

# 축농증의 개요와 약물치료

저자 송영천  
소속 삼육대학교 약학과  
약학정보원 학술자문위원

## 개요

부비동염은 흔히 축농증이라고도 불리는 것으로 부비강 내벽의 염증성 질환이다. 대개는 바이러스, 세균, 곰팡이 감염에 의해서 발생하며 2~3주내에 증상이 개선된다. 부비동은 광대뼈와 이마 뒤에 공기가 채워져 있는 공동이다. 건강한 사람의 부비동은 세균을 포함하고 있지 않으며 부비동에 의해 생성된 점액은 작은 도관을 통해 코로 배출된다. 부비동염이 발생하면 부비동 내벽에 염증이 생기게 되어 이 도관이 막히게 되다. 이를 비부비동염이라고도 하는데 대부분의 부비동의 염증과 함께 비강점막의 염증을 속발하며 비염 없이 단독으로 발생하는 경우는 거의 없기 때문이다.

## 키워드

부비동염, 축농증, 비부비동염, sinusitis

## 1. 원인과 발병기전

부비동염은 상기도로부터 부비동으로 확산되는 감기 또는 독감이 원인이 된다. 감염된 치아나 곰팡이 감염이 종종 염증성 부비동염을 일으키기도 한다. 바이러스 감염인 경우 rhinovirus가 주요 원인이고 세균성인 경우 *Streptococcus pneumoniae*가 가장 많이 검출되는 균이며, 그 외에 *Haemophilus influenzae*가 다음으로 많이 검출된다. 이 외에는 *Streptococcus pyogenes*, *Moraxella catarrhalis* 등이며 일부 혐기성 세균과 *Staphylococcus aureus*가 검출되기도 한다. 만성적인 부비동염을 일으키는 원인은 정확하게 알려져 있지는 않으나 다음과 같은 것과 연관성이 있기도 하다.

- 알러지성 비염, 천식, 건초열을 포함하는 알러지 관련 질환
- 비용종(nasal polyps)
- 흡연
- 면역체계의 약화

열려 있던 부비동이 폐쇄되거나 혹은 점액이 너무 많이 생성될 때 세균은 더 쉽게 자라게 되는데 특히 부비동염은 다음과 같은 조건에서 발생 할 수 있다.

- 1) 부비동의 소섬모(Cilia)가 적절하게 점액을 내보내지 못 할 때
- 2) 감기와 알러지들이 너무 많은 점액을 만들게 하거나 부비강을 막히게 할 때
- 3) 비중격 만곡증(deviated nasal septum), 코뼈의 돌기, 비용종은 부비강을 막히게 할 수 있다.

## 2. 증상 및 증후

부비동염은 대개 감기와 같은 상기도 감염 후에 발생하게 된다. 그러므로 만일 만성적인 감기가 있으며 다

음과 같은 증상이 발전한다면 부비동염증(축농증)일 수 있다.

- 부비동염의 증상
- 녹색 또는 노란색이 코분비물(농성 비루, 점액성 콧물)
- 비폐색
- 광대뼈, 눈, 이마 주위의 통증과 압통
- 부비동 두통
- 38도씨 이상 고열
- 치통
- 후각 저하
- 구취(bad breath, halitosis)

소아가 부비동염이 있는 경우 짜증을 잘 내며, 입으로 숨을 쉬고 섭식이 곤란하게 된다. 부비동염이 있게 되면 말투는 코감기에 걸렸을 때와 같이 비성을 낼 수 있다. 경우에 따라서는 비강과 부비동 주변의 구조물까지 영향을 미치기도 한다. 또한 안와 주변으로 염증이 번져 눈 주위가 붓고 통증이 있을 수도 있다. 부비동염의 증상은 종종 수주이내에 개선될 수 있으나 경우에 따라 만성부비동염의 경우 3개월 이상이 지속되기도 한다.

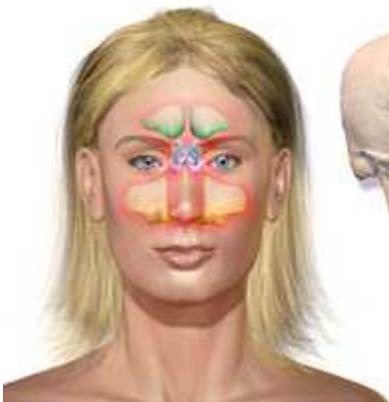


그림 1. Sinus and Sinusitis

PHARM  
REVIEW

### 3. 분류 및 검사

#### (1) 부비동염의 분류

부비동염은 2가지 형태로 구분 할 수 있다.

증상이 4주 이내의 기간 동안 지속 될 때 급성부비동염이 있는데 부비동에 세균이 자라서 발생하게 된다. 만성 부비동염은 부비동의 종창이 3달 이상 길어지는 것을 말하는데 세균이나 곰팡이에 의해 야기 된다.

다음과 같은 경우 부비동염으로 발전할 위험이 커지게 된다.

- 알러지성 비염이나 건초열
- 낭성섬유증(cystic fibrosis)
- 주간 보호시설에 가는 것(daycare center 이용)

- 섬모가 적절하게 작용하지 않도록 하는 질환
- 고도의 변화(스쿠버 다이빙)
- 거대 편도선
- 흡연
- HIV 또는 항암화학요법 같은 면역기능저하

## (2) 진단 및 검사

의료진은 다음과 같은 검사를 실시한다.

- 용종 유무를 확인하기 위해 비 내 조사
- 염증 증후를 확인하기 위해 부비동에 대한 빛을 비춤(transillumination)
- 감염을 확인하기 위해 부비동 영역의 tapping

의료진은 부비강염을 진단하기 위해 비내시경 또는 rhinoscopy라고 불리는 fiber-optic scope를 통해 부비강을 관찰 한다. 이러한 진단은 이비인후과에서 이루어진다.

영상검사는 치료의사 결정에 사용된다. 부비동의 CT scan은 부비동염을 진단하거나 부비동의 뼈나 조직을 더 가까이 관찰 하는데 사용 된다. 종양이나 진균 감염이 있을 것으로 보인다면 MRI를 찍는다.

만일 환자의 부비동염이 회복되지 않는다면 다른 검사들을 수행해야 한다. 그 검사들은 다음과 같다.

- 알러지 검사
- HIV 혈액검사 또는 면역기능 저하를 위한 검사
- 섬모운동 검사
- 배양검사 및 비 세포검사
- 남성 섬유증을 위한 땀 chloride 검사.

## 4. 치료

중증의 증상이나 증상이 점점 더 악화 된다면 치료를 받아야 한다. 또한 약 7~10일 후 증상이 개선되지 않는다면 세균성 부비동염을 염두에 두고 치료해야 한다. 자주 부비동염 증상을 경험하는 경우 치료를 받아야 한다

### (1) 초기치료

부비동염의 비폐색 감소 방법

- 하루에 수차례 얼굴에 따뜻하고 축축한 수건을 적용한다.(얼굴에 따뜻한 팩)
- 점액을 적게하기 위해 많은 양의 물을 마신다.
- 하루에 2~4회 증기를 들이 마신다.(예, 샤워 중 욕실에서 앉아서 있다.)
- 하루에 수차례 비 생리식염수 분무
- 가습기의 사용
- 부비강을 씻어내기 위한 비강청소기 사용(예Neti pot, saline squeeze bottle)

Oxymetazoline(0.5mg/ml spray)이나 phenylephrine과 같은 일반의약품 스프레이형 비충혈제거제가 부비동의 자연공 점막을 수축시켜 배액과 환기를 촉진해서 염증을 개선하는데 사용된다. 그러나 장기적인 사용은 주의해야 한다. 이러한 것들은 처음에는 도움이 될 수 있으나 3~5일 이상 사용하면 코막힘이 악화될 수도 있다.

부비강의 통증이나 압력을 용이하게 하기 위해 코가 울혈 될 때 비행을 피하며 극단적 온도, 갑작스런 온도 변화를 피하며 머리를 앞으로 구부리는 것을 피한다. Acetaminophen 또는 ibuprofen을 복용하여 증상개선을 기대 할 수 있다. 만일 증상이 개선되지 않고 점점 더 나빠진다면 항생제 또는 corticosteroid 스프레이나 점비액을 처방 할 수 있다. 이러한 치료로도 증상이 좋아지지 않으면 이비인후과 전문의를 통해 부비동을 배농하도록 권유한다.



그림 2. Neti pot, saline squeeze bottle

## (2) 항생제 치료와 기타 치료

대부분 항생제는 급성 부비동염에는 필요하지 않다. 이 질환의 증상은 대부분 대략 1주일 이내 스스로 개선이 된다. 급성 세균성 부비동염의 경우 항생제는 다음과 같은 경우에 처방된다.

- 기침과 함께 콧물이 있는 소아가 2~3주간 점점 나빠지는 경우
- 39도 이상의 고열
- 두통과 얼굴의 통증
- 눈 주위의 중증 종창

급성 부비동염은 10~14일 치료해야 하며 만성 부비동염은 3~4주 치료해야 한다. 만성 부비동염이 있는 일부 환자들은 진균을 치료하는 특별한 약물을 사용할 필요가 있기도 하다. 일정 시점에서는 치료자는 다른 처방약과 추가적인 검사를 고려해야 하며 경우에 따라서는 이비인후과 또는 알러지 전문가에게 진료를 권해야 한다.

### \*부비동염의 항생제치료

#### 원인균

급성 부비동염의 환자에서 가장 많이 분리되는 균주는 *S.pneumoniae*, *H.influenza*, *S.pyogenes*, *M.catarrhalis*등이며 일부 혐기성 세균과 *S.aureus*가 검출되기도 한다. 만성 부비동염도 거의 비슷하며 만성인 경우 *S.aureus*, *P.aeruginosa*가 증가하는 것이 특징이다.

\*급성부비동염의 항생제 치료

사용 되는 약물로 amoxicillin (1.5~4g/day), amoxicillin/clavulanate(1.75~4g/250mg/day)이 있으며 cephalosporin계로는 cefixime, cefpodoxime proxetil, cefuroxime axetil, cefdinir, cefprozil 등이 있고 macrolide계로는 erythromycin, roxithromycin, azithromycin, clarithromycin 등이 있으며 이외에도 trimethoprim/sulfamethoxazole을 사용 할 수 있다.

이러한 약물로 반응하지 않을 경우 2차 약제로 quinolone 계인 ciprofloxacin, levofloxacin, moxifloxacin 등을 사용 할 수 있다. 대부분 경구투여로 치료가 충분하며 급성인 경우 3일 이내 증상의 호전을 보이거나 반응이 없거나 악화되는 경우 재검사하고 배양검사로 항생제를 교체하며 통상 항생제 투여기간은 증상 호전 후에도 1주일 정도 더 투여하기 때문에 총 투여기간은 2주 정도까지 권고되기도 한다.

1차 항생제로 증상 호전이 없는 경우 항생제 병용요법을 하기도 하는데 고용량 amoxicillin 또는 clindamycin과 cefixime 병용이 그 예이다.

만성부비동염의 항생제 치료는 급성과 달리 치료 기간이 길기 때문에 감수성 검사를 원칙으로 하는데 *S.aureus*에 효과적인 항생제를 사용하되 내성을 고려하여 항생제를 선택하고 투여기간은 4~6주 이상 증상이 완전히 개선 될 때까지 투여 한다.

|  | 1차 선택제   | 2차 선택제  | Amoxicillin allergy   |   |
|--|--|---|---|---|
|  |  |   | Non-Type I  | Type I  |
| 단순성                                      | Amoxicillin (500mg PO tid)                                 |   | Cephalosporin (예. cefuroxime 250~500mg bid, cefixime 200~400mg bid, cefpodoxime 200mg bid, cefprozil 250mg~500mg bid) | clindamycin, azithromycin, TMP/SMX+, doxycycline, quinolone |
| 치료실패 또는 최근 4~6주내 항생제 치료 시                | Amoxicillin/clavulanate (고용량 4g/250mg/d) 또는 Cephalosporin계 | Quinolone 계 (예. levofloxacin 500mg qd, moxifloxacin 400mg qd) |   | quinolone   |
| penicillin내성 <i>S.pneumoniae</i> 감염 의심 시 | 고용량 amoxicillin (고용량 2g po bid) 또는 clindamycin             |   | Quinolone 또는 clindamycin(150~450mg qid)   |   |

†TMP/SMX : Trimethoprim/sulfamethoxazole

급성 세균성 부비동염 추천 항생제

부비동염의 다른 치료법은 다음과 같은 것들이 있다.

- 질병 재발을 예방하기 위한 면역요법
- 알러지원 회피
- 종창을 감소시키기 위해서 특히 비용종이 있거나 알러지가 있는 경우 비강 corticosteroids 분무제, 항히스타민제를 사용
- 필요하다면 부비강 구멍을 넓게 해 주거나 배액을 하는 수술

아울러 치료 후 3개월까지 증상이 없어지지 않는 경우 또는 매년 급성 부비동염이 2~3회 이상 반복되는 경우는 수술을 고려 할 수 있다. 그리고 대부분의 진균성 부비동 감염에는 수술이 필요하며 비중격만곡증이나 비용종을 수복하는 수술은 부비동염악화를 예방 할 수 있다.

### 예후 및 합병증

대부분의 부비동 감염증은 자가치료와 약물요법으로 잘 치료된다. 만일 부비동염이 반복적으로 발생 한다면 비용종 또는 알러지 질환과 같은 다른 질환을 검사해야 한다. 또한 매우 드물지만 다음과 같은 합병증이 있을 수 있다.

- 농양(Abscess)
- Bone infection (osteomyelitis)
- 뇌수막염(Meningitis)
- 눈주위의 피부감염(안와 봉소염)



## 약사 Point

대부분의 사례에서 부비동염의 권고되는 치료방법은 휴식과 함께 충분한 양의 물을 섭취함으로써 점액을 묽게 하는 것이다.. 항생제는 감염증이 확인되지 않는 경우 권고되지 않는다. 샤워시 저온 증기 흡입이나 가글링은 증상을 완화 할 수 있다. 비강관류를 하기도 하나근거는 충분하지는 않다. Oxymetazoline을 함유하는 비강 스프레이용 비충혈 제거제는 안전하기는 하나 장기간 사용하는 경우 증상이 악화 될 수 있기 때문에 권장 사용기간 이상 사용해서는 안 된다.

부비동염을 예방하는 방법은 감기와 유행성 독감을 피하고 빨리 치료하는 것이 가장 좋다. 그러기 위해서는 평소에 저항력을 기르고 물을 충분히 섭취하며 균형잡히 영양과 함께 손씻기 등 개인위생 관리를 철저히 해야 한다. 특별히 매년 influenza vaccine을 접종하며 금연과 함께 코와 비강을 건조하지 않게 하는 것이 도움이 된다.



### ■ 참고문헌 ■

Pharmacotherapy Principles and Practice 3rd

약학정보원 의약품정보

비부비동염의 분류 및 치료지침

Medline plus <https://medlineplus.gov/ency/article/000647.htm>

NHS choice <http://www.nhs.uk/conditions/Sinusitis/Pages/Introduction.aspx>

약물치료학 3<sup>rd</sup> ed

Consumer Reports; American Academy of Allergy, Asthma, and Immunology (July 2012), "Treating sinusitis: Don't rush to antibiotics" (PDF), Choosing Wisely: an initiative of the ABIM Foundation, Consumer Reports, retrieved August 14, 2012

<https://en.wikipedia.org/wiki/Sinusitis>