

급성 및 만성 부비동염의 진단과 치료

임길채¹, 김정홍¹, 이재천²

¹제주대학교 의학전문대학원 이비인후과학교실, ²내과학교실

Abstract

Diagnosis and treatment of acute and chronic sinusitis

Gil chai Lim¹, Jeong Hong Kim¹, Jaechun Lee²

¹Department of otorhinolaryngology, ²Department of Pulmonology/Allergy, Jeju National University School of Medicine, Jeju, Korea

Paranasal sinusitis is defined as the inflammation in mucosa of paranasal sinuses. Depending on the disease period, paranasal sinusitis can be categorized as acute (less than 4 weeks in duration), subacute (more than 4 weeks but less than 12 weeks), and chronic (more than 12 weeks) sinusitis. The majority of infectious causes of paranasal sinusitis are viral events. The causes of chronic paranasal sinusitis are multiple, including infectious, allergic, anatomic, mucociliary, and systemic disorders. Diagnosis of paranasal sinusitis depends on the symptoms, signs, and radiologic findings. Treatments of paranasal sinusitis include conservative management, antibacterial medication, and surgery depending on different disease process. (J Med Life Sci 2011;8:12-15)

Key Words : sinusitis, diagnosis, therapeutics

서론

부비동염(sinusitis)은 매우 흔한 비강 및 부비동 점막의 염증성 질환이다. 미국에서 매년 2천만 건 이상 발병하고, 독일에서는 급성 부비동염이 매년 8%, 만성 부비동염이 매년 3%가량 진단되고 있다. 이에 따른 사회경제적 비용도 상당하고, 항생제 처방에도 큰 영향을 미치는 질환이다.^{1, 2)} 부비동염은 비강 내 부비동(paranasal sinus)에 염증이 있으면서 염증에 의한 증상이 동반될 때로 정의한다. 대부분의 지침에서 증상을 주요 진단 기준으로 삼고 있다. 부비동 내 염증뿐만 아니라 항상 주변 조직인 비강 내 염증을 동반하므로 비부비동염(rhinosinusitis)라는 용어가 더 정확한 표현이나 현재 국제적으로도 부비동염과 비부비동염이라는 용어가 혼용되고 있다.

부비동염은 이완기간에 따라 급성(4주 이내), 아급성(4~12주), 만성(12주 이상)으로 나눈다. 급성 부비동염은 염증을 일으키는 원인 및 증상 양상에 따라 급성 세균성 부비동염(acute bacterial rhinosinusitis, ABRS)과 바이러스성 부비동염(viral rhinosinusitis)로 구분하며, 급성 세균성 부비동염이 연간 4회 이상 재발하는 경우를 재발성 급성 부비동염(recurrent acute rhinosinusitis)이라고 한다.

급성 부비동염

비폐색, 안면 통증 및 볼팽만(facial pain-pressure-fullness) 등의 증상과 화농성 비루가 4주 이내 지속될 때 진단할 수 있다. 급성 부비동염의 염증은 대부분 가역적이어서 적절한 약물치료로 후유증 없이 완전히 회복될 수 있다. 드물게는 부비동의 염증이 주변 조직으로 파급되어 뇌수막염, 뇌농양, 안와연조직염, 안와농양 등 심각한 합병증을 일으킬 수 있다. 대부분의 급성 부비동염은 바이러스에 의한 상기도 감염에서 시작하여 염증이 부비동으로 퍼지고 여기에 세균 감염이 병발되어 발병한다.

환자가 증상을 호소할 때 바이러스성 부비동염과 급성 세균성 부비동염을 감별해야 한다. 발병 초기의 증상이 유사하고 화농성 비루도 두 질환에 공통적인 소견이라 초기 감별이 어렵다. 급성 세균성 부비동염은 초기 악화 후에 어느 정도 증상이 좋아지는 특징적인 현상을 보이는데 이를 double sickening 또는 double worsening이라고 한다. 바이러스성 부비동염에 세균 감염이 합병되는 경우는 2% 이내로 드물고, 초기 10일까지 부비동 흡입액에서 세균이 배양되는 경우는 60% 정도에 불과하다³⁾.

임상적으로 급성 부비동염이 의심될 때 확진 목적으로 부비동에 대한 방사선 검사를 하는 것은 불필요하다⁴⁾. 바이러스에 의한 상기도 감염이 흔히 부비동까지 침범하기도 하고, 바이러스성 부비동염과 급성 세균성 부비동염은 방사선 영상으로 감별이 어렵다. 주로 증상에 의존하지만 임상적 진단도 방사선 검사만큼 정확하기 때문에 진단 목적의 방사선 검사는 비용효과면에서 효용성이 떨어진다⁵⁾. 급성 부비동염에 의한 합병증이 의심되거나 다른 질환의 감별을 위해 방사선 검사를 고려할 수 있다. 방사선검사는 급성 세

Address for correspondence : Jaechun Lee, MD
Department of International Medicine Jeju National University
School of Medicine, 102 Jejudaehakno, 690-756, Jeju, Korea
E-mail : doc4u@hanmail.net

균성 부비동염의 합병증인 안와, 두개내 및 주변 연조직으로 세균성 감염의 파급과 그로 인한 농양, 악성 종양과 안면 통증을 유발할 수 있는 다른 질환들과의 감별 등에 유용하다. 합병증의 위험인자인 당뇨병, 면역저하, 안면손상이나 안면수술의 과거병력 등이 동반되어 있는 경우에는 방사선 검사를 해야 한다.

바이러스성 부비동염

기침, 재채기, 콧물, 인후통증, 코막힘 등의 증상과 징후를 보이는 상기도 질환으로 대부분 저절로 호전된다. 항생제 치료는 바이러스 감염에 효과가 없고 증상 호전에도 도움이 되지 않으므로 추천되지 않는다. 객담이나 콧물의 양상으로 항생제 투여 여부를 판단하는 것은 옳지 않다. 화농성 객담이나 콧물은 세균보다는 호중구와 연관이 있으며, 바이러스 감염에 의해서도 호중구가 증가하여 화농성 객담이나 콧물이 보일 수 있다. 실제로 바이러스성 부비동염 환자의 콧물은 맑거나, 탁하거나, 화농성 등 다양하게 나타날 수 있다(그림 1).



Figure 1. 급성 부비동염의 비내시경 소견 : 좌측 중비도에 화농성 비루가 관찰되고 있다.

치료는 일차적으로 증상 치료이다. 안면통증과 발열에는 진통소염제, 코막힘에는 비강 내 혹은 전신 충혈제거제가 도움이 된다. 국소 충혈제거제는 약물내성, 약물성 비염, 금단현상 및 반동현상 등이 나타날 수 있어 7-10일 이상 연속 처방을 금해야 한다. 전신 충혈제거제는 불안, 불면, 배뇨장애, 심계항진, 식욕감퇴 등의 부작용이 나타날 수 있고 다양한 심폐질환 치료제와 병용 시 약물 상호작용이 있어 주의를 요한다. 충혈제거제가 바이러스성 부비동염이 급성 세균성 부비동염으로 진행되는 것을 막는 역할을 하는지는 불분명하다. 전신 스테로이드제의 효과는 증명되지 않았으나, 비강 내 스테로이드제는 일부 증상 완화에 도움이 된다⁶⁾. 항히스타민제는 항콜린 작용으로 인한 콧물

감소효과로 흔히 처방되고 있으나 콧물의 점성을 증가시켜 역효과와 가능성도 있다. 알레르기 비염이 동반된 경우 외 부비동염의 치료제로 항히스타민제의 효능에 대해서는 연구된 바가 없다.

급성 세균성 부비동염

급성 부비동염의 원인이 세균 감염에 의한 것이 확인되거나 임상적으로 세균 감염이 의심될 때 급성 세균성 부비동염(ABRS)으로 진단할 수 있다. 상기도 감염 후 급성 부비동염의 증상과 징후가 10일 이상 지속되거나 초기에 호전된 후에 10일 이내 악화(double worsening)되었을 때 진단할 수 있다.

급성 세균성 부비동염 환자는 주로 통증 때문에 병원을 찾게 된다. 경한 통증은 acetaminophen, NSAIDs 등으로 치료한다. 보조요법으로 충혈제거제, 스테로이드, 생리식염수 비강세척, 점액용해제 등도 도움이 된다. 하지만, 이러한 보조요법들은 급성 부비동염 치료법으로 미국 FDA 공인을 받지 못했고, 실제로 치료에 도움이 된다는 연구가 거의 없다. 그럼에도 불구하고 증상 경감의 목적으로 많은 의사들이 처방하고 있는 것이 현실이다.

과거 치료 지침들에서는 심하지 않은 급성 세균성 부비동염에서 항생제 처방을 하지 않을 것을 권고하였다^{7, 8)}. 이 권고사항이 최근 지침⁹⁾에서는 항생제 처방 없이 경과를 관찰할 수 있는 선택 사항으로 변경되었다. 경증 환자에서 항생제 처방 없이 경과관찰의 선택은 진단 및 치료 시작 후 1주까지이며, 증상이 지속되거나 악화될 때 재검진을 용이하게 받을 수 있을 때 가능하다. 7일 이내 증상이 호전되지 않거나 악화되면 즉시 항생제를 투여해야 한다. 38.3도 이상의 열이 나거나 통증이 중등도 이상이면 처음부터 경구 항생제로 치료해야 한다. 초기 치료에서 항생제 투여 여부를 환자의 증상의 경증만으로 결정하는 것보다는 환자의 나이, 건강상태, 만성질환 유무 등을 같이 고려해야 한다. 무작위 대조연구에서 위약 항생제 투여 환자가 상당수 호전되었고 항생제를 투여한 환자에서 비교적 치료 효과가 미약했던 결과가 항생제 처방 없이 경과 관찰 선택의 이론적 근거이다.

국의 지침에서는 1차 선택 항생제로 amoxicillin과 마크로라이드계 항생제를 선택하도록 되어 있다. 다른 항생제를 사용해도 임상적 치료 결과는 차이를 보이지 않으며 안전성, 효능, 비용, 항생제 감수성 등을 고려할 때 가장 우수한 항생제이기 때문이다^{10, 11)}. 급성 세균성 부비동염 환자의 상악동에서 가장 흔히 분리되는 세균이 폐렴구균이고, 국내 폐렴구균의 항생제 내성 현실을 감안하여 2-3세대 cephalosporin이나 respiratory quinolone 등을 선택하는 것을 고려해야 하나 이에 대한 국내 연구는 거의 없다.

1주 가량 항생제 치료에도 임상적 호전이 없거나 악화될 때는 합병증 유무 및 다른 질환을 감별해야 한다. 치료 시작 당시의 증상과 징후가 호전되지 않거나 오히려 악화되는 경우를 치료 실패로 정의하는데, 주로 치료 시작 1주째를 기준으로 판단한다. 치료 시작 후 3-5일에 30-40%만이 호전되고 7-12일이 지나야 80% 환자에서 증상이 호전된다. 따라서 1주 이내를 치료 실패의 기준으로 삼게 되면, 치료 실패가 과대평가 될 가능성이 있다. 일단 치료 실패로 판단되면, 안와 및 두개 내로 합병증,

약제내성 감염, 감염이 아닌 다른 질환 등을 감별해야 한다. 약제내성 감염을 의심해 항생제를 변경할 때는 초기 투여 항생제에 대한 저항성 세균을 고려해 선택해야 한다¹²⁾. 급성 세균성 부비동염을 확진하였으나 초기 항생제 투여 없이 경과 관찰한 환자에서도 치료 실패로 판단 즉시 항생제 치료를 시작해야 한다.

만성 부비동염 및 재발성 급성 부비동염

만성 부비동염(chronic rhinosinusitis, CRS)은 12주 이상 1) 전비공 혹은 후비공에 화농성 콧물, 2) 코막힘, 혹은 비출혈, 3) 안면 붓종 혹은 압박감, 4) 후각의 감소 중 두가지 증상 혹은 징후를 보이고, 1) 중비도(middle meatus) 혹은 사골동에 화농성 콧물 혹은 부종, 2) 비강 내 용종, 3) 방사선 검사에서 부비동의 염증 중 1가지 이상을 만족하는 경우로 정의한다. 만성 부비동염은 미국 인구의 15% 가량 이완되어 있어 만성 질환 중 흔한 질환이다¹³⁾. 재발성 급성 부비동염은 급성 세균성 부비동염이 반복되어 발병 및 완치가 되며 1년에 4회 이상 재발이 되는 경우로 정의한다.

두 질환 모두 임상 양상, 이완 기간, 진단 방법, 치료 등에서 급성 세균성 부비동염과는 확연히 구분된다. 두 질환 모두 알레르기비염, 낭성섬유증, 면역 저하, 섬모운동 이상, 해부학적 이상 등과 흔히 동반된다. 두 질환의 위험군을 조기에 발견하여 만성 질환으로 이완을 예방해야 한다.

진단적 검사로 비내시경(nasal endoscopy), 방사선 검사, 알레르기 및 면역기능 검사 등이 필요하다. 악성 종양, 두통 및 안면 붓종을 유발하는 다른 질환, 부비동 배출공을 폐색시킬 수 있는 해부학적 이상, 반복적 감염을 일으킬 수 있는 질환 등을 감별해야 한다. 직접 조영에 의한 전비경검사(rhinoscopy)는 비강 전방 1/3만 검사할 수 있는 반면에 비내시경 검사는 후비강, 비인두, 부비동의 배출공이 있는 중비도 및 상비도를 확인할 수 있다. 또한 후비강의 중격 편향, 용종 및 각 부비동의 분비물도 관찰할 수 있다(그림 2). 비강에서 직접 배양검사 검체를 채취하여 항생제 선택에 유용한 정보를 얻을 수도 있다¹⁴⁾. 비내시경적 소견으로 염증, 악성 종양, 해부학적 이상 등을 감별할 수 있다.

부비동 전산화단층촬영(CT)은 점막 이상, 부비동 입구의 폐색, 해부학적 이상, 용종 등을 볼 수 있는 객관적인 방법으로 두 질환의 합병증과 악성 종양 유무를 감별하기 위해 반드시 시행해야 한다(그림 3). CT 소견은 증상의 경중과는 연관성이 적고 점막 이상 소견도 비특이적이므로 비내시경 검사 결과와 종합적으로 판단해야 한다. 부비동 주변에 파괴된 골조직이 보이거나 염증이 부비동 외로 파급된 소견이 보이면 MRI를 시행해 종양에 의한 폐색과 두개 내 침습 유무를 감별해야 한다.

알레르기 비염과 만성 부비동염은 밀접한 질환이다. 알레르기 비염이 있는 환자가 비정상적 부비동 CT 소견을 보일 가능성이 두 배 이상 높고 심한 부비동염 환자는 아토피와의 높은 상관성을 보인다. 알레르겐을 이용한 피부반응검사나 특이 IgE 검사를 통해 아토피 유무 혹은 알레르기 비염을 진단할 수 있다. 하지만 알레르기 비염이 부비동염의 직접적인 원인이나 악화 인자인지



Figure 2. 만성 부비동염의 비내시경 소견 : 우측 비강에 풀립이 관찰되고 있다.

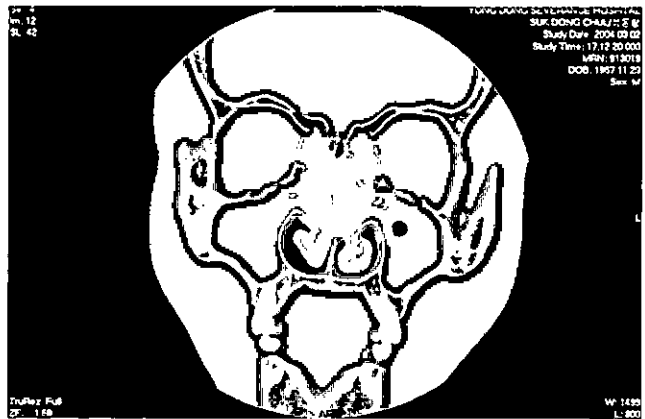


Figure 3. 만성 부비동염의 전산화단층촬영 소견 : 부비동 내에 회색 음영의 염증 소견이 관찰되고 있다.

아니면 다른 악화 원인이 있는지는 알 수 없다.

적극적인 치료에 반응하지 않거나 지속적 화농성 분비물을 보일 때는 면역기능에 대한 검사가 필요하다. IgG, IgM, IgA 등의 정량, 폐렴구균 백신 후 특이 항체, 지연성 과민반응이나 flow cytometry를 통한 T 세포 수 및 기능 등으로 면역저하를 감별할 수 있다.

만성 부비동염 치료는 약물요법, 보조요법 및 수술적 치료이다. 높은 유병률과 재발이 잦은 만성 질환이지만 효과적인 예방법은 없다. 의료진 및 환자가 비누나 알코올에 자주 손을 씻어 바이러스성 부비동염을 예방하여 일부 급성 세균성 부비동염으로의 이완을 줄일 수 있다¹⁵⁾. 흡연도 부비동염의 위험성을 증가시키므로 금연을 유도해야 한다¹⁶⁾. 만성 부비동염과 재발성 급성 부비동염 진단 후에는 악화를 막는 것도 중요하다. 생리식염수 비강세척은 비강 점막의 점액점도 청소기능(mucociliary clearance)을 향상시키고 점막부종을 감소시키고 염증조직 파편이나 알레르겐을 제거한다. 역으로 두 질환의 증상을 경감시켜

약물치료에 대한 순응도를 떨어뜨릴 수도 있다¹⁷⁾.

다양한 수술적 치료법 중에 최근에는 내시경수술이 각광을 받고 있다. 기존의 수술적 치료는 부비동 내의 병적 점막을 모두 제거하는 방식이나 최근 부비동 내외의 비점막 점액섬모 수송운동에 대해 알려지면서 점막을 최대한 보존하는 수술법이 행해지고 있다. 부비동 내시경수술은 부비동 자연 배출공의 폐색부위를 제거하여 부비동의 자연 배출공을 통한 충분한 배액과 환기를 용이하게 하여 결과적으로 병적 점막을 정상 점막으로 자연 환원시키는 치료법이다. 충분한 내과적 치료에 반응이 없는 경우, 비용종, 알레르기 진균성 부비동염 등에 의한 완전 비폐색이 있는 경우, 안와 혹은 두개 내 합병증이 있는 경우, 부비동 내 점액낭종이 동반되어 있는 경우, 해면정맥동 혈전증(cavernous sinus thrombosis), 눈물길 협착증(dacryocystostenosis)이 있는 경우, 침습성 진균성 부비동염 등이 있으면 수술적 치료가 필요하다.

현재 치료법으로 정립되어 있는지는 다양한 시도들이 있다. 위식도역류와 부비동염 간의 상관성이 있어 위식도역류의 치료가 만성 부비동염 예방에 효과가 있다¹⁸⁾. 만성 부비동염이 재발성 용종 및 천식과 동반되어 있으면 아스피린 과민증이 동반되어 있을 가능성이 높으며, 아스피린 계열 진통소염제에 의해 악화될 수 있으므로 주의를 요한다. 아스피린 탈감작 및 유지요법이 만성 상기도 염증에 효과적이다¹⁹⁾. 만성 부비동염의 만성 염증 및 미미한 항생제 치료 반응 등의 병태 생리를 상기도 상재 세균에 의해 형성된 균막(biofilm)에 의한 것으로 설명하고 있으나 향후 연구가 필요하다²⁰⁾.

참 고 문 헌

- 1) Kaliner M. Medical management of sinusitis. *Am J Med Sci* 1998;316:21-8.
- 2) Spector SL, Bernstein IL, Li JT, Berger WE, Kaliner MA, Schuller DE, et al. Parameters for the diagnosis and management of sinusitis. *J Allergy Clin Immunol* 1998;102:S107-44.
- 3) Gwaltney JM Jr, Scheld WM, Sande MA, Sydnor A. The microbial etiology and antimicrobial therapy of adults with acute community-acquired sinusitis: a fifteen-year experience at the University of Virginia and review of other selected studies. *J Allergy Clin Immunol* 1992;90:457-62.
- 4) Balk IM, Zucker DR, Engels EA, Wong JB, Williams JW Jr, Lau J. Strategies for diagnosing and treating suspected acute bacterial sinusitis. *J Gen Intern Med* 2001;16:701-11.
- 5) Lau J, Zucker D, Engels EA, Balk E, Barza M, Terrin N, et al. Diagnosis and Treatment of Acute Bacterial Rhinosinusitis. Evidence Report/Technology Assessment No. 9(Contract 290-08-0019 to the New England Medical Center). Rockville MD: Agency for Health Care Policy and Research. 1999.
- 6) Malm L. Pharmacological background to decongesting and anti-inflammatory treatment of rhinitis and sinusitis. *Acta Otolaryngol* 1994;515:S53-5.

- 7) Snow V, Mottur-Pilson C, Hickner JM. Principles of appropriate antibiotic use for acute sinusitis in adults. *Ann Intern Med* 2001;134:495-7.
- 8) Fokkens W, Lund V, Bachert C, Clement P, Hellings P, Holmstrom M, et al. EAACI position paper on rhinosinusitis and nasal polyps: executive summary. *Allergy* 2005;60:583-601.
- 9) Rosenfeld RM. Clinical practice guideline on adult sinusitis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2007;137:365-77.
- 10) Williams Jr JW, Aguilar C, Cornell J, Chiquette ED, Makela M, Holleman DR, et al. Antibiotics for acute maxillary sinusitis. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2003, Issue 2. Art No: CD000243. DOI: 10.1002/14651858.CD000243.
- 11) Ip S, Fu L, Balk E, Chew P, Devine D, Lau J. Update on Acute Bacterial Rhinosinusitis. Evidence Report/Technology Assessment No. 124. (Prepared by Tufts-New England Medical Center Evidence-based Practice Center under Contract No. 290-02-0022). AHRQ Publication No. 05-E020-2. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality. 2005.
- 12) Sinus and Allergy Health Partnership (SAHP). Antimicrobial treatment guidelines for acute bacterial rhinosinusitis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2004;130(Suppl):1-45.
- 13) Cherry DK, Woodwell DA. National Ambulatory Medical Care Survey: 2000 Summary. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics;2000. Advance Data From Vital and Health Statistics, No. 328:1-32.
- 14) Benninger MS, Payne SC, Ferguson BJ, Hadley JA, Ahmad N. Endoscopically directed middle meatal cultures versus maxillary sinus taps in acute bacterial maxillary rhinosinusitis: a meta-analysis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2006;134:3-9.
- 15) Pittet D, Allegranzi B, Sax H, Dharan S, Pessoa-Silva CL, Donaldson L, et al. Evidence-based model for hand transmission during patient care and the role of improved practices. *Lancet Infect Dis* 2006;6:641-52.
- 16) Lieu JE, Feinstein AR. Confirmations and surprises in the association of tobacco use with sinusitis. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2000;126:940-6.
- 17) Papsin B, McTavish A. Saline nasal irrigation. *Can Fam Physician* 2003;49:168-73.
- 18) DiBaise JK, Olusola BF, Huerter JV, Quijley EM. Role of GERD in chronic resistant sinusitis: A prospective, open label, pilot trial. *Am J Gastroenterol* 2002; 97:843-50.
- 19) Williams AN, Woessner KM. The clinical effectiveness of aspirin desensitization in chronic rhinosinusitis. *Curr Allergy Asthma Rep* 2008;8:245-52.
- 20) Harvey RJ, Lund VJ. Biofilms and chronic rhinosinusitis: systemic review of evidence, current concepts and directions for research. *Rhinol* 2007;45:3-13.