin KH : *Papillomatosis of nasal cavity and paranasal sinus. A clinicopathologic study. Cancer* 30 : 668-690, 1972
 - 32) Stanley RJ : *Inverted papilloma in a 10-year-old boy. Arch Otolaryngol* 110 : 813-815, 1984
 - 33) Suh KW, Facer GW, Devine KD, et al : *Inverting papilloma of the nose and paranasal sinuses. Laryngoscope* 87 : 35-46, 1977
 - 34) Syrjanen S, Happonen R, Virolainen E, et al : *Detection of human papilloma virus(HPV) structural antigens and DNA types in inverted papillomas and squamous cell carcinomas of the nasal cavities and paranasal sinuses. Acta Otolaryngol(Stockh)* 104 : 334-341, 1987
 - 35) Vravec DP : *The inverted schneiderian papilloma : A clinical and pathological study. Laryngoscope* 85 : 186-220, 1975
 - 36) Ward N : *A mirror of the practice of medicine and surgery in the Hospital of London. London Hospital Lancet* 2 : 480-482, 1854
 - 37) Weber RS, Shillitoe EJ, Robbins T, et al : *Prevalence of human papilloma in inverted nasal papillomas. Arch Otolaryngol* 114 : 23-26, 1988
 - 38) Weissler MC, Montgomery WW, Turner PA, et al : *Inverted papilloma. Ann Otol Rhinol Laryngol* 95 : 215-221, 1986