

만성 부비동염에서의 비내시경과 OMU CT Scan의 진단적 가치

서울대학교 의과대학 이비인후과학교실

민양기 · 이재서 · 송병호 · 최승호

Diagnostic Value of Nasal Endoscopy and OMU CT Scan in Chronic Paranasal Sinusitis

Yang-Gi Min, M.D., Chae Seo Rhee, M.D.

Byeong Ho Song, M.D., Seung Ho Choi, M.D.

Department of Otolaryngology, Seoul National University College of Medicine

= Abstract =

Chronic paranasal sinusitis, one of the most common diseases in the area of otolaryngology, has been regarded as a chronic condition that may respond to conventional managements. Many patients remain symptomatic despite appropriate medical treatment. Rhinoscopic examination and plain paranasal sinus x-rays are not informative enough to correctly diagnose chronic paranasal sinusitis.

Forty three patients who did not respond to medical treatment and had symptoms and signs suggesting sinusitis were analyzed. Seventy nine(91%) ostiomeatal units out of 43 patients who were diagnosed as chronic sinusitis with OMU CT scan revealed pathologic changes by endoscopic examination. Thirty seven(86%) patients who underwent functional endoscopic sinus surgery showed symptomatic improvement postoperatively.

KEY WORDS : Endoscopy · OMU CT · Paranasal sinusitis.

서 론

만성부비동염은 이비인후과 영역에서 흔히 볼 수 있으나, 치유가 잘 되지 않는 만성질환으로 인식되고 있다. 특히 비폐색, 안면통, 농성 비루와 후비루 등의 증상이 계속되지만 단순 부비동 X선 검사에서 정상소견을 보이는 경우 정확한 진단을 받지 못하고 만성 또는 재발성 비염으로 진단을 받게 되어 항생제, 항히스타민제, 혈과수축제, 그리고 국소적 스테

로이드요법 등의 보존적 치료를 받게 되므로 많은 환자들은 적절한 내과적 치료에도 불구하고 하고 증상이 계속된다. 이런 환자들에서는 기존의 전비경검사와 단순 부비동 X선 검사 소견이 큰 도움을 줄 수 없었을 뿐만 아니라 만성부비동염이라는 진단을 내릴 수 없었으므로 수술적 치료를 고려할 수 없었다. 최근 ostiomeatal unit(OMU) CT scan은 단순 부비동 X선 검사상 놓칠 수 있는 OMU의 사소한 병변을 효과적으로 진단할 수 있으며 점막변화와

* 본 논문은 1991년도 서울대학교병원 지정진료연구비의 지원에 의한 결과임.

골성 변이 등에 대한 정확한 정보를 얻을 수 있게 하였다. 또한 전비경검사로도 정확한 평가가 어려운 전사골동, 중비도의 작은 병변까지 비내시경검사로 정확하게 파악할 수 있게 되었다. 이에 저자들은 만성부비동염이 의심되지만 단순 부비동 X선 검사에서 특이한 소견을 보이지 않은 환자들을 대상으로 비내시경검사와 OMU CT scan을 시행하여 수술의 적응이 되는 만성 부비동염에 대한 그 진단적 가치를 알아보고자 전향적 방법으로 연구를 시작하였다.

대상 및 방법

1992년 7월부터 1992년 10월까지 본원 이비인후과를 방문한 환자중 병력 청취상 비폐색, 안면통 또는 두통, 농성 비루, 후비루 등의 만성부비동염 증상이 있고 전비경검사와 단순 부비동 X선 검사에서 특이 소견이 없었던 환자들을 대상으로 비내시경검사와 OMU CT scan을 시행하였다. 알레르기성 비염, 혈관운동성 비염, 약물중독성 비염, 비중격 만곡증, 비후성 비염인 환자들과 단순 부비동 X선 검사에서 부비동내 변화를 발견할 수 있었던 환자들은 대상에서 제외하였다. 병력상 대상 환자들은 이미 타병원에서 항생제, 비점막 수축제 등으로 수개월간 치료를 받았으나 차도가 없었다. 비내시경검사는 4mm 0° 비내시경을 사용하여 비점막 수축제와 국소마취제를 점비한 후 시행하였다. OMU CT scan상 부비동염이 관찰된 43명을 대상으로 비내시경 소견과 OMU CT scan소견의 연관 관계를 비교하였으며, 부비동 내시경수술을 시행한 후 수술 결과물을 분석하였다. 수술은 국소마취하에서 시행하였으며 양측을 같이 수술함을 원칙으로 하였다.

대상 환자 43명중 남자가 26명, 여자가 17명이었으며, 평균연령은 31.2세로 17~50세의 분포를 보였다. 추적 기간은 1~4개월이었다.

결 과

비폐색이 가장 많이 호소하는 주 증상으로 43례중 25례(58%)의 환자들이 호소하였다. 안면통이나 두통을 호소하는 환자가 7례(16%), 농성비루를 호소하는 환자가 6례(14%), 후비루를 호소하는 환자가 5례(12%)이었다(표 1).

Table 1. Patient's chief complaints

Chief complaint	No. of patient	Percentage
Nasal obstruction	25	58
Facial pain or headache	7	16
Nasal discharge	6	14
Postnasal drip	5	12
Total	43	100

가장 흔한 비증상은 후비루로 38례(88%)의 환자들에서 관찰되었으며, 가장 흔한 주 증상이었던 비폐색은 두번째로 35례(81%)에서 관찰되었다. 그 외의 증상으로는 농성비루와 안면통 또는 두통을 과반수 이상의 환자들이 호소하였으며 후각감퇴, 만성기침 등의 증상도 관찰되었다(표 2).

Table 2. Presenting symptoms of patients
(N=43)

Presenting symptom	No. of patient	Percentage
Postnasal drip	38	88
Nasal obstruction	35	81
Nasal discharge	27	63
Facial pain or headache	25	58
Anosmia or hyposmia	13	30
Chronic cough, pharyngitis	7	16

OMU CT scan에서 만성부비동염으로 확진된 43례의 환자에서 CT 소견과 비내시경검사 소견을 비교하였다. 43례 모두 단순 부비동 X선 검사에서 특이적 소견을 보이지 않았으나 OMU CT scan에서 중비도와 전사골동 또는 후사골동에 국한된 연조직의 비대가 양측성으로 관찰되었으며, 일측성으로 관찰된 예는 없

었다. 전비경검사에서 특이 소견이 보이지 않았으나 비내시경검사에서 91%, 즉 86례의 OMU중 79례에서 병변을 관찰할 수 있었다. 비내시경으로는 OMU에 국한된 용종, 점막비대 또는 점막부종, 중비갑개의 외측 편위, 구상돌기의 내측 편위, 농성비루 등의 소견을 관찰할 수 있었다. 표 3은 주 증상에 따라 CT 소견과 비내시경 소견의 일치 정도를 보여 주고 있다. 비폐색이 주 증상인 경우 94%에서 일치하였으며, 안면통 또는 두통이 주 증상인 경우 85%, 농성비루가 주 증상인 경우 91%, 후비루가 주 증상인 경우 90%의 일치 정도를 보였다.

Table 3. Positivity rates of nasal endoscopic findings in OMU CT-proven sinusitis (Number of sinus=86)

	Positive	Negative	Percentage with endoscopic disease
Nasal obstruction	47	3	94
Facial pain or headache	12	2	85
Nasal discharge	11	1	91
Postnasal drip	9	1	90
Total	79	7	91

43례 모두 부비동 내시경 수술을 시행하여 수술 후의 증상 변화를 관찰하였다. 비폐색이 주 증상이었던 25명중 20명이 수술 후 주관적으로 증상의 호전을 보였으나, 5명은 변화가 없었다. 안면통 또는 두통과 농성비루가 주 증상이었던 13명은 수술 후 모두 호전되었으며, 후비루가 주 증상인 5명에서는 4명만이 호전된 결과를 보였다. 전체적으로 37명(86%)에서 증상의 호전이 관찰되었고 6명에서 변화가 없었다. 증상의 악화를 보인 환자는 없었다(표 4).

고 찰

사골동염이 다른 부비동염의 발생에 중요한 역할을 한다는 사실은 일찍부터 알려져 있다^{5~7,10,12}.

Table 4. Outcome of functional Endoscopic sinus surgery (N=43)

	Improved	Unchanged	Worsened	Total
Nasal obstruction	20	5	0	25
Facial pain or headache	7	0	0	7
Nasal discharge	6	0	0	6
Postnasal drip	4	1	0	5
Total (%)	37(86)	6(14)	0(0)	43(100)

Messerklinger¹⁰⁾은 내시경을 이용하여 부비동의 점액섬모운동을 관찰하여서 비강내 두 점막층이 서로 접촉하게 되면 점액섬모운동의 장애와 환기장애가 초래되며 해부학적으로 중비도와 전사골동에 가장 빈발함을 확인하였다. 이 부분의 점막층 접촉은 점막염증, 감염후 비대와 해부학적 이상 등에 의해 초래되는데 점액섬모운동의 장애는 전두동과 상악동의 배출에도 영향을 미치게 되어 이차적인 부비동염을 초래하게 된다^{2,5,8,10,11,13}. 또한 중비도와 전사골동은 세균과 알레르기 유발항원이 흡기시 처음으로 비점막과 접촉하는 부위이다⁹⁾. Naumann은 이 부위를 OMU로 기술하여 부비동염의 발생에 있어서 그 중요성을 강조하였다⁹⁾. 이후에 OMU의 환기와 점액섬모운동을 정상화하고 사골동의 병변을 제거함으로써 상악동과 전두동의 심한 염증도 치유되었다는 보고가 발표되어 왔다^{9,16)}. 따라서 만성 부비동염은 OMU에서 시작하여 전두동과 상악동으로 전파됨을 알 수 있으며, 이 부분의 정확한 조기진단이 가능하다면 부비동염이 상악동과 전두동으로 전파되기 전에 점액섬모운동과 환기를 정상화함으로써 비가역적인 병변의 진행을 막을 뿐 아니라 OMU의 병변도 초기에 치유가 가능하게 될 것이다. 그러나 기존의 전비경검사와 단순 부비동 X선 검사로는 비강과 부비동의 정확한 평가가 불가능하여 조기진단이 어려웠고 적절한 치료도 불가능하였다.

전비경검사는 검사 범위가 하비도, 하비갑개, 중비도 및 중비갑개의 전면으로 제한되어 infundibulum과 상악동의 자연공, 즉 OMU에 대해서는 평가가 어렵다⁷⁾. 또한 단순 부비동

X선 검사는 비강과 부비동을 비침습적으로 빠르고 간단하게 평가하는 방법으로 상악동, 전두동, 접형동, 후사골동 및 비강의 하 1/3 부분은 비교적 쉽게 관찰할 수 있는 반면, 전사골동이나 비강의 상 2/3, 전두함요의 병변은 보기 어렵다^{3,17}.

임상적으로 비폐색, 농성 비루, 안면통, 후비루 등 부비동염에 합당한 증상을 주소로 환자가 내원하였을 때 전비경검사와 단순 부비동 X선 검사를 시행하지만 특이한 이상 소견을 발견하지 못하고 항생제, 항히스타민제, 혈관수축제, 그리고 국소적 스테로이드요법 등의 보존적 치료를 하게 되는 경우가 흔히 있다. 이러한 보존적 요법에 반응이 없거나 일시적 반응만을 보일 때 수술적 방법을 고려하기는 쉽지 않다. 따라서 수술의 적응증을 결정하기 위해서 다른 진단방법의 필요성을 절감하게 되었고 OMU CT scan과 내시경의 개발은 OMU에 국한된 병변의 정확한 진단을 가능하게 하였다.

OMU CT scan은 단순 부비동 X선 검사에서는 중복되어 나타나는 부분들을 고해상력으로 골조직과 연조직을 구분하여 보여줌으로써 정확한 병변의 위치를 파악하고 OMU의 상태를 평가하는데 가장 좋은 진단방법이다^{4,17}. 만성 상악동염 진단에 있어서 단순 부비동 X선 검사에 비해 부비동 단층촬영이 우월하다는 것이 민 등¹¹에 의해 연구된 바 있지만 단층촬영은 CT scan이 보편화된 최근에는 거의 시행되고 있지 않다. Coronal CT section에서 전두동, 전두함요, 구상돌기, 협부, 상악동과 개구부, 시골포, sinus lateralis, 중비도, 후사골동 합기세포, 집사함요 및 접형동을 체계적으로 평가할 수 있게 되었다. 특히 거대사골포, large concha bullosa, paradoxical middle turbinate, 구상돌기 bulla, 비중격의 만곡, Haller cell, 구상돌기의 외측 편위 등 중비도의 협소를 가져오는 해부학적 이상을 정확하게 진단하여 부비동염을 초래한 원인 부위를 교정할 수 있게 되었다^{15,17}. 만성 혹은 재발성 부비동염 환자라도 충분한 항생제요법을 하여 급성 악화 상태를 호전시킨 후 OMU CT scan을 시행하는 것이 중요하다⁹.

비강과 부비동에서의 내시경 검사는 1901년 Hirschmann이 방광경을 개조하여 시도한 것이 최초이다⁹. Maltz는 1925년에 sinuscopy를 개발하여 하비도 측벽이나 견치와를 통해 내시경을 삽입하여 상악동 내부를 관찰하였다⁹. 이후 내시경을 이용한 진단과 수술은 Messerklinger와 Wigand 등에 의해 발전되어 왔다¹⁴. 비내시경검사는 전비경검사에 비해 중비도의 중요한 부분들을 확대하여 자세히 관찰할 수 있고 여러 각도의 내시경을 사용함으로써 종래의 전비경검사에서는 사각지대였던 부분들을 관찰할 수 있게 되었다. 비내시경개창술이 되어 있는 경우나 Caldwell-Luc수술시에는 하비도 측벽이나 견치와를 통해 내시경을 삽입하여 상악동 내부를 관찰하는 것도 가능하다. 중비도 내에서 중비갑개의 paradoxical curvature나 large concha bullosa에 의한 중비갑개의 팽대, 내측으로 회전된 구상돌기 등을 관찰한다면 이로 인한 OMU의 폐색을 짐작할 수 있고, 또한 점막의 비대나 부종, 용종, 농성 비루 등을 관찰한다면 부비동염으로 진단하게 되어 보존적 치료에 반응하지 않을 때 수술을 고려하게 된다.

본 연구에서는 만성 부비동염의 증상을 주소로 내원하였고(표 1), 전비경검사와 단순 부비동 X선 검사상 정상인 반면 OMU CT scan에서는 OMU에 국한된 염증소견을 보인 43명에 대하여 비내시경검사를 시행하여 대부분의 환자(91%)에서 OMU의 병변을 관찰할 수 있었다(표 3). OMU CT scan에서 연조직의 변화를 관찰할 수 없는 환자는 비내시경검사에서도 특이한 소견을 관찰할 수 없고, 따라서 수술의 적응이 되지 않으므로 연구 대상에서 제외하였다. 1989년 Nass 등¹²은 부비동염 증상을 가지고 단순 부비동 X선 검사상 정상인 환자 50명을 대상으로 비내시경검사와 CT scan을 시행하여 90%에서 진단이 일치하였는데, 이는 본 연구의 결과(91%)와 유사하다. 단순 부비동 X선 검사에서 전혀 병변을 발견할 수 없었던 환자들은 OMU CT scan에서 구상돌기의 외측 편위, 국소적인 점막의 비대, 전사골동의 연조직 증가, 상악동 자연궁의 폐색 등, OMU

에 국한된 병변을 보였다. 비내시경검사에서 OMU의 폐색, 점막의 비대나 부종, 용종, 농성 비루 등을 관찰할 수 있었다. 그러나, 9%에서는 비내시경검사상 특이소견을 발견할 수 없었고 이러한 예들은 수술소견상 중비도의 해부학적 이상이나 점막 변화가 없이 사골동의 점막이 다소 비후된 소견을 보였다. 따라서 비내시경검사로 외래에서 환자의 부담없이 OMU의 평가를 용이하게 할 수 있으나, 부비동 병변의 유무 및 위치를 정확히 알기 위해서는 OMU CT scan이 요구된다고 사료된다.

병력상 환자들은 이미 타병원에서 전비경검사와 단순 부비동 X선 검사에서 특이소견이 발견되지 않아 수개월에 걸쳐서 증상에 따른 보존적 요법으로 치료받았으나 뚜렷한 호전이 없었다. 이러한 환자들에서 마지막으로 고려할 수 있는 방법이 수술적 치료방법이나 정확한 병변의 위치를 파악하지 않고는 수술을 고려하기가 어렵다. 또한 수술후 증상 호전의 정도를 확실히 예측하기가 쉽지 않다. Nass 등¹²은 OMU에 국한된 만성 부비동염 환자 18명에게 부비동 내시경수술을 시행한 결과 88.9%의 환자에서 증상이 사라지거나 호전되었다고 보고하였다. 본 연구에서는 43명 모두 동시에 양측의 부비동 내시경수술을 시행하였다. 수술은 국소마취하에 중비도의 폐색을 일으키는 요인을 제거하고 상악동 자연공을 넓혀 주었으며, 사골동의 비후된 점막과 용종 등을 제거하였다. 모든 환자에서 특별한 문제없이 시행되었으며, 골구조 이상이나 부비동점막의 비후는 중비도, 사골동 협부, 상악동 개구부에 제한되어 있었다. 수술중이나 수술 후 출혈, 유착, 안와손상, 두개강내 손상, 후각상피손상, 비루관 손상 등의 합병증은 1례에서도 발생하지 않았다. 43례중 37례(86%)에서 증상의 호전이 있었으나, 증상이 소실된 예는 없었다. 증상의 변화가 없었던 환자가 6례이었고 악화된 예는 없었다. 증상이 호전되지 않은 6례중 5례의 주증상은 비폐색이었다. 환자들의 비강 소견상 기도의 장애를 초래하는 소견은 없었으나 가장 많은 환자들이 비폐색을 호소하였고 증상의 호전도 어려웠다. 그 이유는 부비동염으로 인

해 코의 불편한 증상이 있을때 대부분의 환자들이 비특이적으로 '코가 답답하다, 코로 숨쉬기가 힘들다' 등으로 표현하고 또한 이러한 비특이적 증상은 수술후에도 오랫동안 느껴질 수 있기 때문이라고 생각된다. 좀더 추적해 본다면 증상이 호전되는 예는 더 많아지리라 기대된다. 수술후 증상의 호전이 없는 다른 원인으로는 OMU의 폐색 뿐 아니라 천식, 대기오염, 스트레스, 점액섬모운동의 장애 등의 다른 유발원인이 계속 남아 있어서 부비동염의 완전한 치유가 어려운 경우라고 생각된다. 수술후 좋은 결과를 기대할 수 없는 요인을 밝히기 위해서는 더 많은 예의 환자들에서 오랜 기간의 추적기간이 필요하다.

본 연구에 의하면 OMU에 병변이 있어서 부비동염의 증상을 가지고 있으면서도 진단되지 못한 채 보존적 치료만을 받아온 환자들 이 제는 OMU CT scan 및 비내시경 검사에 의해 정확히 진단될 수 있다고 할 수 있다. 저자들은 이러한 환자들에게 부비동 내시경수술을 시행하여 대다수에서 증상이 호전됨을 보았다. OMU CT scan이 아직 검사 비용이 비싼 단점이 있으나 진단의 정확도가 높고 진단 후 치료에 미치는 영향을 고려할 때 부비동염의 증상을 호소하는 환자에게 OMU CT scan을 하는 것은 타당성이 있다고 생각된다. 또한 비내시경검사는 OMU CT scan과 91%의 높은 일치도를 보임이 증명되었고 외래 진찰실에서 초진환자에게 손쉽게 시행할 수 있다는 점을 고려하면 비내시경 검사는 OMU에 국한된 병변을 가지고 있는 환자에게 그 효용가치가 매우 크다고 하겠다.

결 론

전비경검사로 단순 부비동 X선 검사상 특이소견을 발견할 수 없어서 보존적 치료만 받고 증상이 호전되지 않은 만성부비동염 환자들에서 비내시경 검사와 OMU CT scan으로 OMU의 병변을 정확히 진단할 수 있게 되었다. 따라서 보존적 요법으로 치유되지 않는 환자들

에서 부비동 내시경 수술을 적용하여 완치를 기대할 수 있게 되었으며, 이러한 환자들에서는 비내시경 검사와 OMU CT scan을 이용한 정확한 평가가 요구된다.

References

- 1) 민양기 · 김용재 · 최한용 : 만성 상악동염에 있어서의 단층촬영과 단순 X-선의 진단적 가치에 관한 연구. 한이인지 31 : 592~595, 1988
- 2) 민양기 · 이재서 · 고태용 등 : 만성 부비동염 환자에서의 부비동 내시경수술의 치료결과. 한이인지 36 : 450~458, 1993
- 3) Beck TL, Rosenbaum AE, Miller NR : Orbital computed tomography : technical aspects. Int Ophthalmol Clin 22 : 7~43, 1981
- 4) Carter LB, Bankoff MS, Fisk JD : Computed tomographic detection of sinusitis responsible for intracranial and extracranial infections. Radiology 147 : 739~742, 1983
- 5) Drettner B : The obstructed maxillary ostium. Rhinology 51 : 100~104, 1967
- 6) Hilding AC : Physiologic basis of nasal operations. Calif Med 72 : 103~107, 1950
- 7) Hilding AC : The physiology of drainage of nasal mucus. Ann Otolaryngol 53 : 35, 1944
- 8) Kennedy DW : Prognostic factors, outcomes and staging in ethmoid sinus surgery. Laryngoscope 102 : 1~18, 1992
- 9) Kennedy DW, Zinreich SJ, Rosenbaum AE et al : Functional endoscopic sinus surgery : theory and diagnostic evaluation. Arch Otolaryngol 111 : 576~649, 1985
- 10) Messerklinger W : On the drainage of the normal frontal sinus of man. Acta Otolaryngol 673 : 176~181, 1967
- 11) Min YG, Lee YM, Lee BJ et al : The effect of ostial opening on experimental maxillary sinusitis in rabbits. Rhinology 31 : 00~00, 1993
- 12) Nass RL, Holliday RA, Reede DL : Diagnosis of surgical sinusitis using nasal endoscopy and computerized tomography. Laryngoscope 99 : 1158~1160, 1989
- 13) Proctor D : Airborne disease and the upper respiratory tract. Bacteriol Rev 30 : 498~513, 1966
- 14) Schaefer SD, Manning S, Close LG : Endoscopic paranasal sinus surgery : indications and considerations. Laryngoscope 99 : 1~5, 1989
- 15) Stammberger H : Endoscopic endonasal surgery-Concepts in treatment of recurring rhinosinusitis. Part 1. Anatomic and pathphysiologic considerations. Otolaryngol Head Neck Surg 94 : 143~147, 1986
- 16) Wigand ME : Transnasal ethmoidectomy under endoscopic control. Rhinology 19 : 7~15, 1981
- 17) Zinreich SJ, Kennedy DW, Rosenbaum AE et al : Paranasal sinuses : CT imaging requirements for endoscopic surgery. Radiology 163 : 769~775, 1987