

**KQ 3.** 상부 호흡기 감염과 콧물로 부비동염이 의심되는 환자에서 진단을 위한 영상검사가 필요한가?

권고 3-1. 합병증을 동반하지 않은 급성(acute) 또는 아급성(subacute) 부비동염의 경우 영상 검사는 시행하지 않을 것을 권고한다.

(권고등급C, 근거수준IV)

권고 3-2. 반복되는(recurrent) 급성 부비동염이나 만성(chronic) 부비동염의 경우 조영제를 사용하지 않는 부비동 CT검사를 시행할 수 있다.

(권고등급B, 근거수준IV)

권고 3-3. 부비동염이 의심되는 환자에서 안와 또는 두개내로 합병증이 의심되는 경우는 조영제를 사용한 부비동 CT나 MRI검사를 권고한다.

(권고등급A, 근거수준IV)

### 근거요약

소아 환자에서 부비동염의 영상진단에 대한 가이드라인은 검색 후 총 4개가 선택되었다.[1-4]

1. Clinical practice guideline for the diagnosis and management of acute bacterial sinusitis in children aged 1 to 18 years - American Academy of Pediatrics (AAP)
2. ACR appropriateness criteria, sinusitis - child
3. Canadian clinical practice guidelines for acute and chronic rhinosinusitis
4. Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and subacute rhinosinusitis in children - Journal of Chemotherapy (JC)

부비동염은 부비동의 염증으로 정의하며 주로 소아 환자들에서 발생하는 이환율이 높은 질병이다. 부비동염의 가장 흔한 원인은 바이러스에 의해 코와 부비동을 포함한 상부기관지에 염증이생기는 것이며 두번째로 흔한 원인은 알러지성 비염에 의한 것이다[5]. The American Academy of Pediatrics (AAP)에 의하면 급성(acute) 부비동염은 30일이내에 증상이 모두 호전되는 경우를 말하며 30일이상 지속되고 90일이내 호전되는 경우를 아급성(subacute) 부비동염이라 한다. 증상이 90일 이상 증상이 지속되는 경우는 만성(chronic) 부비동염이며, 30일 이내에 호전되는 부비동염이 10일 이상 간격을 두고 재발하는 경우를 반복되는(recurrent) 부비동염이라고 정의한다[5].

첫번째 American Academy of Pediatrics (AAP) 가이드라인에 의하면 합병증이 없는 급성 부비동염 환자의 경우 영상검사가 필요없다. 급성 부비동염의 일차적 진단은 주로 다음과 같은 임상적 증상을 기반으로 한다. 콧물과 기침이 10일이상 지속되거나 악화되는 경우 또는 39° C 이상의 고열이나 화농성 콧물이 3일 이상 지속되는 경우 진단 가능하다. Maresh[6]에 의하면 상기도감염증상이 없는 건강한 환자의 경우도 부비동 엑스레이 검사에서 비정상소견을 보이는 경우가 많다고 보고했으

며 Manning[7]의 연구결과에서는 상기도 염증소견이 있는 환자의 CT나 MRI 검사에서 55% 정도만이 비정상소견을 보인다고 했다. AAP 가이드라인에서 부비동염 의심시 영상 검사가 필요한 경우는 환아가 눈주변의 붓와직염이나 고름 또는 삼출액이 생기는 안와의 합병증이나 두통, 발작 또는 다른 신경학적 증상을 보여 두개 내로 합병증이 의심되는 경우이며 조영제를 사용한 CT나 MRI검사를 권고한다.

두번째 American college of Radiology (ACR) 가이드라인에 의하면 합병증이 동반되지 않는 급성 또는 아급성 부비동염은 진단을 위한 영상 검사는 필요하지 않다고 하였다. 여러 연구[7-16]에 서 상기도 감염이 아닌 다른 이유로 시행한 영상검사(엑스레이,CT, MRI)에서도 33-50%로 높은 정도의 부비동 비정상 소견이 관찰되었다. 그러나 반복되는 급성 부비동염이나 만성 부비동염의 경우는 계속 또는 반복되는 발열, 화농성 콧물이나 악취가 나는 호흡 등의 증상이 보일 수 있어 조영제를 사용하지 않는 CT검사를 시행해 볼 수 있다고 권고한다[11]. 또한 안와 또는 두개 내로 합병증이 의심되는 경우 조영제를 사용한 CT 또는 MRI검사를 권고하며 높은 수준의 근거를 들고 있다.

세번째 Canadian clinical practice guidelines에 의하면 합병증이 동반되지 않는 경우는 임상 증상을 근거로 진단이 가능하다. 합병증이 없는 경우 진단을 위한 영상검사는 추천되지 않으며 영상검사를 시행하여도 판독은 임상증상에 근거하여 행해져야 한다. 또한 영상만으로 박테리아 감염과 다른 원인의 감염을 구분할 수 없으며 바이러스에 의한 감염인지 여부도 단순 영상만으로 확인이 어렵다. 그러나 합병증이 있는 경우나 반복되는 부비동염의 경우 CT영상 검사를 권고하며 이의 근거를 중등도로 들고 있다.

네번째 Journal of Chemotherapy (JC)가이드 라인에 따르면 부비동염의 일차 진단은 증상을 기반으로 하며 합병증이 없는 경우 영상 검사는 필요하지 않다고 권고한다. 수술이 필요하거나 합병증이 동반되는 경우 CT영상검사 시행을 권고하며 낮은 정도의 근거를 들고 있다.

## 권고 고려사항


### a. 이득과 위해

합병증을 동반하지 않는 급성 부비동염의 일차적인 진단은 임상 증상만으로 가능하다. 이를 진단하기 위한 엑스레이, CT or MRI의 영상검사는 권고되지 않는다. 여러 연구에서 부비동염의 증상이 없는 환자의 경우도 영상검사서 높은 확률로 비정상 소견을 보일 수 있다는 보고가 있으므로 합병증이 의심되지 않는 급성 부비동염의 경우, 영상검사의 시행은 불필요하다. 엑스레이나 CT의 경우 방사선 노출이 문제될 수 있으며, MRI의 경우 시간이 많이 걸리고, 소아 환자의 경우 수면검사를 시행해야 하는 경우가 많으므로 시행하는 것의 이득이 적다고 할 수 있다. 그러나 재발되거나 지속적인 증상이 보이는 반복되는 급성 부비동염이나 만성 부비동염의 경우 조영제를 사용하지 않는 CT검사를 시행해 볼 수 있다. 약물에 반응하지 않아 수술이 필요한 경우나, 배농관의 삽입이 필요한 경우가 있을 수 있으므로 CT검사로 인해 노출되는 방사선보다 검사를 하는 것이 환아에게 더 이득이 될 수 있다. 눈주변의 붓와직염이나 고름 또는 삼출액이 생기는 안와의 합병증이나 두통, 발작 또는 다른 신경학적 증상을 보여 두개 내로 합병증이 의심되는 경우는 매우 드문 경우이나 환자의 생명과 직결되는 상황이므로 조영제를 사용한 CT나 MRI검사를 반드시 시행하여야 한다.

## b. 국내 수용성과 적용성(Acceptability and Applicability)

검색된 진료지침의 국내 수용성과 적용성은 평가결과 큰 무리가 없는 것으로 판단되었다. 수용성과 적용성 평가표는 부록 2에 제시되었다.

## c 검사별 방사선량

비조영 부비동 CT, 조영 부비동 CT   
부비동 MRI 0

## 참고문헌

1. Wald ER, Applegate KE, Bordley C, et al. Clinical practice guideline for the diagnosis and management of acute bacterial sinusitis in children aged 1 to 18 years. *Pediatrics* 2013; 132:e262-280
2. National Guideline C. ACR Appropriateness Criteria®; sinusitis &mdash; child. 2012;
3. Desrosiers M, Evans GA, Keith PK, et al. Canadian clinical practice guidelines for acute and chronic rhinosinusitis. *Journal of otolaryngology - head & neck surgery = Le Journal d'oto-rhino-laryngologie et de chirurgie cervico-faciale* 2011; 40 Suppl 2:S99-193
4. Esposito S, Principi N. Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and subacute rhinosinusitis in children. *Journal of chemotherapy (Florence, Italy)* 2008; 20:147-157
5. Clinical practice guideline: management of sinusitis. *Pediatrics* 2001; 108:798-808
6. Maresh MM, Washburn AH. Paranasal sinuses from birth to late adolescence: li. clinical and roentgenographic evidence of infection. *American Journal of Diseases of Children* 1940; 60:841-861
7. Manning SC, Biavati MJ, Phillips DL. Correlation of clinical sinusitis signs and symptoms to imaging findings in pediatric patients. *International journal of pediatric otorhinolaryngology* 1996; 37:65-74
8. Arruda LK, Mimica IM, Sole D, et al. Abnormal maxillary sinus radiographs in children: do they represent bacterial infection? *Pediatrics* 1990; 85:553-558
9. Diament MJ, Senac MO, Jr., Gilsanz V, Baker S, Gillespie T, Larsson S. Prevalence of incidental paranasal sinuses opacification in pediatric patients: a CT study. *Journal of computer assisted tomography* 1987; 11:426-431
10. Duvoisin B, Agrifoglio A. Prevalence of ethmoid sinus abnormalities on brain CT of asymptomatic adults. *AJNR American journal of neuroradiology* 1989; 10:599-601

11. Glasier CM, Mallory GB, Jr., Steele RW. Significance of opacification of the maxillary and ethmoid sinuses in infants. *The Journal of pediatrics* 1989; 114:45-50
12. Gordts F, Clement PA, Destryker A, Desprechins B, Kaufman L. Prevalence of sinusitis signs on MRI in a non-ENT paediatric population. *Rhinology* 1997; 35:154-157
13. Holbrook EH, Brown CL, Lyden ER, Leopold DA. Lack of significant correlation between rhinosinusitis symptoms and specific regions of sinus computer tomography scans. *American journal of rhinology* 2005; 19:382-387
14. Kovatch AL, Wald ER, Ledesma-Medina J, Chiponis DM, Bedingfield B. Maxillary sinus radiographs in children with nonrespiratory complaints. *Pediatrics* 1984; 73:306-308
15. Lesserson JA, Kieserman SP, Finn DG. The radiographic incidence of chronic sinus disease in the pediatric population. *The Laryngoscope* 1994; 104:159-166
16. Odita JC, Akamaguna AI, Ogisi FO, Amu OD, Ugbodaga CI. Pneumatisation of the maxillary sinus in normal and symptomatic children. *Pediatric radiology* 1986; 16:365-367