

부비동염에 의한 안와 합병증

계명대학교 의과대학 이비인후과학교실
김일태·방성혁

Orbital Complication in Paranasal Sinusitis.

Il Tae Kim, M. D., Sung Hyuk Bang, M. D.

Department of Otolaryngology Keimyung University School of Medicine

=Abstract=

Orbital complications in paranasal sinusitis have greatly decreased because of development of antibiotics. Anatomically, the paranasal sinuses are in intimate contact with the orbit, which is separated only by a thin plate of bone from the frontal sinus superiorly, the ethmoid labyrinth medially, and the maxillary sinus inferiorly. Consequently acute and chronic inflammatory diseases within the sinuses spread to the orbit and its adnexa, and orbital extension of paranasal sinusitis gives rise to periorbital redness and swelling, rarely blindness and death.

We have studied to find effective treatments of orbital complication in paranasal sinusitis. We have get satisfactory results from 12 cases, so we report those cases with a brief review of the literatures.

KEY WORDS: Paranasal Sinusitis · Orbital Complication.

서 론

부비동염에 의한 안와합병증은 항생제의 발달로 점차 줄어드는 경향을 보이고 있으나 안와는 해부학적으로 사골동, 전두동, 상악동과 직접 접하고 있으므로 부비동염이 쉽게 안와내로 파급되어 안구주위의 발적, 종창으로부터 심지어는 실명내지 사망까지 초래할 수 있다. 부비동염에 의한 안와합병증의 일반적인 치료은 먼저 대량의 항생제를 사용하며 항생제 사용에도 불구하고 증상의 호전이 없는 경우 수

술적 방법이 요구된다. 그러나 수술적 치료는 학자마다 그 시기의 선택이 각각 다르며, 수술적 방법에 있어서도 고식적 수술방법들이 대부분 전신마취하에 가능하며 외부반흔 조직을 남김으로써 미용적인 문제를 야기해 왔었다. 이에 비해 저자들은 대량의 항생제 사용에도 반응이 없는 경우 조기에 수술적 치료를 시행하여 빠른 시간내에 증상의 호전을 관찰하였으며, 특히 비내시경하 비내수술로써 만족할 만한 결과를 얻었다. 특히 기존의 수술적 방법보다 비내시경하 비내수술을 시행하여 만족할

* 이 논문은 1992년 계명대학교 동산의료원 을중연구비 보조로 이루어진 것임.

만한 결과를 얻었다.

이에 저자들은 부비동염에 의한 안와 합병증의 효과적인 치료를 위해 본원에서 경험한 12례의 임상적 분석과 3례의 비내시경하 비내수술을 통하여 약간의 지견을 얻었기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

대상 및 방법

1983년 11월 1일 부터 1991년 1월 31일까지 본원 이비인후과에서 치험한 부비동염에 의한 안와 합병증 12례를 대상으로 하였으며 환자는 모두 입원을 원칙으로 하였고 진단은 임상증상, 이학적검사, 혈액검사와 부비동 X-선, 전산화단층촬영을 시행하였다. 내과적 치료로서 항생제사용을 위한 균주의 배양 및 감수성검사가 시행되었으며 검체는 비강내나 상악동천자를 통하여 시행하였고 수술을 시행한 경우에는 술부에서 재검체 하였다. 모든 환자는 먼저 대량의 광범위 항생제를 투여하였으며 광범위 항생제 사용후 24시간 내에 증상의 호전이 없는 경우 수술적 방법을 적용하였고, 수술적 치료로서는 비용제거술, 사골동 비내·비외수술, 상악동 비내수술, 전두동수술, 기능적 비내시경하 비내수술 등을 시행하였다. 병세의 심도는 이학적검사에 따른 Chandler 등⁷⁾의 분류를 사용했으며 다음과 같다(Fig. 1).

Group I : 염증성 부종

사골정맥이 압박당하여 상안정맥의 배출장애가 원인이며 안검의 부종이 현저하나 시력 및 안구운동의 장애가 없으며 동통도 없다.

Group II : 안와봉와직염

안와조직내의 광범위한 부종과 염증세포 및 세균이 지방조직내에 침적되어 있다. 그러나 명확한 농양형성은 없고 약간의 시력장애가 있을 수 있다.

Group III : 골막하농양

안와내 골벽과 골막사이에 농이 축적된 결

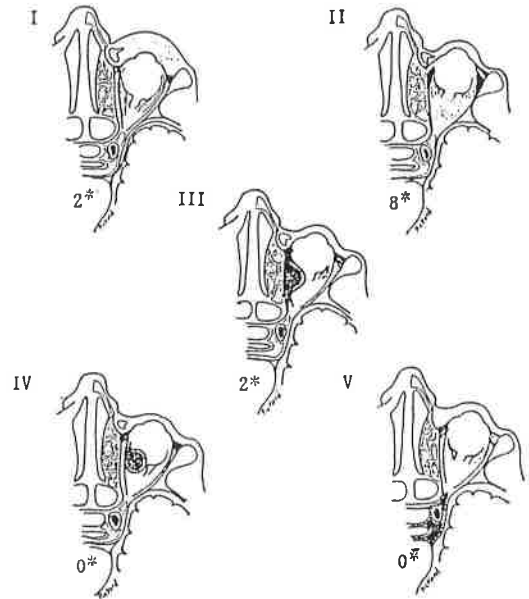


Fig. 1 Chandler classification
* Number of patients

과를 말하며 안와조직의 위치를 변경시킨다. 초기에는 안구운동의 장애가 없다.

Group IV : 안와농양

안와조직내에 축적된 것을 말하며 안구출혈이 현저해지고 시력의 심한 장애가 나타날 수 있고 농이 안검을 통하여 자연 배농될 수 있다.

Group V : 해면동 혈전

정맥염이 해면동으로 확장되어 정상안구에도 환축과 비슷한 안구소견을 나타낸다. 치료의 판정은 임상증상의 호전과 이학적소견의 소실, 부비동 X-선과 전산화단층촬영의 추적 관찰로써 이루어졌다. 특히 수술적 치료와 비수술적 치료의 예가 비교되었다.

결 과

1. 성별 및 연령분포

남자가 10례(83%), 여자가 2례(17%)였으며 평균연령은 46세, 최소연령은 2세, 최대연령은 63세였다(Fig. 2).

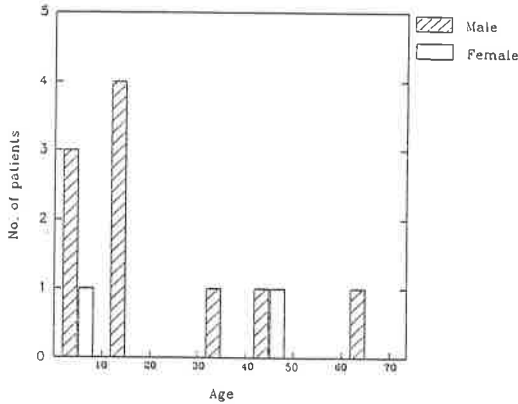


Fig. 2 Age and Sex distribution

2. 전구증상, 동반증상 및 Chandler Classification

발병전 상기도 감염이 6례(50%)였으며, 1례에서는 외상의 병력이 있었고, 동반증상으로써는 전례에서 발열과 점액성 또는 농성비루가 있었으며 그외 두통, 안와주위종창 및 발적, 이환된 부비동 주위의 동통, 안구통, 안구운동장애, 결막수종, 안구돌출, 시력저하 등의 증상이 있었다. Chandler 분류에 따른 group은 II가 8례로써 가장 많았다(Table 1).

Table 1. Symptom and sign

Symptom & sign	Frequency(%)
Prodromal URI SX	6 (50)
Rhinorrhea	12 (100)
Ocular pain	8 (67)
Proptosis	6 (50)
Limitation of EOM	6 (50)
Ptosis	3 (25)
Chemosis	2 (17)
Decreased visual acuity	2 (17)
Total	12 (100)

3. 이환된 부비동

사골동은 전례에서 이환되었고, 상악동이 9례, 전두동이 4례, 접형동이 2례에서 이환되었으며 범발성 부비동염이 있었던 경우도 2례에서 관찰되었고 12례 모두 단측성이었다(Table

2).

4. 원인균, 항생제 사용

전례에서 세균배양 및 감수성검사가 시행되었으며 Staphylococcus aureus가 5례로 가장 많았으며, 그외 Staphylococcus epidermidis 및 Pseudomonas였으며 균이 배양되지 않았던 경우도 4례였다. 항생제의 사용은 감수성검사에 따라 시행했다(Table 3).

5. 수술적 치료의 방법, 회복

수술적 치료는 8례에서 시행되었고, 그 중 3례에서는 비내시경하 비내수술이 시행되었으며 그외 사골동 비내·비외수술, 상악동 비내수술, 전두동수술, 용종제거술등이 시행되었다(Table 4). 회복은 전례에서 완전 치유되었다.

Table 2. Sinus involvement

Involved sinus	Frequency (%)
Maxillary sinus	9 (75)
Frontal sinus	4 (24)
Ethmoid sinus	12 (100)
Sphenoid sinus	2 (17)

Table 3. Infection organisms

Organism	Frequency
S. aureus	5
Pseudomonas	1
S. epidermidis	1
Alcaligenes dentrificans	1
No growth	4
Total	12

고찰

부비동염에 의한 안와합병증은 항생제의 발달로 점차 줄어드는 경향을 보이고 있으나 해부학적으로 부비동과 인접하고 있어 안와합병증의 가장 많은 원인으로 알려져 있다^{1,3,6,7,8,10}.

안와의 염증성질환을 일으킬 수 있는 원인은 안검의 피부, 치아, 부비동 같은 인접부위의 병

Table 4. Case summary and treatment

No	Name	Age	Sex	Year	Classification	Dx	Treatment
1	이○민	13	M	1983	II	pansinusitis	Med
2	최○철	5	M	1984	II	multiple sinusitis	Ext. ethmoidectomy
3	신○철	18	M	1985	II	"	Trepination
4	김○곤	32	M	1985	II	"	Med
5	김○실	7	F	1986	II	ethmoiditis	Med
6	문○하	2	M	1987	III	multiple sinusitis	Ext. ethmoidectomy
7	방○상	63	M	1987	I	"	Trepination, INE, polypectomy
8	전○호	6	M	1988	III	"	Ext. ethmoidectomy, I&D of subperiosteal abscess
9	도○광	19	M	1990	I	"	FESS
10	배○직	20	M	1990	II	"	Med
11	이○고	48	F	1990	II	pansinusitis	FESS
12	김○수	43	M	1991	II	multiple sinusitis	FESS

Med: medical treatment
 FESS: Functional endoscopic sinus surgery
 INE: intranasal ethmoidectomy
 M: male
 F: female

소에서 염증이 직접 안와내로 파급되어 발생할 수 있으며^{1,3,6,7,8,10)}, 그밖에 외상, 이물질, 누선의 염증, 술후감염에 의해 발생할 수 있고 전신질환으로 당뇨병, 백혈병, 면역억제이상, 겸상적혈구증에 의해 동반되어 나타날 수 있다^{4,6,8,10,14)}. Schramm 등¹⁸⁾은 안와 합병증 환자의 74%가 부비동염이 원인이라 했으며, Gens 등¹¹⁾은 58%, Lawson⁶⁾은 약 60%라고 보고했다. 저자들이 경험한 12례는 모두 부비동염에 의한 것이었다.

안와는 연부조직인 안와골막(periorbitae)에 의해 부비동과 경계지워지며, 상방은 전두동, 내측은 사골동, 하방은 상악동과 직접 접하고 있으며 특히 내측은 3개의 균열(fissure), 즉 누상악열(lacrimomaxillary), 누사골열(lacrimoethmoidal), 접형사골열(sphenoethmoidal)이 있다. 이러한 해부학적 특성으로 부비동의 급성·만성 염증성질환이 안와와 그 부속기관에 쉽게 파급될 수 있다. 부비동염이 안와로 파급될 수 있는 경로는 1)복합선 2)사골의 지관이나 상악골의 안와 부분에서의 골결손 3)

전두사골 복합선내의 전·후 사골혈관이 지나 는 자연경로 4)급성·만성 질환에 의한 골괴사나 미란 5)정맥염이나 임프관을 통한 역행 등이 가능하며, 특히 안정맥은 밸브가 없는 정맥으로 해면정맥동과 바로 연결된다⁶⁾.

호발연령 및 성별은 어린이와 젊은 성인 그리고 남자에게 호발하며 소아에게는 재발성 부비동염에 의해, 성인에서는 주로 만성 부비동염에 의해 발생한다^{6,20)}. 본 교실의 연구결과에서 20세 이하의 남자에 주로 호발하였으며 비슷한 소견을 보여준다. 소아 및 젊은 성인에서 호발하는 이유는 상기도 감염이 많아 부비동염이 빈발할 뿐만 아니라 안면골이 미성숙되어 이중성(diploic nature)을 보이고, 혈관 및 임프관이 풍부하여 안와내로 염증 파급이 용이하기 때문으로 생각된다⁶⁾.

임상증상은 상기도 감염의 병력과 함께 발열, 이환된 부비동 주위의 동통, 안구통, 두통, 안구돌출, 시력저하 등이 나타날 수 있으며 이학적검사상 농성·점액성 비루, 안구운동장애, 결막수종, 안구주위종창 및 발적이 나타날 수

있고 혈액검사상 급성 염증성소견인 백혈구 증가증이 나타날 수 있다^{1,2,13)}.

이환된 부비동은 주로 단축성이며 사골동이 가장 많고, 그외 상악동, 전두동, 접형동 순이라 하였으며^{8,10,12)} 본 연구의 결과와 일치된 소견을 보였다. 그러나 나이가 증가함에 따라 전두동염에서 발생한 안와합병증의 빈도가 증가하는데 이것은 발생학적 시기에 그 원인이 있는 것으로 생각된다^{3,4,6,7)}.

진단에 있어서 병력 및 세밀한 이학적검사와 X-선 검사가 요구된다^{1,2,9)}. 일반 X-선 검사상 이환된 부비동의 혼탁^{1,2)}과 농양이 형성된 경우 초음파나 전산화단층촬영으로 농양을 발견할 수 있다^{6,9)}. 초음파는 안와내의 농양 진단에 많은 도움을 주긴 하나 안와 침단의 농양을 진단하기에는 불충분하며, 이에 비해 전산화단층촬영이 몇가지 장점이 있다^{6,9,16)}. 1)안와 염증 진행과 발생을 가장 민감하게 발견할 수 있으며 2)부비동과 두개내 염증의 관계를 규명할 수 있고 3)예상치 못한 이물질을 발견할 수 있으며 4)임상과정을 추적 관찰할 수 있을 뿐만 아니라 5)안구내, 안구주위 염증을 감별할 수 있다.

부비동염에 의한 안와합병증의 분류는 1937년 Hubert¹²⁾에 의해 처음 기술된 후 Chandler 등⁷⁾에 의해 수정, 보완되었으며 본 연구도 국소 이학적소견에 따르는 Chandler의 분류에 근거하였다. Samad 등¹³⁾의 보고에 따르면 group I, III, II의 빈도를 보고하고 있으나 저자들의 경험한 환자들은 개인의원에서 초진하여 치료한 관계로 group II가 더 많은 것으로 조사 되어졌다(Table 4).

그외에 해부학적 위치에 따른 분류를 안구주위(preseptal), 안구내(postseptal) 염증으로 나눌 수 있으며, 치료의 선택과 결과에 중요한 결과를 미친다⁶⁾. 또한 전산화단층촬영을 통하여 안와내 염증의 해부학적 분류에도 도움을 줄 수 있다. 즉 근육내에 염증(intraconic), 골막과 근육사이의 염증(extraconic), 안와벽과 골막 사이의 염증(subperiosteal)으로 구분하기도 한다²¹⁾.

부비동염에 의한 안와합병증의 원인균은 St-

reptococcus pneumoniae, Hemophilus influenzae, Staphylococcus aureus, β -Hemolytic streptococcus가 주요 원인균이라 하였으며 4세이하의 소아에서는 Hemophilus influenzae가 가장 많으며 5세이상에서는 단지 적은 부분을 차지한다^{17,18)}고 하였으나 본 교실의 연구 결과는 4세이하의 균이 적은 관계로 대부분이 Staphylococcus aureus였으며 그 다음으로 균배양이 되지 않은 균이 많았다.

내과적 치료로서는 대량의 항상제투여가 원칙이며, 감수성검사전 항생제사용은 4세이하에는 대량의 ampicillin과 chloramphenicol을 사용하며 5세이상에서는 대량의 penicillin 사용이 추천되고 있다^{5,18)}.

적절한 항생제 사용에도 안구증상의 개선이 없을 경우 농양의 형성을 시사하며 시력상실을 예방하기 위해 수술적 요법을 필요로 하게 된다. 수술적 방법은 다양하며 이환된 부비동에 따라 결정되어 진다. 사골동 비내·비외수술, 전두동수술, 용종제거술, 상악동 비내수술, 농양의 절개 및 배농, 비내시경하 비내수술등이 수술적 방법으로 시행될 수 있다¹⁸⁾. Morgan 등¹⁵⁾은 내과적 요법에도 불구하고 증상이 호전되지 않는 경우나 24~48시간 내에 증상이 소실되지 않는 경우 수술적 요법을 시행하고 정상시력을 보이는 골막하농양 환자에서는 대량의 정맥내 항생제 사용과 함께 치료에 대한 반응을 세밀히 관찰하여야 한다고 하였고 만일 24시간내에 증상의 소실없이 진행하거나 시력저하가 생기는 경우 수술이 요한다고 하였다. 또한 Schramm 등¹⁸⁾은 다음과 같은 환자에 있어서 안와에 수술적 요법이 필요하다고 결론지었다. 즉 1)농양형성 2)시력이 20/60 이하로 감소 3) 24시간내 질환의 진행 4)48~72시간내 항생제 사용에도 회복이 안될 경우이다.

특히 Stammberger¹⁹⁾는 정맥내 항생제와 국소 충혈제거제 사용 24시간 후에도 반응이 없거나 증상의 호전없는 경우 비내시경하 비내수술을 권고하였고 저자들도 항생제사용 24시간 후에 증상 호전이 없을 경우 3례에서 비내시경하 비내수술을 시행하여 수술직후에 이학적소견의 상당한 호전을 관찰할 수 있었고 보



Fig. 3-A Preoperative photograph of left pansinusitis with group II orbital complication(frontal view).



Fig. 3-C Immediate after functional endoscopic sinus surgery, left periorbital swelling was significantly, reduced.



Fig. 3-D On the 6 hours after functional endoscopic sinus surgery, left periorbital swelling was markedly reduced.



Fig. 3-B Preoperative photograph(lateral view)

다 조기에 회복되는 것을 관찰할 수 있었다 (Figure 3). 급성염증기에 수술함으로써 출혈이 많고, 해부학적 구조가 흐려질 수 있고, 수기가 힘든 단점이 있으나 이러한 단점들은 국소마취와 세심한 수술수기 및 비내시경적 시술 경험으로써 충분히 극복되어질 수 있으며 성인의 경우에는 만성 부비동염에 의한 안와합병증이 대부분이므로 급성염증의 치유후에 재입원하여 만성 부비동염의 교정이 필요한 이유로 보다 조기에 수술적 치료를 권하는 바이다.

결 론

부비동염에 의해 2차적으로 발생한 안와합

병증 12례와 문헌 고찰하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1) 성별로 보면 남자에서 많았으며 연령별로는 20세 이하의 소아 및 젊은 성인에서 많았다.

2) 상기도 감염이 50%에서 선행되었으며 Chandler 분류 group II가 가장 많았다.

3) 이환된 부비동은 주로 단축성으로 사골동이 가장 많았으며, 상악동, 전두동 접형동 순이었다.

4) 원인균은 Staphylococcus aureus가 가장 많았다.

5) 내과적 치료에도 불구하고 24시간 이내에 증상 호전이 없을 경우 수술적 요법이 요구되며, 특히 비내시경하 비내수술로써 좋은 결과를 얻을 수 있었다.

이와 같이 안와의 염증성질환이 있는 경우 부비동염에 의한 이차적인 합병증이 가장 많으므로 정확한 진단과 적절한 치료가 필요하며 수술적 요법의 적응이 되는 경우 조기적용이 좋은 예후를 보이며, 수술적 방법의 선택에 있어 조기 비내시경하 비내수술을 추천하는 바이다.

References

- 1) 유흥균 · 고준영 · 최종욱 등 : 부비동염으로 인한 안와 농양 치험 1례. 한이인지 27(3) : 295~298, 1984
- 2) 한경숙 : 경막하 농양을 합병한 안와봉와직염 1례. 대한안과학회잡지 22(2) : 475~480, 1981
- 3) 한덕우 · 강성우 · 엄재욱 등 : 비절에 의한 안와봉와직염 1례. 한이인지 29(3) : 404~407, 1986
- 4) Ballantyne J, Groves J : Scott-Brown's Disease of the Ear, Nose and Throat. pp315~320, 4th Ed. London, Butterworths, 1979
- 5) Barkin RM, Todd JK, Amer J : Periorbital cellulitis in children. Pediatrics 62 : 390~392, 1978
- 6) Lawson W : Orbital complications of sinusitis. In the surgery of the paranasal sinuses (ed. Blitzler A. et al), 2nd Ed. Philadelphia, W. B. Saunders company, pp457~469, 1991
- 7) Chandler JR, Langenbrunner DJ, Stevens ER : The pathogenesis of orbital complication in acute sinusitis. Laryngoscope 80 : 1414~1428, 1970
- 8) Edmond C, Watteres P, Harold DA : Acute orbital cellulitis. Arch Ophthalmol 94 : 785~788, 1976
- 9) Goodwin WJ, Weinshall M, Chandler JR : The role of high resolution computerized tomography and standardized ultrasound in the evaluation of orbital cellulitis. Laryngoscope 92 : 728~731, 1982
- 10) Haynes RE, Cramblett HG : Acute ethmoiditis, its relationship to orbital cellulitis. Am J Dis Child 114 : 261~276, 1969
- 11) Gans H, Sekula J, Wlodyka J : Treatment of acute orbital complication. Arch Otolaryngol 100 : 329~332, 1974
- 12) Hubert L : Orbital infections due to nasal sinusitis. A study of 114 cases. NY J Med 37 : 1559, 1937
- 13) Samad I, Riding K : Orbital complication of ethmoiditis : B. C. Children's Hospital experience, 1982~89. J Otolaryngol 20 : 400~403, 1991
- 14) Jarett WH II, Gutman FA : Ocular complications of infection in the paranasal sinuses. Arch Ophthalmol 81 : 683~688, 1969
- 15) Morgan PR, Morrison WV : Complications of frontal and ethmoid sinusitis. Laryngoscope 90 : 661~666, 1980
- 16) Price CD, hameroff SB, Richards RD : Cavernous sinus thrombosis and orbital cellulitis. South Med J 64 : 1243~1247,

- 1971
- 17) Rubinstein JB, Handler SD : Orbital and periorbital cellulitis in children. *Head Neck Surg* 5 : 15, 1982
- 18) Schramm VL, Curtin MD, Kennerdell JS : Evaluation of orbital cellulitis and results of treatment. *Laryngoscope* 92 : 732~738, 1982
- 19) Stammberger H : Functional endoscopic sinus surgery. Philadelphia PA, BC Decker, pp362~364, 1991
- 20) Watters EC, Wallar PH, Hiles DA, et al. : Acute orbital cellulitis. *Arch Ophthalmol* 94 : 785~788, 1976
- 21) Zimmerman RA, Bilaniuk LT : CT of orbital infection and its cerebral complications. *Am J Radiol* 134 : 45~50, 1980