

안와를 침범한 부비동 점액낭종의 임상양상

김정림 · 양재욱

인제대학교 의과대학 안과학교실, 인제대학교 의과대학 부산백병원 안과학연구재단

목적 : 안와를 침범한 부비동 점액낭종의 임상적 양상과 치료 방법에 따른 결과에 대해 알아보고자 하였다.

대상과 방법 : 2003년부터 2007년까지 본원 안과에서 점액낭종으로 진단받은 33명을 대상으로 안와 점액낭종의 발생위치와 임상양상, 치료의 방법에 대한 결과를 후향적으로 분석하였다.

결과 : 환자의 평균나이는 48.6세였으며, 점액낭종의 기원은 전두사골동, 전두동, 사골동이 각각 7예(21.2%)로 많았고 환자가 호소하는 증상은 안구돌출이 16예(48.5%)로 가장 많았다. 비외 접근법을 이용한 수술적 제거가 3예(9.1%), 비내시경적 방법으로 치료한 경우가 30예(90.9%)였으며 모든 경우에서 치료 직후 증상의 호전을 보였으며 평균 11.6개월 동안 재발한 경우는 없었다.

결론 : 부비동 점액낭종은 안와를 침범하여 여러 안과적 증상을 일으키며 부위에 따라서 실명을 유발할 수 있으므로 진단시 염두해 두어야 한다. 특히 부비동 점액낭종이 안와까지 확장된 경우 수술적 제거는 안와 주위 조직에 손상을 유발하며 완전한 제거가 힘들어 비내시경적인 방법이 일차적인 치료법으로 적합할 것으로 생각된다.

〈한안지 49(4):562-569, 2008〉

부비동 점액낭종은 부비동 개구부의 폐쇄에 의해 점액이 저류되고 팽창됨으로써 국소적으로 골을 파괴하여 주위의 안와, 두개강, 비인후를 침범하는 양성 질환이다.¹ 대개 남녀발생비율이 비슷하고 주로 전두동과 전사골동에 발생하며² 4~8.5%가 안와를 침범하는 것으로 보고있다.³

증상은 점액낭종의 위치 및 주위조직의 침범여부와 정도에 따라 다르며 전두동 및 사골동에 발생하는 부비동 점액낭종은 안구돌출, 전두통 및 안구운동장애 등이 흔한 증상이고 접형동에 발생한 경우에는 시력장애, 두통, 복시 및 안구전위 등의 증상들이 나타난다.^{1,4,5} 만성염증, 외상 및 골종양의 신생물, 알레르기, 비용 등에 의한 자연배설구의 폐쇄가 발생 원인이 되기도 하지만 원인이 확실하지 않은 경우도 있다.⁶

부비동점액낭종의 방사선학적 진단법으로 과거에는 단순부비동촬영법이 주로 사용되었으나, 최근 들어 전

산화 단층촬영이나 자기공명촬영으로 대체되었다. 전산화 단층촬영은 특히 점액낭종 주위의 골조직을 관찰하는데 유리한 반면 자기 공명촬영은 주위 연부조직 관찰이 가능하여 점액낭종과 부비동에 호발하는 다른 종양들과의 감별진단에 더욱 유용한 것으로 알려져 있다.⁷

치료는 점액낭종을 수술적 방법으로 침범된 부비동의 전부와 점액낭종을 광범위하게 제거하거나, 점막을 그대로 두고 내시경적 조대술을 통해 배액시키는 방법이 있다.¹

저자들은 안과적 증상을 주소로 내원하여 부비동 점액낭종으로 진단받은 33예의 의무기록을 후향적으로 분석하여 안와를 침범한 부비동 점액낭종의 임상양상과 수술적 접근법에 따른 치료 결과를 알아보고자 하였다.

대상과 방법

2003년 3월부터 2007년 3월까지 본원 안과에서 부비동 점액낭종으로 진단받은 환자를 대상으로 의무기록을 후향적으로 조사하였다. 33명의 환자를 대상으로 의무기록을 통하여 성별, 나이, 안과적 증상과 징후, 이비인후과적 증상 및 과거력, 수술적 치료법 등의 항목을 조사하였고 부비동 점액낭종의 발생위치는 전산화 단층촬영과 수술 기록을 통해 조사하였다. 부비동 점액낭종은 그 위치에 따라서 사골동, 전두동, 전두사골동, 상악동, 접협동, 접형사골동으로 나누었다.

〈접수일 : 2007년 7월 11일, 심사통과일 : 2007년 10월 25일〉

통신저자 : 양 재 욱

부산시 진구 개금동 633-165

인제대학교 부산백병원 안과

Tel: 051-890-6016, Fax: 051-890-6329

E-mail: eyeyang@inje.ac.kr

* 본 논문의 요지는 2006년 대한안과학회 제95회 춘계학술대회에서 구연으로 발표되었음.

수술적 치료는 술 전 전산화 단층촬영과 비내시경을 시행하여 비내시경 부비동 수술법과 비외접근법 수술을 결정하였다. 술 전 시행한 전산화 단층촬영과 비내시경상 점액낭종이 전두동의 외측에 위치해 있거나 수술 혹은 외상으로 인하여 개구부 주위에 섬유화 현상이 심하여 해부학적 지표의 인식이 어려운 경우, 비후된 점막으로 비전두관의 개구부가 완전히 막혀있어 비내시경적 부비강 수술이 어려운 경우는 전신마취 하에서 전두동에 발생한 점액낭종의 경우는 Lynch 절개법 및 양쪽 관상 절개법을 이용하여 비외접근법으로 점액낭종을 제거하였다.

비내시경적 수술법은 전신마취나 부분마취하에서 시행하였으며 전두사골동 복합체의 점액낭종의 경우 전사골동 절제술을 동반한 누두절개술을 통한 조대술을 시행하였고, 상악동과 접협동에 발생한 점액낭종은 중비도 상악동절개술이나 접협동절개술을 시행하였으며, 사골동에 발생한 점액낭종은 완전한 내시경적 사골동 조대술을 시행하였다. 사골동과 상악동에 발생한 경우는 본원 안과에서 이비인후과와 협진으로 치료하였고, 전두동과 전두사골동, 접협동, 접협사골동에서 발생한 경우는 본원 이비인후과와 신경외과에서 치료하였다. 수술 후 비강 세척과 비강내 스테로이드 분무를 하였으며 술 후 1일, 1주일, 2주일, 1개월에 비내시경을 이용하여 분비물과 딱지, 유착을 제거하였고 재발을 평가하기 위해 외래를 통해 경과관찰 하였다.

결 과

33명 환자의 나이는 평균 48.6세였고 16세에서 77세까지의 연령 분포를 보이며 61세에서 70세까지의 연령군이 10명(30.3%)으로 가장 많았다. 남자가 18명(54.6%), 여자가 15명(45.4%)으로 남녀발생비율은 비슷하였다(Table 1).

안와를 침범한 점액낭종의 발생부위는 전두동, 사골동, 전두사골동이 각각 7예(21.2%)씩으로 가장 많았으며, 상악동, 사골동과 접협동에서 동시에 발생한 경우가 각각 5예(15.2%)씩이었고, 접협동에서 발생한 경우가 2예(6.0%)였다(Table 2).

내원 당시 환자의 증상과 징후는 안구 돌출이 16예(48.5%)로 가장 많았고, 안와 주위 부종이 12예(36.4%), 안와 주위 종괴와 안와 주위 통증이 각각 7예(21.2%), 안구 운동장애와 복시가 각각 6예(18.2%), 시력저하 2예(6.1%), 안검하수 1예(3.0%)였다(Table 3).

점액낭종 발생위치에 따른 증상을 살펴보면 전두동과 사골동, 전두사골동에 발생한 경우는 안구 돌출 14예, 안와 주위 부종 8예, 안구주위 종괴 6예, 복시 4예,

Table 1. Age and sex distribution of 23 paranasal sinus mucocoeles with orbital extension

Age (years)	Males	Females	No. of patients
10-20	2	0	2
21-30	1	1	2
31-40	1	2	3
41-50	3	4	7
51-60	3	4	7
61-70	5	5	10
71 ≤	0	2	2
Total	15	18	33

Mean age = 48.6 years; range = 16-77 years.

Table 2. Location of paranasal sinus mucocoeles

Location	No. of patients (%)
Frontal sinus	7 (21.2)
Frontoethmoidal sinus	7 (21.2)
Ethmoidal sinus	7 (21.2)
Maxillary sinus	5 (15.2)
Sphenoethmoidal sinus	5 (15.2)
Sphenoidal sinus	2 (6.0)
Total	33 (100.0)

Table 3. The presentations of paranasal sinus mucocoeles with the orbital extension

Sign and symptoms	Numbers of patients (%)
Proptosis	16 (48.5)
Periorbital swelling	12 (36.4)
Periorbital mass	7 (21.2)
Periorbital pain	7 (21.2)
EOM* limitation	6 (18.2)
Diplopia	6 (18.2)
Visual loss	2 (6.1)
Ptosis	1 (3.0)

* EOM = extraocular muscle.

안구 운동장애 3예, 안와 주위 통증 3예로 나타났다(Fig. 1), 접협동에 발생한 경우는 시력감소가 2예, 안구 운동장애가 1예, 안검하수가 1예였고(Fig. 2) 접협동과 사골동을 동시에 침범한 경우는 안구 돌출이 1예, 안와 주위 부종, 안구 운동제한, 안와 주위 통증, 복시가 각각 2예이었다. 상악동에 발생한 경우는 안와 주위 통증, 안와 주위 부종이 각각 2예였고 안와 주위 종괴, 안구돌출이 각각 1예 있었다(Table 4, Fig. 3).

이비인후과적 증상 및 과거력을 살펴보면 만성부비동염이 동반된 경우가 11예(33.3%), 진균 부비동염이 동반된 경우 5예(15.2%), 비용이 동반된 경우가 5예(15.2%), 이전에 내시경적 부비동 수술을 받은 경우가 8예(24.2%), 비외적인 부비동 수술을 받은 경우가 1

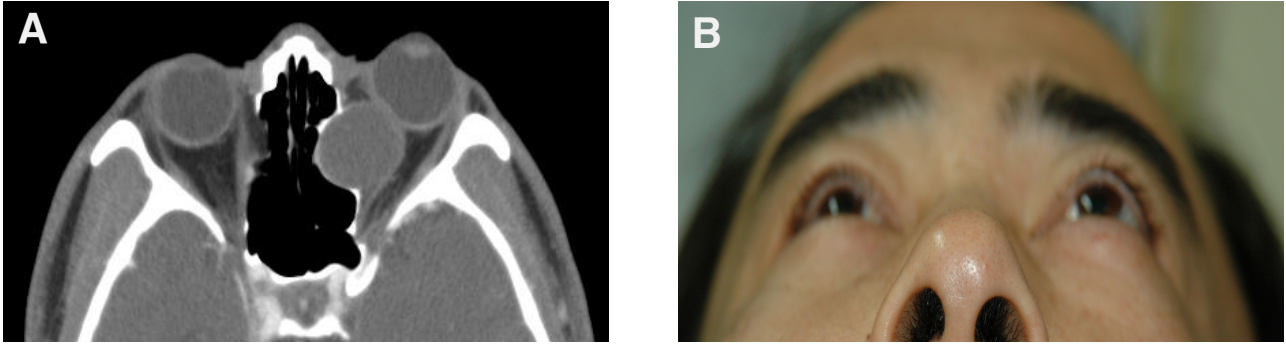


Figure 1. (A) A 42-year-old patient with a ethmoidal mucocoele with accompanying proptosis. (B) Typical space occupying lesion from the ethmoidal sinus with surrounding bony erosion.

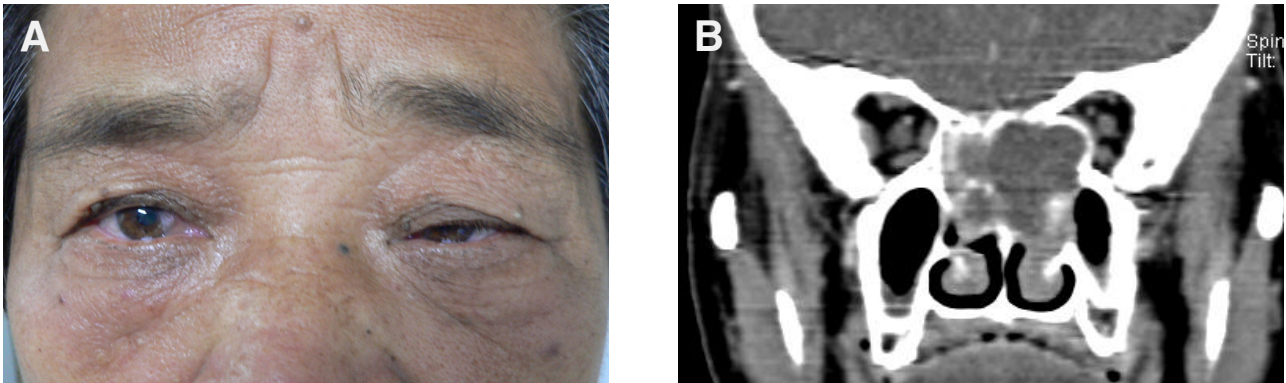


Figure 2. (A) A 71-year-old patient with a sphenoidal mucocoele with accompanying ptosis, visual loss. (B) Typical space-occupying lesion from the sphenoidal sinus with compressing optic nerve.

Table 4. Ophthalmic presentation according of mucocoeles locations

	Frontal sinus	Frontoethmoidal sinus	Ethmoidal sinus	Sphenoidal sinus	Sphenoethmoidal sinus	Maxillary sinus
Proptosis	3	7	4		1	1
Periorbital swelling	4	1	3		2	2
Periorbital mass	3		3			1
Periorbital pain	1	1	1		2	2
EOM limitation	1	1	1	1	2	
Diplopia	3	1			2	
Visual loss				2		
Ptosis				1		

* EOM = extraocular muscle.

예(3.0%)였으며, 이비인후과적 증상이나 과거력이 없었던 경우가 3예(9.1%) 있었다(Table 5). 이전에 내시경적 부비동 수술을 받은 경우는 만성 부비동염으로 수술받은 경우가 5예, 비용이 있었던 경우가 3예였고, 비외적인 부비동 수술을 받은 1예는 안와의 종양이 있었던 경우였다.

수술적 접근법으로 33예 중 30예에서 비내시경을 이용하였고 3예에서는 비외접근법을 이용하였으며 사골동, 상악동, 접형동, 접형동과 사골동 동시에 발생한 경

우는 모두 비내시경을 이용하여, 전두동의 경우 2예, 전두사골동의 경우 1예에서 비외접근법을 이용하여 치료하였다(Table 6). 외래추적관찰 기간은 9개월에서 36개월로 평균 11.6개월이었고 경과 관찰 기간동안 33예 모두에서 재발은 없었다.

고 찰

부비동 점액낭종은 부비동의 가장 흔한 팽창성 질환

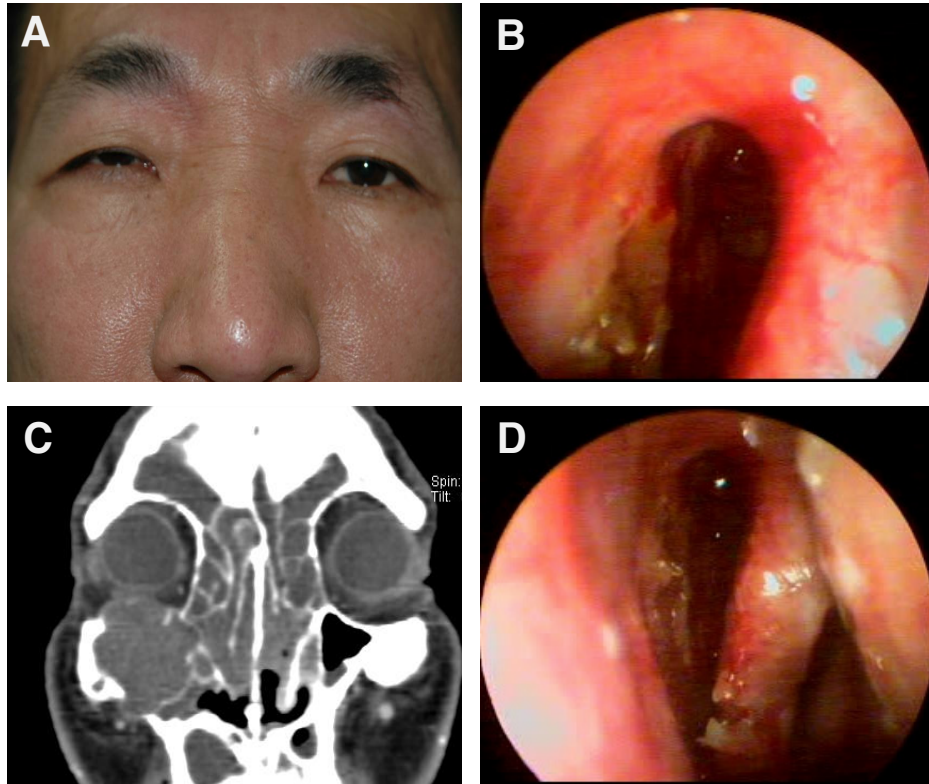


Figure 3. (A) A 52-year-old patient with a maxillary mucocele with accompanying proptosis, periorbital swelling. (B) Mass from maxillary sinus in nasal cavity. (C) Typical space-occupying lesion from the maxillary sinus with bony erosion. (D) Surgery was carried out on this patient by the endoscopic approach, and improvement was recorded after 3 months postoperative follow-up.

으로 남녀의 발생빈도는 비슷하며 모든 연령층에서 발생할 수 있으나 40세에서 70세 사이에 주로 발생하며 소아에서는 드물다고 알려져 있고 부위별 발생빈도는 전두동과 사골동에 주로 발생하며 접형동, 상악동에서의 발생은 드문 것으로 알려져 있다.^{2,8,9} 본 연구에서 남녀의 비가 1:1.2로 비슷하였으며 41세에서 70세가 전체의 72.7%로 대부분을 차지하였고 16세 이하에서 발생한 경우는 없었으며 전두동과 사골동, 전두사골동에서 발생한 것이 21예(63.6%)로 가장 많았으며 상악동에서 발생한 경우가 5예(15.2%), 접형동에서 발생한 경우가 2예(6.1%)로 기존의 보고와 차이는 보이지 않았다.

Table 5. Prior otorhinolaryngologic history and co-morbidities

Prior otorhinolaryngologic history and co morbidities	Numbers of patients (%)
Chronic sinusitis	11 (36.6)
Fungal sinusitis	5 (16.7)
Nasal polyposis	5 (16.7)
Previous endoscopic sinus surgery	8 (26.7)
Previous external sinus surgery	1 (3.3)
Total	30 (100.0)

임상증상은 점액낭종의 위치와 크기, 주위조직의 침범여부와 정도에 따라 다르며 점액의 저류로 인한 부비동의 팽창과 주위조직의 압박에 의해 나타난다.¹⁰⁻¹² 안와를 침범한 부비동 점액낭종의 가장 흔한 증상은 안와의 종괴 효과로 인한 안구 돌출이다.¹³ 전두동과 사골동 점액낭종의 경우 안와를 압박하여 안와 주위 종창이 발생하며 안구 전위를 일으켜 외안근 운동의 제한이 발생하고 복시와 양안시의 문제를 유발한다.^{4,6,14,15} 또한 안와내 구후부위에 존재하는 사골동 점액낭종이 해면정맥동을 압박하여 안압상승이 나타난 경우도 보고되고 있다.¹⁶ 상악동에 발생한 경우에 안와의 하벽을 침범하여

Table 6. Surgical approaches for paranasal sinus mucoceles with the orbital extension

	endoscopic sinus surgery	external sinus surgery
Frontal	5	2
Ethmoidal	7	
Frontoethmoidal	6	1
Sphenoidal	2	
Sphenoethmoidal	5	
Maxillary	5	
Total (%)	30 (90.9)	3 (9.1)

안와로 확장되어 안구 전위와 압박, 외안근 운동의 제한, 안구돌출 혹은 안와 하벽의 미란으로 인한 안구 함몰, 안검하수를 발생시킨다.¹⁷ 접형동 점액낭종이 외측으로 팽창하면서 골벽의 흡수와 미란을 일으키고 약한 부위로 돌출되어 나타나는데, 두통, 안면통, 후각감퇴, 안구운동장애, 시야장애, 안구돌출 등이 있고 시력소실은 약 8%에서 나타나며 안증상이 환자가 자각하는 주증상으로 시력소실의 경우 급작스럽게 발생한다.¹⁸⁻²⁰ 접형동 점액낭종이 안와침범쪽으로 팽창하여 안와직근과 시신경을 침범하는 경우 안와침범후군이 발생하며 두통, 시력장애, 외안근운동장애, 안검하수, 안구돌출을 일으킨다.²¹⁻²⁵ 본 연구에서도 접형동 점액낭종의 경우 2예 모두에서 시력 저하를 주소로 내원하였고 1예에서는 안구운동장애와 안검하수를 동반하였다. 이렇듯 안증상은 부비동 점액낭종 환자가 내원하게 되는 중요한 증상이다.

점액낭종의 발생원인이나 병인론은 확실하게 밝혀져 있지 않지만 부비동 개구의 폐쇄로 인한 점액의 저류로 발생한다는 설이 유력하다.^{4,6,8,26} 이에 관계되는 인자로는 개구부의 외상, 만성염증, 비염, 수술, 알레르기, 종양 등이 있고 소아에서는 낭종성 섬유증도 고려해야 한다.^{4,6,8,26,27} 특히 전두동과 사골동의 경우는 작은 개구부를 가지므로 폐쇄가능성이 더 높아 전두동과 사골동에서 점액낭종이 호발하는 이유가 될 수 있다.²⁸ 본 연구에서도 원인이 밝혀지지 않은 경우가 3예(9.1%) 있었지만 대부분의 경우가 만성 부비동염(33.3%)이나 진균 부비동염(15.2%), 비강 낭종(15.2%)이 동반되거나, 이전에 부비동 수술을 받은 경우(27.3%)가 있었으므로 부비동의 점액낭종의 발생에 부비동 수술이나 반복된 감염으로 인한 부비동 개구부의 협착이 영향을 주었을 것으로 생각된다.

치료는 수술적으로 낭종을 제거하고 부비동을 폐쇄시키거나 개구부를 유지시키는 것으로 점액낭종이 부비동의 골을 미란시켜 두개강내나 안와를 침범한 경우에는 점액낭종의 점막이 뇌막이나 안와의 골막과 유착을 형성하여 주위 조직의 손상 없이 점액낭종을 제거할 수 없으므로 점막을 남기고 부비동을 폐쇄시키는 경우 재발율이 올라간다.²⁹ 또한 부비동을 폐쇄시킨 환자는 방사선학적인 방법으로 술 후 상태를 정확히 판단하기 어렵고 폐쇄된 부비동과 재발된 점액낭종을 구분할 수 없기 때문에 재발을 확인하기도 어려우므로 수술적으로 낭종을 제거하고 개구부를 유지시키는 것이 원칙이다.^{2,29,30} 발생부위에 따라서 차이는 있으나 크게 두 가지로 첫째는 광범위한 절제로 내벽을 포함하여 점액낭종을 완전하게 제거하는 것이고, 둘째는 부비동내의 점액낭종 내벽을 부분적으로 보존하면서 개구부의 병변만

을 제거하여 환기통로를 유지시키는 조대술이다.^{1,6,26}

수술적 방법은 비외수술과 비내시경을 이용한 비내수술로 나눌 수 있으며 과거에는 전두동이나 상악동에 발생한 경우에는 대부분 비외접근법을 통하여 낭종 및 부비동점막의 광범위한 제거가 선호되었으나, 최근에는 비내시경접근법으로 시행하는 조대술의 개념이 선호되고 있다.³¹ 비외접근법을 통하여 낭종 및 부비동 점막의 광범위한 제거는 안면에 반흔을 남기고 수술시간이 오래 소요되며 술 후 합병증 발생률이 높은 것으로 알려져 있으나 반면에 수술시야를 확실하게 확인하고 시행하므로 점막을 남기지 않고 완전하게 제거할 수 있다는 장점이 있다.

비내시경 접근법은 점액낭종의 발생부위에 따라서는 수술시야가 비외접근법에 비하여 불량하며³² 뇌척수액 누출, 출혈, 안구손상 및 안구후혈종등의 합병증이 발생할 수 있다.³³ 반면에 전두와내 점막 손상을 줄일 수 있으며 전두와의 골격을 유지할 수 있어 술 후 내시경적 관찰을 용이하게 하나 내시경 수술을 받는 경우 육아조직에 의해 자연 배출구가 막힐 수 있으므로 술 후 수술한 부위를 내시경하에서 깨끗이 해주는 것이 필요하다.² 수술시간이 짧고 국소마취로 수술이 가능하며 안면에 반흔을 남기지 않고 비외수술후에 나타날 수 있는 복시, 수술창의 비후, 두통 및 안구주위 부종등과 같은 합병증이나 후유증을 줄일 수 있다는 장점이 있다.³²

본 연구에서는 전두동과 접형동에서 기원한 점액낭종은(21예, 63.6%) 이비인후과 및 신경외과와 협진하여 치료하였으나 사골동과 상악동에서 기원한 경우에는(12예, 36.4%) 안과에서 비내시경적 치료를 시행하였다.

전두동과 사골동에서 기원한 안와점액낭종의 경우에 눈물언덕접근법으로 수술하며 상악동과 접형동에서 기원한 경우는 아래결막구석접근법으로 점액낭종을 제거하고 새로운 개구부를 형성해 준 방법이 효과적이었던 보고가 있다.³⁴ 따라서 안과적인 정확한 진단과 수술적 치료가 점액낭종의 예후에 영향을 미치리라 생각된다.

본 연구에서 술 전 방사선학적 검사와 임상증상을 고려한 결과 안와종양이나 안와농양이 의심되었던 전두동에 점액낭종이 있었던 경우 2예와 전두사골동 위치한 경우 1예에서 비외접근법으로 치료를 하였고 나머지 경우는 비내시경접근법으로 치료하였다. 평균 11.6개월 경과 관찰 동안 합병증이나 재발은 없었다. 그러므로 부위별로 다소간의 차이는 있었으나 일차적으로 비내시경접근법을 시행하는 것이 바람직하다고 사료된다.

결론적으로 부비동 점액낭종은 안구 돌출등의 여러 안과적인 증상과 징후를 나타내며 이것이 초기 증상인

경우는 안과에서 진단이 내려지는 경우가 많으므로 안와종양이나 안와농양으로 오진되는 경우가 있다.^{16,25,34} 만성 부비동염이나 이전에 부비동 수술과 외상의 과거력이 있었던 경우 뿐 아니라 이전에 부비동 문제가 없었던 경우에도 안구 돌출, 복시, 동안신경마비, 시력감소 등의 증상이 동반된 경우 부비동 점액낭종을 감별진단에 포함시켜 조기 진단할 수 있어야 하겠다. 또한 점액낭종은 수술적 치료에 반응이 좋으므로 비내시경적 접근법을 이용한 조기 치료로 합병증과 영구적인 손상을 막을 수 있을 것이다.

참고문헌

- 1) Beasley NJ, Jones NS. Paranasal sinus mucocoeles: modern management. *Am J Rhinol* 1995;9:251-6.
- 2) Kennedy DW, Josephson JS, Zinreich SJ, et al. Endoscopic sinus surgery for mucocoele: a variable alternative. *Laryngoscope* 1989;99:885-95.
- 3) Haik BG, Amedee RG. Principles and practice of ophthalmic plastic and reconstructive surgery, vol. 2. Philadelphia: WB Saunders, 1996;1014-22.
- 4) Evans C. Aetiology and treatment of frontoethmoidal mucocoele. *J Laryngol Otol* 1981;95:361-75.
- 5) Moriyama H, Nakajima T, Honda Y. Studies on mucocoeles of the ethmoid and sphenoid sinuses: Analysis of 47 cases. *J Laryngol Otol* 1992;106:23-7.
- 6) Bordley JE, Bosley WR. Mucocoeles of the frontal sinus: Causes and treatment. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1973;82: 696-702.
- 7) Van Tassel P, Lee YY, Jing BS, De Pena CA. Mucocoeles of paranasal sinuses: MR imaging with CT correction. *Am J Radiol* 1989;153:407-12.
- 8) Friedman WH. Surgery of the paranasal sinuses, 2nd ed. Philadelphia: Saunders 1991;219-28.
- 9) Toriumi DM, Berktdol Re. Multiple frontoethmoid mucocoeles. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1989;98:831-3.
- 10) Shikowitz MJ, Goldenstein MN, Stegnajic A. Sphenoid sinus mucocoele masquerading as a skull base malignancy. *Laryngoscope* 1986;96:1405-10.
- 11) Chui MC, Briant TD, Gray T, et al. Computed tomography of sphenoid sinus mucocoele. *J Otolaryngol* 1983;12:263-9.
- 12) Maisel RH, Deeb ME, Bore RC, et al. Sphenoid sinus mucocoeles. *Laryngoscope* 1973;27:930-9.
- 13) Wang TJ, Liao SL, Jou JR. Clinical manifestations and management of orbital mucocoele: the role of ophthalmologists. *Jpn J Ophthalmol* 2005;49:239-45.
- 14) Moriyama H, Nakajima T, Honda Y. Studies on mucocoeles of the ethmoid and sphenoid sinuses: analysis of 47 cases. *J Laryngol Otol* 1992;106:23-7.
- 15) Sharma GD, Doeshud CF, Stern RC. Erosion of the wall of the frontal sinus caused by mucopyocoele in cystic fibrosis. *J Pediatr* 1994;124:745-7.
- 16) Kim HI, Moon JI, Chung SK. A case of ethmoid sinus mucocoele with transient intraocular pressure elevation. *J Korean Ophthalmol Soc* 1991;32:1015-9.
- 17) Ormerod LD, Weber AL, Rauch SD. Ocular manifestations of maxillary sinus mucocoeles. *Ophthalmology* 1987;94:1013-9.
- 18) Stankiewicz JA. Sphenoid sinus mucocoele. *Arch Otolaryngol* 1989;115:735-41.
- 19) Lee JJ, Ha HB, Na IG, et al. A case of mucocoele of the sphenoid sinus causing sudden onset of blindness and hyperprolactinemia. *Korean J Otolaryngol* 1989;39:730-3.
- 20) Cho SH, Cho KK, Lee KS, et al. A case of sphenoid sinus mucocoele with visual field defect. *Korean J Neurosurg* 1992;21:1338-42.
- 21) Palmer BW. Unilateral exophthalmos. *Arch Otolaryngol* 1965;82:415-24.
- 22) Simon M, Tingwald F. Syndrome associated with mucocoele of sphenoid sinus. *Radiology* 1955;64:538-45.
- 23) Toriumi DM, Sykes JM, Russel EJ, et al. Sphenothmoid mucocoele with intracranial extension. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1988;98:254-8.
- 24) Stankiewicz MJ, Goldstein MN. Sphenoid sinus mucocoele masquerading as a skull base malignancy. *Laryngoscope* 1986;96:1405-10.
- 25) Cho EY, Choi YK, Choi WC. A case of nasal endoscopic treatment for paranasal mucocoele. *J Korean Ophthalmol Soc* 2004;45:1386-91.
- 26) East D. Mucocoeles of the maxillary antrum: description, case reports and review of the literature. *J Laryngol Otol* 1985;99:49-56.
- 27) Hejazi N, Witzmann A, Hassler W. Ocular manifestations of sphenoid mucocoeles. *Surg Neurol* 2001;56:338-43.
- 28) Tunkel DE, Naclerio RM. Bilateral maxillary sinus mucocoeles in an infant with cystic fibrosis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1994;111:116-20.
- 29) Har-EL G. Transnasal endoscopic management of frontal mucocoeles. *Otolaryngol Clin North Am* 2001;34:243-51.
- 30) Kim YM, Park YM, Koh YC. A case of mucocoele of the sphenoid sinus causing complete visual loss. *Korean J Otolaryngol* 1992;35:590-5.
- 31) Kim SS, Kang SS, Kim KS, et al. Clinical characteristics of primary paranasal sinus mucocoeles and their surgical treatment outcome. *Korean J Otolaryngol* 1998;41:1436-9.
- 32) Shin HS, Lee BJ, Kim JH, et al. Frontal sinus mucocoeles: A comparison of extranasal operation and intranasal endoscopic marsupialization. *Korea J Otolaryngol* 1996;39:463-71.

- 33) Kwon SH, Jeong WC. Endoscopic surgery for paranasal sinus mucocoele. Korea J Otolaryngol. 1997;40:1431-6.
- 34) Wang TJ, Liao SL, Jou JR, et al. Clinical manifestations and management of orbital mucocoeles : the role of ophthalmologists. Jpn J Ophthalmol 2005;49:239-45.

=ABSTRACT=

Clinical Characteristics of Paranasal Sinus Mucocoeles Which Invade the Orbit

Jung Lim Kim, M.D. Jae Wook Yang, M.D., Ph.D.

*Department of Ophthalmology, College of Medicine, Inje University, Pusan, Korea
Ophthalmology Research Foundation, Inje University, Pusan, Korea*

Purpose: We report the clinical features of paranasal sinus mucocoeles with orbital extension and compare the results of external and transnasal approaches based on the rates of complications and recurrence.

Methods: Thirty-three cases of paranasal sinus mucocoeles with orbital extension diagnosed at our hospital from 2003 to 2007 were retrospectively reviewed.

Results: The mean age of patients was 48.6 years. The common sites of origin were the frontal, ethmoidal, frontoethmoidal sinuses, and proptosis was the most common presenting feature. Among the mucocoeles of frontal and frontoethmoid sinuses, there was no difference in the rates of recurrence or complications between the two different methods.

Conclusions: Mucocoeles with orbital involvement generally present with a noninfiltrating mass resulting in many ophthalmic signs and symptoms. Obliteration of the involved sinus is not recommended if there is erosion of the sinus bony wall with extension of the mucocoele into the orbit. The mucosa lining the mucocoele become adhered to the orbital periosteum and cannot be removed during surgery without significant risk of injury to the adjacent structures. Endoscopic sinus surgery is considered effective for paranasal sinus mucocoeles with orbital involvement.

J Korean Ophthalmol Soc 49(4):562-569, 2008

Key Words: Endoscopic sinus surgery, Mucocoele, Orbit

Address reprint request to **Jae Wook Yang, M.D.**

Department of Ophthalmology, InJe University Medical College

#633-165 Kekum-dong, Pusanjin-gu, Pusan 614-735, Korea

Tel: 82-51-890-6016, Fax: 82-51-890-6329, E-mail: eyeyang@inje.ac.kr