

## 세균성 상부호흡기 감염

김신우

경북대학교 의학전문대학원 내과학교실

### Bacterial Upper Respiratory Infections

Acute bacterial upper respiratory infections include acute rhinosinusitis, acute pharyngotonsillitis, acute laryngitis, and acute epiglottitis. These are common reasons for primary care visits. Acute bacterial sinusitis usually occurs as a secondary complication of acute viral sinusitis. Acute viral sinusitis will recover over the course of 7-10 days without antibiotics. Amoxicillin is a drug of choice for acute bacterial sinusitis in the practice guidelines. Patients with acute pharyngotonsillitis should be treated with antibiotics (amoxicillin) for 10 days with the purpose of prevention of rheumatic fever. Use of rapid antigen detection should be encouraged for the appropriate use of antibiotics, especially in Korea. Etiologies of acute laryngitis in adults are mainly viruses. However, *M. pneumoniae*, *M. catarrhalis*, *H. influenzae* are major bacterial pathogens of laryngitis. Acute epiglottitis, cellulitis of the epiglottis, is a life-threatening infection. Airway keeping and antibacterial therapy against *H. influenzae* and other bacterial pathogens are main stays of management. Evidence-based approach is greatly in need for appropriate care for patients with bacterial upper respiratory infections.

**Key Words:** Upper respiratory infections, Bacterial Infections, Evidence-based practice

### 서론

상기도감염은 이견이 있을 수는 있지만 상기도인 코, 부비동, 인후, 후두 및 후두개에 생기는 감염을 이르는 것이다. 급성 상기도감염 중 바이러스성 감염으로는 급성 바이러스성 비인두염(감기)이 가장 흔하지만 이 경우 항생제의 사용이 필요없으며, 세균성 감염 합병증을 줄이기 위해 항생제를 사용하는 것도 도움이 된다는 근거를 보여주지 못한다[1]. 반면 급성 세균성 상기도감염(일부 인두염, 후두개염, 부비동염 등)은 항생제 사용을 필요로 하는 경우가 많은 감염으로 바이러스성 급성 상기도감염과의 감별이 임상에서 요구된다[2].

저자는 항생제의 처방이 필요한 세균성 상기도감염과 항생제 처방이 필요없고 합병증이 거의 없는 바이러스성 상기도감염의 구별을 위한 임상적으로 구분되는 부분들에 대해 나누고, 현재의 세균성 상기도감염의 치료에 대해 근거의학적 접근(가이드라인, 메타분석 등)과 최근 연구결과를 살펴보고자 한다.

Shin-Woo Kim

Department of Internal Medicine, School of Medicine,  
Kyungpook National University, Daegu, Korea

Copyright © 2011 by The Korean Society of Infectious Diseases | Korean Society for Chemotherapy

Submitted: October 10, 2011

Accepted: October 10, 2011

Correspondence to Shin-Woo Kim, M.D.

Department of Internal Medicine, Kyungpook National University Hospital, 50, Samduk 2-Ga, Chung-Gu, Daegu 700-721, Korea

Tel: +82-53 420-6525, Fax: +82-53-424-5542

E-mail: ksw2kms@knu.ac.kr

[www.icjournal.org](http://www.icjournal.org)

## 급성 부비동염(acute sinusitis), 급성 비부비동염(acute rhinosinusitis)

부비동염이란 감염, 알레르기, 자가면역 등으로 부비동의 점막에 발생하는 염증으로, 대부분이 주변 비강의 염증과 동반되므로 비부비동염(rhinosinusitis)으로도 흔히 쓰인다[3]. 급성 부비동염은 4주 미만의 병기를 가진 경우이다[3, 4]. 아급성은 4-8주, 만성은 8주 이상의 병기를 가진 것으로 분류된다. 반복성 비부비동염은 1년에 4회 이상의 급성 부비동염을 가질 때를 이른다[5]. 또한 부비동염은 주된 감염 장소에 따라서 상악동(maxillary), 전두동(frontal), 사골동(ethmoid), 접형동(sphenoid) 부비동염으로 부를 수 있다.

부비동염은 세균에 의한 감염증으로 생각하기 쉬운데 감기에 동반되는 바이러스성 부비동염(acute viral rhinosinusitis)인 경우가 대부분이며[3], 검출되는 바이러스는 rhinovirus, influenza virus 및 parainfluenza virus 등이 많다[6]. 급성 세균성 부비동염(acute bacterial rhinosinusitis)은 바이러스성 비부비동염에 의해 부비동의 배출구가 막히거나 점액배출의 장애로 인한 이차적인 세균감염에 의하여 약 0.5-2% 정도의 바이러스성 비부비동염 환자에서 합병증으로 발생한다[3]. 세균의 2차적 침입이 어떻게 발생하는지는 잘 알려져 있지 않으나 부은 점막이 부비동의 점액의 배설을 방해하고, 코를 푸는 행위가 비루(nasal discharge)를 부비동 안으로 넣는데 기여할 것으로 추정한다.

세균성 부비동염의 경우 콧물, 코막힘, 안면 통증 등이 주증상이며 후각저하, 압박감, 상악골 치통, 두통, 후비루 등의 증상이 동반될 수 있다[4]. 급성 세균성 부비동염의 흔한 원인균은 Table 1에 요약되어 있다[4, 6-8]. 분비물에서 악취가 나는 경우 혐기성세균이 관계되며 치아의 감염과 연관된다[9]. 세균성 부비동염의 진단을 위해 부비동의 흡입천자 배양을 시도할 수 있으나 침습적인 방법으로 실제 시행하기는 어려우므로 임상적으로 진단을 하게되는 경우가 많다[4]. 임상적 진단은 7일 이상의 경과를 가지며 다음 중 하나 이상을 가질 때 의심한다: 1) 농성 비루, 2) 상악부위 치통이나 안면통, 특히 편측, 3) 편측 상악동의 압통, 4) 초기 호전후 악화[1, 10]. 비경, 굴곡성 비인두경, 철조법(transillumination), 부비동 방사선 사진, 부비동 전산화단층촬영 등이 임상적 진단에 도움을 주지만[4], 모든 환자에서 적용하기는 어렵다. 그러나 급성부비동염이 아니고 만성부비동염이나 반복성 급성부비동염으로 의심되는 경우 부비동 전산화단층촬영 등의 촬영이 반드시 필요하다[4].

임상의는 세균성 부비동염과 바이러스성 부비동염의 구분을 하도록

노력하여야 된다[4]. 바이러스감염에 의한 경우 증상은 대개 7-10일 경에 호전되고[4], 세균성부비동염은 7일 이내 호전되는 경우가 적으므로, 증상이 7일 이상인 경우 세균성감염을 의심해 볼 수 있으나 진단의 특이도가 낮다[11]. 그 외 세균성 감염을 시사하는 증상으로는 상악에 안면통증이나 압통, 상악골 치통, 화농성콧물, 처음에는 증상이 호전되다 다시 악화되는 경우("double sickening", "double worsening") 등이 있다. 한 메타분석에서는 대부분의 급성 부비동염의 경우도 대증요법만으로도 호전되므로(위약군 80% vs. 치료군 90%)[12], 임상적으로 급성 세균성 부비동염이 의심되면서 증상이 심한 경우와 대증치료에 호전이 없는 경우에 한하여 항생제를 사용하는 것이 필요하다고 한다[12]. 그러나 세균성 부비동염과 바이러스성 부비동염을 구분하여 시행된 연구는 없으며 이 메타분석도 이 한계 위에서 분석되므로 해석에 주의가 요한다. 세균성 부비동염이 의심되는 경우에 항생제를 사용하지 않을 필요는 없으며 흔한 균주에 대한 좁은 스펙트럼의 약을 사용하는 것이 요구된다.

세균성 감염의 흔한 균은 *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* 순으로 이 두 가지가 약 75%를 차지 한다[4]. 이외의 균들로는 *Moraxella catarrhalis*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus* 종, 혐기균 등이 있다[4]. 2008년 1월 새로이 개정된 미국 Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI)의 *S. pneumoniae*의 penicillin 감수성판정기준이 크게 변경되었는데(즉, 기존에는 수막염 외의 질환에서 *S. pneumoniae*의 penicillin MIC 기준점이 "감수성:  $\leq 0.06$  ( $\mu\text{g/mL}$ ); 중등도 내성: 0.1-1.0; 내성:  $\geq 2.0$ "이었으나 개정판에서는 "감수성:  $\leq 2$  ( $\mu\text{g/mL}$ ); 중등도 내성: 4.0; 내성:  $\geq 8.0$ "임), 이런 기준의 변화는 내성을 우려하여 무조건적으로 cephalosporin계나 다른 계열약제의 사용이 필요하지 않음을 뒷받침한다고 생각된다. 메타분석과 가이드라인에서는 amoxicillin이나 amoxicillin/clavulanate를 가지고 치료한 군과 cephalosporin계나 macrolide계 약물의 치료 결과의 차이는 없다고 한다[4, 11, 12]. 가이드라인에서는 amoxicillin을 1차 선택약으로 추천하고 있다[4]. 10일간의 치료가 균의 박멸을 위해 필요하다.

Cephalosporin 계 약물 중에서는 cefpodoxime, cefdinir, cefuroxime 등이 사용될 수 있다. Quinolone 계열항생제 중 gatifloxacin, levofloxacin, moxifloxacin 등도 효과적이지만 결핵균과 *S. pneumoniae* 등에서의 내성 발생 측면에서 사용을 주의하여야 한다. *H. influenzae*은 베타락탐분해효소를 생산하는 균주를 고려하여 amoxicillin/clavulanate, cefuroxime, cefdinir 등을 사용할 수 있다. 항생제 치료기간은 10-14일간이다.

혐기성 세균감염이 의심되는 경우는 혐기균에도 항균 스펙트럼이 좋은 amoxicillin/clavulanate 또는 ampicillin/sulbactam의 선택이 cephalosporin계제 보다 우선적으로 고려되어야 하며 cephalosporin을 선택한 경우 혐기균에 대한 스펙트럼 보완을 위해 또는 metronidazole이나 clindamycin을 추가로 사용하기도 한다.

적절한 항생제를 48-72시간 사용하면 증상이 호전되는데 만일 악화되는 경우, 특히 눈이나 중추신경계로의 합병증이 의심되는 경우 외과적 처치가 필요하므로 이비인후과 진료가 필요하다[9].

**Table 1.** Pathogens of Bacterial Rhinosinusitis in Adult and Child [4]

Organisms	Adults (N = 339)		Children (N = 30)	
	N	%	N	%
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	92	41	17	41
<i>Haemophilus influenzae</i>	79	35	11	27
Anaerobes	16	7		
Streptococcal species	16	7	3	7
<i>Moraxella catarrhalis</i>	8	4	9	22
<i>Staphylococcus aureus</i>	7	3		
Other	8	4	1	2

항생제 외에 비강 충혈제거제(국소 및 전신), 해열제 및 진통제, 항히스타민 등도 흔히 사용된다. 비강 내 국소 스테로이드의 사용에 대한 체계적 분석에서 제한된 근거이지만 비강 내 국소 스테로이드의 사용은 항생제를 병용하던지 하지 않던지 증상의 호전에 도움이 되며(국소 스테로이드군 vs. 위약: 73% vs. 66.4%) 부작용은 큰 문제가 되지 않는 것으로 보고하였다[13]. 그러나 이 분석은 국소 스테로이드 사용의 기대 이익 위약에 비해 크지 않을 뿐 아니라 바이러스성 부비동염과 세균성 부비동염을 구분하지 않은 것으로 세균성 부비동염의 가능성이 뚜렷한 경우 사용하지 않는 것이 더 안전할 것으로 생각된다.

### 급성 인두염(acute pharyngitis) 및 급성 인두편도염(acute pharyngotonsillitis)

급성인두염은 급성 편도선염과 급성 인후편도선염을 포함하며 인후통을 특징으로 하고 경우에 따라 연하곤란을 일으키기도 한다. 인후통 외 열감, 두통, 복통, 기침 등이 동반될 수 있다. 대부분 adenovirus, influenza virus, parainfluenza virus, rhinovirus, respiratory syncytial virus (RSV) 등의 바이러스 감염에 의한다. *S. pyogenes*가 가장 임상적으로 중요한 세균이며, 이 세균이 환자의 감염 원인인지를 구분하는 것이 필요하다고 대부분의 가이드라인이 동의한다[14]. 급성 인두염에 대한 가이드라인은 현재 국가단위의 지침이 12개 정도가 있을 만큼 각 나라와 학회에서는 1차 진료에서 그 중요성을 고려해 임상 의사

들을 위한 지침을 제공하고 있으나[5], 이들이 다 일치하지는 않고 있다 [14, 15].

보고자에 따라 차이가 있지만 성인에서는 약 5-10%에서, 소아에서는 15-36%가 *S. pyogenes*에 의한다(Table 2)[5, 16, 17]. *S. pyogenes*에 의한 세균성 인두염과 가장 감별이 필요하면서도 임상적으로 중요한 바이러스 감염은 Epstein-Barr virus (EBV)에 의한 전염성 단핵구증에 동반된 인두염과 급성 HIV 감염에 동반된 인두염이다. 이들은 항생제의 사용이 불필요하며 특히 급성 HIV 감염은 향후 추적, 치료 및 전파방지가 중요한 질환이다.

대부분의 인두염 환자가 항생제 치료를 받고 있는 것으로 추정되며 인두염에 대한 항생제 치료가 항생제의 과도한 사용의 매우 중요한 이유가 되고 있다[18, 19]. 또한 사용되는 항생제는 교과서나 가이드라인에서 권장하는 것 보다 광범위한 항균력을 가진 약제들이 처방되고 있다고 보고된다[5]. 급성인두염의 항생제 치료 목적은 세균성감염 후에 발생하는 후기 합병증인 류마티스열과 급성 합병증인 편도농양이나 인두주위 및 뒤 농양(peritonsillar/retropharyngeal abscess), 연조직염, 화농성 입과선염, 뇌수막염, 균혈증, 중이염 등을 예방하고 병의 전파를 방지하며 증상을 완화하고 유병기간을 줄이고자 함이다[5, 20]. 그 중 류마티스열의 예방이 항생제 사용의 가장 큰 이유이다[14, 15, 21]. 항생제 치료가 사구체신염을 줄인다는 결과는 충분하지는 않으며 메타분석에서 줄이는 경향성을 가진 정도로 분석된다[21]. 성인에서는 이런 후기합병증들의 발생빈도는 매우 낮다[5]. *S. pyogenes*에 의한 인두염이 의심되는 경우 성인에서도 항생제를 사용하는 것이 바람직하다[5]. 증상이 매우 심하고 지속되며 목이 붓고 침을 삼키기 힘들어하고 목소리가 변하는("hot potato" voice) 경우 급성 합병증을 고려하여야 하며 컴퓨터 단층촬영 등의 검사와 함께 이비인후과적 처치가 필요한지 반드시 협진을 하는 것이 필요하다.

*S. pyogenes*에 의한 경우와 바이러스에 의한 경우의 임상상을 Table 3으로 비교하여 정리할 수 있다[5]. 그러나 실제 완벽히 구분하기는 어

**Table 2.** Pathogens of Acute Pharyngotonsillitis

Pathogen	Associated Disorder(s)
Bacterial	
<i>Streptococcus</i> , group A	Pharyngitis, tonsillitis, scarlet fever
<i>Streptococcus</i> , groups C, G	Pharyngitis, tonsillitis
Mixed anaerobes	Vincent's angina
<i>Fusobacterium necrophorum</i>	Pharyngitis, tonsillitis, Lemierre's syndrome
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	Pharyngitis, tonsillitis
<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	Diphtheria
<i>Arcanobacterium haemolyticus</i>	Pharyngitis, scarlatiniform rash
<i>Yersinia enterocolitica</i>	Pharyngitis, enterocolitis
<i>Yersinia pestis</i>	Plague
<i>Francisella tularensis</i>	Tularemia, oropharyngeal form
<i>Treponema pallidum</i>	Secondary syphilis
Viral	
Rhinovirus	Common cold
Coronavirus	Common cold
Adenovirus	Pharyngoconjunctival fever
Herpes simplex type 1 & 2	Pharyngitis, gingivostomatitis
Parainfluenza	Cold, croup
Coxsackie A	Herpangina, hand-foot-mouth disease
Epstein-Barr virus	Infectious mononucleosis
Cytomegalovirus	Cytomegalovirus mononucleosis
HIV	Primary HIV infection
Influenza A, B	Influenza
Mycoplasmal	
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	Pneumonia, bronchitis, pharyngitis
Chlamydophilal	
<i>Chlamydophila psittaci</i>	Acute respiratory disease, pneumonia
<i>Chlamydophila pneumoniae</i>	Pneumonia, pharyngitis

**Table 3.** Clinical and Epidemiological findings and Diagnosis of Pharyngitis due to *Streptococcus pyogenes* [5]

Features suggestive of <i>S. pyogenes</i> as etiologic agent
Sudden onset
Sore throat
Fever
Headache
Nausea, vomiting, and abdominal pain
Inflammation of pharynx and tonsils
Patchy discrete exudate
Tender, enlarged anterior cervical nodes
Patient aged 5-15 years
Presentation in winter or early spring
History of exposure
Features suggestive of viral etiology
Conjunctivitis
Coryza
Cough
Diarrhea

렵다. 환자가 내원하였을 때 임상소견을 이용하여 사슬알균성 인두염을 감별하고자 하는 시도는 여러가지가 있다. 이 중 Centor 등이 제시한 기준이 가장 흔히 이용되고 있고 몇 가이드라인들도 Centor 점수(Centor score)를 사용할 것을 권한다[15]. Centor 점수는 1) 편도삼출, 2) 전경부림프절염, 3) 발열, 4) 기침이 동반되지 않는 임상 소견 중 3-4가지의 소견을 보일 때(양성예측치 40-60%) *S. pyogenes*에 의한 인두염을 의심하고 항생제치료를 권장하고 있다[22]. 가이드라인마다 이견이 아직 있지만 Centor 점수가 2-3점 일 때 신속항원검사(rapid antigen detection test)를 시행하여 항생제 치료를 결정하도록 하는 것이 바람직하다고 생각된다. 2004년 Centor 점수체계를 수정한 것(Modified Centor criteria)(Table 4)이 제시된 바 있으며 여기서는 점수 3-4에서도 불필요한 항생제의 사용이 많다고 보고하였다[23].

신속항원검사는 항원-항체 복합체를 응집반응으로 보는 것으로 감수성과 특이도가 각각 70-90%, 90-100%로 외국 문헌에서 보고된다[21, 24, 25]. 국내는 신속항원검사(rapid antigen detection test)가 활성화되어 있지 않은 데, 여러가지 사회적 인식, 의사들의 인식, 최근에 서야 보험이 되는 상황, 항생제를 그냥 주는 것이 환자들의 요구를 들어주는 것 등과 관련되는 것 같다. 신속항원검사와 Centor 기준은 상관관계가 좋은 것으로 보고된다(Table 5)[26, 27]. 이를 “spectrum bias”라고 흔히 이르며[26, 27], 임상 의에게는 임상적 질환의 정도를 고려하여 검사결과를 해석하는 것이 필요함을 시사한다. 최근 국내에서 사용

할 수 있는 SD Bioline Strep A RAT (SD, Yongin, Korea)을 이 질환에 적용하여 민감도 95.9%, 특이도 91.8% 양성예측치 95.9%, 음성예측치 91.8%를 보고한 바 있다[28]. 국내에서도 신속항원검사가 보험급여가 되고 있는 상태로 불필요한 항생제의 사용을 줄이고 적절한 치료를 위해 지금 보다 더 적극적인 사용이 임상 의들에게 필요하다.

인두 세균배양검사는 확진을 위해서 중요하나 환자가 처음 내원하였을 때 바로 결과를 얻을 수 없어 초기 항생제사용의 판단에 도움이 되지 않는다. 배양을 하는 경우 직접 보면서 면봉으로 분비물을 채취하여서 가능한 빨리 배지에 바르는 것이 좋은 결과를 위해 중요하다.

Antistreptolysin O는 급성인두염의 진단에는 도움이 되지 않고 후기 합병증 의심 시 시행이 필요하다[5]. 혈액 내 백혈구 수는 바이러스성에서도 백혈구수의 증가가 동반될 수 있어 바이러스성과 세균성의 감별에 큰 도움이 되지 않는다.

급성 삼출성 인두염의 경우 세균성의 가능성에 대한 치료를 하게되며 항생제치료는 원인균을 인두에서 없애는 것이 목적이므로, 감수성인 항생제를 적절한 기간(10일) 동안 유지하는 것이 중요하다[5]. 외국 가이드라인의 경우 선택약으로 경구 penicillin V의 사용을 권하고 있으나[5, 14, 15], 국내의 경우 penicillin V가 사용하기 어려우므로 amoxicillin을 선택하는 것이 대안이다. Penicillin계를 사용하지 못하는 경우 1세대 세파로스포린 등을 사용할 수 있다. 경구치료의 순응도가 좋지 않을 것 같은 환자에게는 benzathine penicillin G 120만 단위를 일회 근육주는 것이 바람직하다[5]. 최근 인두염 가이드라인의 일부와 미국심장학회에서는 하루 한번 경구 amoxicillin 1,500 mg (30 kg 이하 750 mg)의 투여가 4개의 임상연구(amoxicillin 2회, penicillin V의 2회 또는 3-4회 요법과 비교)에서 비열등함을 보인 것을 근거로 이를 권장한다[29, 30]. 이 방법은 비용효과적이며 순응도가 좋은 장점이 있다.

또 한 가지 고려하여야 할 사항은 고령이나 장기간의 스테로이드 사용과 같은 면역억제 환자의 경우이다. 이러한 환자에서는 herpes simplex virus 감염을 고려하며 이 경우 발병 2일 이내인 경우 항바이러스제가 도움이 된다. 특히 스테로이드 흡입제를 사용하는 환자에서는 진균인 *Candida albicans*에 의한 감염도 흔히 일어나므로, 구강 내부와 편도의 진찰에 주의를 기울여야 한다. 감염 외에 Stevens-Johnson 증후군의 시작도 인후통증을 증상으로 흔히 시작하므로 피부 병변, 피부 점막 경계부병변 등을 통해 감별하는 것이 필요하다.

## 급성 후두염(acute laryngitis)

급성으로 발생하는 쉼소리를 특징으로 하며, 목아픔, 마르고 가려운 목안의 감각, 기침 등이 흔히 동반된다. 급성 후두개염(epiglottitis)이 동반하는 경우에는 소아의 크룹(croup)과 같이 호흡곤란 및 사망의 원인이 된다. 소아에서는 *H. influenzae* type B가 가장 흔한 원인이었으나 서구에서는 예방접종의 증가로 감소 추세이며, 성인에서는 대부분이 rhinovirus, influenza virus, parainfluenza virus, adenovirus, coronavirus 등의 바이러스가 원인이며, 일부에서 *Mycoplasma*

**Table 4.** Modified Centor Score and Culture Management Approach for Pharyngitis [23]

Criteria	Points
Temperature >38°C	1
Absence of cough	1
Swollen, tender anterior cervical nodes	1
Tonsillar swelling or exudate	1
Age	
3-14 yr	1
15-44 yr	0
45 yr or older	-1
Score	Risk of Streptococcal Infection      Suggested Management
≤0	1%-2.5%      No further testing or antibiotics
1	5%-10%
2	11%-17%      Culture all: Antibiotics only for positive culture results
3	28%-35%
≥4	51%-53%      Treat empirically with antibiotics and/or perform culture

**Table 5.** Correlation between Rapid Antigen Detection Test (RADT) and Centor Score

Centor Score	Sensitivity of RADT	
	Pediatrics	Adults
0	47	61 <sup>a</sup>
1	65	61 <sup>a</sup>
2	82	76
3	90*	90
4	90*	97

<sup>a</sup>groups combined in study [26, 27]



**Table 6.** Frequency of Laryngitis Associated with Common Respiratory Pathogens

Agent	%
Rhinovirus	25-29
Influenza	28-35
Parainfluenza	0.085
Adenovirus	22-35
Coronavirus	0.25
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	3-37
<i>Chlamydia pneumoniae</i>	0.3
Group A $\beta$ -hemolytic <i>Streptococcus</i>	2.3-19
Human metapneumovirus	4-91

*pneumoniae*, *M. catarrhalis*, *H. influenzae* 등의 세균이 분리된다 (Table 6)[31, 32].

후두경으로 후두의 발적과 부종을 관찰할 수 있다. 세균의 경우 내시경 소견에서 후두안의 농성 분비물이 바이러스성보다 더 흔히 관찰된다. 치료는 대증적 치료로 음성을 쉬게하고 적절한 습도를 유지해준다. 많은 경우 경구나 주사용 항생제가 사용된다. 그러나 일부 연구에서 급성 후두염 환자에서의 항생제 치료가 치료결과에 차이를 보이지 못함을 보였다[33, 34]. 후두염에서 세균성과 바이러스성을 구분한 연구는 찾아보기 어려우며 성인에서의 급성 후두염(바이러스와 세균의 구분이 없음)에 대한 비교적 적은 두가지 연구를 분석한 체계적 문헌고찰 연구에서는 항생제 치료가 도움이 된다는 증거가 부족함을 보고하였다[32].

호흡곤란 등이 발생하는 경우 후두보다는 그 이하 기관 및 기관지의 병변이 동반된 경우가 많다. 이 경우 기관절개나 기관삽관이 필요한 상황인지를 정확히 판단하는 것이 중요하다. 치료에도 불구하고 만일 천막소리가 오래가는 경우, 성대의 종양이나 유두종(papilloma)의 진단을 위해 후두경 검사가 필요하다.

## 급성 후두개염(Acute epiglottitis)

후두개(epiglottis)의 급성 연조직염으로 빠른 경과를 생명을 위협하는 기도폐쇄를 야기하는 응급상황을 만들 수 있다. 호흡곤란이 있는 경우 기도확보, 산소공급 등의 처치가 우선이다. 성인에서는 기도 폐쇄가 빨리 진행하기 보다 연하통을 동반한 인후통을 주로 나타내 보인다. 성인에서 기도 폐쇄가 생기는 것을 의심하는 경우는 앉아서 있으려는 자세, 천명(stridor), 높은 백혈구 수치, *H. influenzae*의 혈액배양 양성, 호흡곤란 및 폐렴의 동반 소견 등이다[35]. 진단은 붓고 발적이 있는 후두개를 보는 것으로 이루어진다. 심한 인후통이 있는 경우 후두개염의 가능성을 고려하고 후두개를 직접 보는 것이 반드시 필요하다[35]. 후두경을 통한 시각적 관찰이 불가능한 경우 경부 측면 방사선사진이 도움이 될 수 있으나 항상 특징적인 소견(thumbprint sign)이 보이는 것은 아니다. 컴퓨터 단층촬영이 도움이 될 수 있다.

소아는 *H. influenzae*가 가장 흔하며 streptococci, *S. pneumoniae* 및 *S. aureus* 등이 원인이다[35]. 성인은 배양에서 대개 음성이 나

오며 배양이 양성인 경우가 3-14% 정도로 보고되며 이중에서는 *H. influenzae*가 가장 흔하다. 미국에서 *H. influenzae* type B 백신의 사용으로 소아에서의 급성 후두개염의 큰 감소가 보고되어 있다[36].

항생제 치료에 있어서는 *H. influenzae*, *S. pneumoniae*, *S. aureus* 등을 고려한 선택을 해야 한다. 어른에서는 초기에 ceftriaxone 또는 cefotaxime 을 사용하여야 하며 베타락탐을 사용할 수 없는 경우 *H. influenzae*, *S. pneumoniae*에 효과를 가지는 퀴놀론을 선택할 수 있겠다. 치료 기간은 명확하게 정해져 있지는 않지만 7-10일 정도를 임상적 상황에 맞게 고려한다.

## 맺음말

급성 부비동염은 바이러스성 부비동염이 대부분이지만 일부에서 세균성 부비동염이 합병증으로 발생하며 이 경우 7-10일 안에 좋아지지 않는 부비동염, 특히 증상이 호전되다 다시 악화되는 경우에 더 일치한다. 항생제의 선택은 amoxicillin이 1차 선택약이며 10일간의 치료가 요구된다.

급성 인두편도염은 *S. pyogenes*에 의한 감염과 다른 바이러스성 (특히 전염성 단핵구증 및 급성 HIV 감염) 인두염과 감별이 중요하며 Centor 점수는 임상상을 통해 세균성감염과 바이러스성 감별을 구분하는 지침으로 활용될 수 있다. 세균성 감염이 임상적으로 의심되는 경우 *S. pyogenes*에 대한 신속항원 검사를 통해 항생제의 사용여부를 결정하기를 많은 가이드라인이 권한다. 국내에서는 항생제를 적게 사용하려는 노력이 적고 환자의 항생제에 대한 선호 등으로 활성화가 잘 안된 상황이다. 내성문제와 적절한 진료의 측면에서 접근하여 신속항원 검사를 더 적극적으로 사용하는 것이 필요하며 현재 보험급여를 받을 수 있는 상황이다.

급성 후두염은 성인에서는 바이러스가 주된 원인으로 일부에서 *Mycoplasma pneumoniae*, *M. catarrhalis*, *H. influenzae* 등의 세균이 관계된다. 세균의 경우 후두안의 농성 분비물이 바이러스성보다 더 흔히 관찰되지만 구분이 실제적으로 어렵다. 많은 경우 경구나 주사용 항생제가 사용되지만 근거중심적 측면의 분석에서 항생제 치료가 치료결과에 차이를 보이지 못한 결과가 많아 항생제를 모두에게 사용하기 보다 선택적으로 사용하는 것이 좋겠다.

급성 후두개염은 세균성 감염인 경우가 많으며 기도확보, 산소공급 등이 우선적이며 흔한 세균인 *H. influenzae*, *S. pneumoniae* 등에 효과적인 항생제 사용이 필요하다.

세균성 상기도감염은 흔한 감염병의 하나로 바이러스성 상기도감염과의 구분을 위한 노력이 임상에서 필요하다. 항생제 내성의 문제가 심각해지는 현 시대에 근거중심적 약물의 사용을 통해 지역사회 내성유도에 대한 항생제의 선택적 압력을 줄이는 것이 필요하다.

## References

1. Gonzales R, Bartlett JG, Besser RE, Cooper RJ, Hickner JM, Hoffman JR, Sande MA. Principles of appropriate antibiotic use for treatment of acute respiratory tract infections in adults: background, specific aims, and methods. *Ann Intern Med* 2001;134:479-86.
2. Heikkinen T, Järvinen A. The common cold. *Lancet* 2003;361:51-9.
3. Meltzer EO, Hamilos DL, Hadley JA, Lanza DC, Marple BF, Nicklas RA, Bachert C, Baraniuk J, Baroody FM, Benninger MS, Brook I, Chowdhury BA, Druce HM, Durham S, Ferguson B, Gwaltney JM, Kaliner M, Kennedy DW, Lund V, Naclerio R, Pawankar R, Piccirillo JF, Rohane P, Simon R, Slavin RG, Togias A, Wald ER, Zinreich SJ; American Academy of Allergy, Asthma and Immunology (AAAAI); American Academy of Otolaryngic Allergy (AAOA); American Academy of Otolaryngology--Head and Neck Surgery (AAO-HNS); American College of Allergy, Asthma and Immunology (ACAAI); American Rhinologic Society (ARS). Rhinosinusitis: establishing definitions for clinical research and patient care. *J Allergy Clin Immunol* 2004;114(6 Suppl):155-212.
4. Rosenfeld RM, Andes D, Bhattacharyya N, Cheung D, Eisenberg S, Ganiats TG, Gelzer A, Hamilos D, Haydon RC 3rd, Hudgins PA, Jones S, Krouse HJ, Lee LH, Mahoney MC, Marple BF, Mitchell CJ, Nathan R, Shiffman RN, Smith TL, Witsell DL. Clinical practice guideline: adult sinusitis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2007;137(3 Suppl):S1-S1.
5. Bisno AL, Gerber MA, Gwaltney JM Jr, Kaplan EL, Schwartz RH; Infectious Diseases Society of America. Practice guidelines for the diagnosis and management of group A streptococcal pharyngitis. *Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis* 2002;35:113-25.
6. Gwaltney JM Jr. Acute community-acquired sinusitis. *Clin Infect Dis* 1996;23:1209-23; quiz 1224-5.
7. Anon JB, Jacobs MR, Poole MD, Ambrose PG, Benninger MS, Hadley JA, Craig WA; Sinus And Allergy Health Partnership. Antimicrobial treatment guidelines for acute bacterial rhinosinusitis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2004;130(1 Suppl):1-45.
8. Slavin RG, Spector SL, Bernstein IL, Kaliner MA, Kennedy DW, Virant FS, Wald ER, Khan DA, Blessing-Moore J, Lang DM, Nicklas RA, Oppenheimer JJ, Portnoy JM, Schuller DE, Tilles SA, Borish L, Nathan RA, Smart BA, Vandewalker ML; American Academy of Allergy, Asthma and Immunology; American College of Allergy, Asthma and Immunology; Joint Council of Allergy, Asthma and Immunology. The diagnosis and management of sinusitis: a practice parameter update. *J Allergy Clin Immunol* 2005;116(6 Suppl):S13-47.
9. Brook I. Acute and chronic bacterial sinusitis. *Infect Dis Clin North Am* 2007;21:427-48.
10. Hickner JM, Bartlett JG, Besser RE, Gonzales R, Hoffman JR, Sande MA; American Academy of Family Physicians; American College of Physicians-American Society of Internal Medicine; Centers for Disease Control; Infectious Diseases Society of America. Principles of appropriate antibiotic use for acute rhinosinusitis in adults: background. *Ann Intern Med* 2001;134:498-505.
11. Young J, De Sutter A, Merenstein D, van Essen GA, Kaiser L, Varonen H, Williamson I, Bucher HC. Antibiotics for adults with clinically diagnosed acute rhinosinusitis: a meta-analysis of individual patient data. *Lancet* 2008;371:908-14.
12. Ahovuo-Saloranta A, Borisenko OV, Kovanen N, Varonen H, Rautakorpi UM, Williams JW Jr, Mäkelä M. Antibiotics for acute maxillary sinusitis. *Cochrane Database Syst Rev* 2008; CD000243.
13. Zalmanovici A, Yaphe J. Intranasal steroids for acute sinusitis. *Cochrane Database Syst Rev* 2009;CD005149.
14. Matthys J, De Meyere M, van Driel ML, De Sutter A. Differences among international pharyngitis guidelines: not just academic. *Ann Fam Med* 2007;5:436-43.
15. Chiappini E, Regoli M, Bonsignori F, Sollai S, Parretti A, Galli L, de Martino M. Analysis of different recommendations from international guidelines for the management of acute pharyngitis in adults and children. *Clin Ther* 2011;33:48-58.
16. Komaroff AL, Pass TM, Aronson MD, Ervin CT, Cretin S, Winickoff RN, Branch WT Jr. The prediction of streptococcal pharyngitis in adults. *J Gen Intern Med* 1986;1:1-7.
17. Bisno AL. Acute pharyngitis. *N Engl J Med* 2001;344:205-11.
18. Linder JA, Stafford RS. Antibiotic treatment of adults with sore throat by community primary care physicians: a national survey, 1989-1999. *JAMA* 2001;286:1181-6.
19. Kim SW. Upper respiratory infections in adults. *J Korean Med Assoc* 2010;53:10-9.
20. Cooper RJ, Hoffman JR, Bartlett JG, Besser RE, Gonzales R, Hickner JM, Sande MA; American Academy of Family Physicians; American College of Physicians-American Society of Internal Medicine; Centers for Disease Control. Principles of appropriate antibiotic use for acute pharyngitis in adults: background. *Ann Intern Med* 2001;134:509-17.
21. Del Mar CB, Glasziou PP, Spinks AB. Antibiotics for sore throat. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;CD000023.
22. Centor RM, Witherspoon JM, Dalton HP, Brody CE, Link K. The diagnosis of strep throat in adults in the emergency room. *Med Decis Making* 1981;1:239-46.
23. McIsaac WJ, Kellner JD, Aufricht P, Vanjaka A, Low DE. Empirical validation of guidelines for the management of pharyngitis in children and adults. *JAMA* 2004;291:1587-95.
24. Gerber MA, Shulman ST. Rapid diagnosis of pharyngitis caused by group A streptococci. *Clin Microbiol Rev* 2004;17:571-80.
25. Giesecke KE, Mackenzie T, Roe MH, Todd JK. Comparison of two rapid *Streptococcus pyogenes* diagnostic tests with a rigorous culture standard. *Pediatr Infect Dis J* 2002;21:922-7.

26. Dimatteo LA, Lowenstein SR, Brimhall B, Reiquam W, Gonzales R. The relationship between the clinical features of pharyngitis and the sensitivity of a rapid antigen test: evidence of spectrum bias. *Ann Emerg Med* 2001;38:648-52.
27. Hall MC, Kieke B, Gonzales R, Belongia EA. Spectrum bias of a rapid antigen detection test for group A beta-hemolytic streptococcal pharyngitis in a pediatric population. *Pediatrics* 2004;114:182-6.
28. Kim S. The evaluation of SD Bioline Strep A rapid antigen test in acute pharyngitis in pediatric clinics. *Korean J Lab Med* 2009;29:320-3.
29. Gerber MA, Baltimore RS, Eaton CB, Gewitz M, Rowley AH, Shulman ST, Taubert KA. Prevention of rheumatic fever and diagnosis and treatment of acute Streptococcal pharyngitis: a scientific statement from the American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease Committee of the Council on Cardiovascular Disease in the Young, the Interdisciplinary Council on Functional Genomics and Translational Biology, and the Interdisciplinary Council on Quality of Care and Outcomes Research: endorsed by the American Academy of Pediatrics. *Circulation* 2009;119:1541-51.
30. Lennon DR, Farrell E, Martin DR, Stewart JM. Once-daily amoxicillin versus twice-daily penicillin V in group A beta-haemolytic streptococcal pharyngitis. *Arch Dis Child* 2008;93:474-8.
31. Schalén L. Acute laryngitis in adults: diagnosis, etiology, treatment. *Acta Otolaryngol Suppl* 1988;449:31.
32. Reveiz L, Cardona AF, Ospina EG. Antibiotics for acute laryngitis in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2007: CD004783.
33. Schalén L, Christensen P, Eliasson I, Fex S, Kamme C, Schalén C. Inefficacy of penicillin V in acute laryngitis in adults. Evaluation from results of double-blind study. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1985;94:14-7.
34. Schalén L, Eliasson I, Kamme C, Schalén C. Erythromycin in acute laryngitis in adults. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1993;102:209-14.
35. Frantz TD, Rasgon BM, Quesenberry CP Jr. Acute epiglottitis in adults. Analysis of 129 cases. *JAMA* 1994;272:1358-60.
36. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Progress toward elimination of *Haemophilus influenzae* type b invasive disease among infants and children--United States, 1998-2000. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2002;51:234-7.