

유양돌기염과 정맥동 혈전증이 합병된 급성 중이염 환자 1예

가톨릭대학교 의과대학 소아과학교실

조형준 · 박경호 · 이정현 · 김진택 · 정승연 · 강진한

A Case of Mastoiditis and Sinus Thrombosis as Complications Following Acute Otitis Media

Hyung Joon Cho, M.D., Kyung Ho Park, M.D., Jung Hyun Lee, M.D.
Jin Tack Kim, M.D., Seung Yun Chung, M.D. and Jin Han Kang, M.D.

Department of Pediatrics, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Seoul, Korea

Since antibiotics have played an important role in the management of otitis media and its complications, lack of familiarity among the present generation of physicians with otogenic intracranial complications (meningitis, brain abscess, extradural abscess, sinus thrombosis), once very common, can lead to late diagnosis and treatment. The intracranial complications have declined in the incidence, but still cause significant morbidity and mortality.

We experienced a case of mastoiditis and transverse

sinus thrombosis as complications following acute otitis media, diagnosed by CT and brain MRI. We observed good clinical responses in this cases after treatment of intravenous antibiotics therapy and ventilating tube insertion. We report this case with brief review and related literatures. (Korean J Infect Dis 33:371~375, 2001)

Key Words : Sinus thrombosis, Mastoiditis, Acute otitis media

서 론

1980년대부터 급성 중이염에 대한 항생제의 보존적 치료가 보편화되면서 중이염에 의한 합병증의 발생이 뚜렷하게 낮아졌고 그로 인하여 합병증에 대한 임상적 경험이 적어져 더욱 합병증의 확인이 지연되게 되었다. 특히 급성 중이염에 의한 두개내 합병증의 진단과 치료가 늦어지고 있다. 두개내 합병증에는 뇌수막염이 가장 흔하며 이외에 뇌농양, 경막외농양 그리고 드물게 정맥동 혈전증이 있을 수 있는데 발생빈도는 낮지만 높은 사망률로 인해 임상적으로는 매우 중요한 의미가 있다¹⁾. 연령별로 두개내 합병증의 발생 빈도는 5세 미만에서 51%, 5세에서 10세 30%, 10~15세에 23% 정도

로 발생되어 총 74%가 15세 미만의 소아에서 주로 발현되는 특성이 있다¹⁾. 한편 급성 중이염 치료 중에도 급성 중이염의 조기 합병증으로 드물게 유양돌기염이 발생할 수 있는데 이 합병증의 진단이 지연될 경우 연속적으로 유양돌기염의 합병증인 정맥동 혈전증, 골수염, 뇌농양 등의 진단이 지연될 위험도 있다²⁾.

급성 중이염의 두개내 합병증 중 정맥동 혈전증은 외국의 경우 많은 보고가 있었으나 국내에서는 보고 예가 거의 없어 이에 대한 연구가 매우 미흡한 실정이다. 저자들은 본원에서 급성 중이염 치료 중에 확인된 유양돌기염과 정맥동 혈전증 1예를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

증 례

접수: 2001년 7월 11일, 승인: 2001년 8월 3일
교신저자: 강진한. 가톨릭대학교 성모자애병원 소아과
Tel: 032)510-5672, Fax: 032)503-9724
E-mail: kjhan@olmh.cuk.ac.kr

환 아: 3년 6개월, 남아
주 소: 3일간의 두통과 구토, 4일간의 식욕부진

과거력 및 가족력 : 특이사항 없음.

현병력 : 내원 1주일 전부터 상기도염을 앓은 후 급성 중이염이 동반되어 인근 의원에서 7일 동안 치료하다가 내원 3일전 식욕부진 증상이 나타나며 내원 2일전부터 전두부 두통과 비사출성, 비담즙성 구토 증상이 지속되어서 본원 외래를 방문하여 입원하였다.

진찰 소견 : 내원 당시 체온은 36℃, 맥박은 102회/분, 호흡수는 28회/분이었다. 외견상 약간 기운이 없어 보였으며 두경부 소견상 임파선 비대는 없었다. 양안의 동공반사는 정상적이었고 유두부종은 없었다. 구강 점막에 탈수 소견은 보이지 않았으며 인두 발적이 있었고 고막의 발적과 팽윤이 있었다(Figure 1). 흉부와 복부에는 특이 소견은 없었다. 신경학적 검사에서 경부강직을 보였고 이외 뇌막자극 소견은 없었다.

검사 소견 : 입원 당시 시행한 혈액검사에서 혈색소 14 g/dL, 적혈구 용적율 40.8%, 백혈구수 14,100/mm³ (호중구 71%, 림프구 18%, 단핵구 11%), 혈소판수는 585,000/mm³였고 ESR 18 mm/hr, C-reactive protein은 2+였다. BUN 9.0 mg/dL, creatinine 0.5 mg/dL, Na 136 mEq/L, K 4.5 mEq/L, AST 21 IU/L, ALT 12 IU/L이었다. 뇌척수액 검사는 정상 소견이었다.

치료 및 경과 : 입원 당일부터 Augmentin과 amikacin을 정맥내로 투여하였다. 내원 2일에도 두통과 구토 증상을 계속 호소하였고 경부 강직 소견도 지속되었으며, 아침부터 오른쪽 눈의 외측방 주시장애 증상이 나타났으나 안과 검사상에는 특이 소견이 없었다. 뇌자기공명 영상에서 오른쪽 유양돌기염(otomastoiditis)이 있었고 오른쪽 횡행 정맥동의

혈류장애가 있는 것으로 보아 혈전성정맥염(thrombophlebitis)의 발생을 추정하였다(Figure 2). 내원 4일부터 두통과 구토 증상이 약간 호전되고 안구 운동 장애도 사라졌으며 이때 시행한 뇌자기공명 정맥 조영술 검사에서 이전에 보이던 혈전증은 관찰되지 않았다(Figure 3). 이후 배양검사와 혈액 배양검사는 모두 음성으로 나왔다. 내원 5일째부터 모든 증상은 소실되었으나 이때에 실시한 컴퓨터 단층 촬영에서 오른쪽 유양돌기염은 지속적으로 관찰되었다(Figure 4). 내원 6일째 환기 튜브 삽입하였고 이후 환아는 완전히 회복되어 8병일에 퇴원하였고 현재 외래에서 계속 추적관찰 중에 있다.

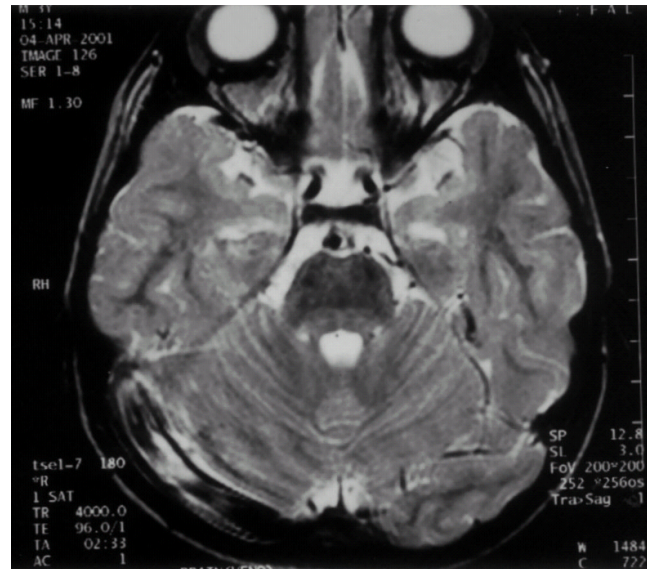


Figure 2. Brain MRI shows the right otomastoiditis and thrombophlebitis involving the right transverse sinus.

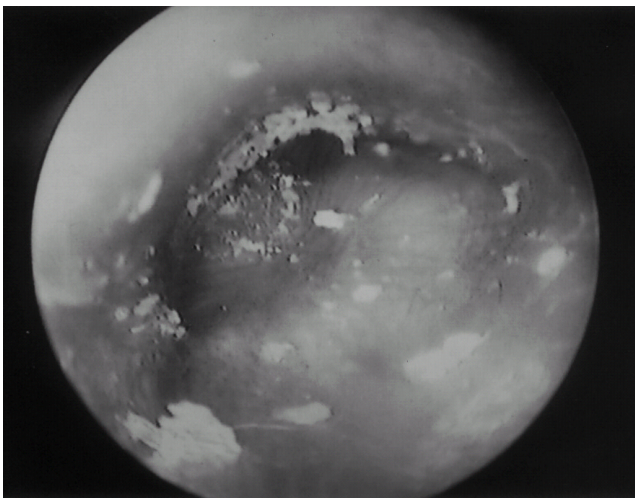


Figure 1. Examination with a otoscope reveals a hyperemic, opaque and bulging tympanic membrane.

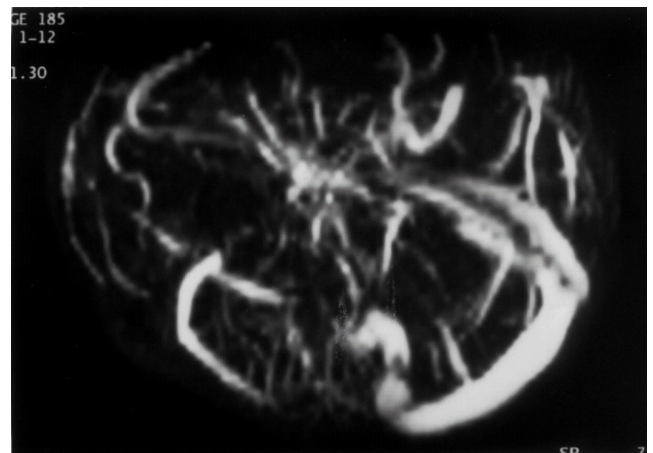


Figure 3. MR venogram shows regression of thrombosis in the right transverse sinus.

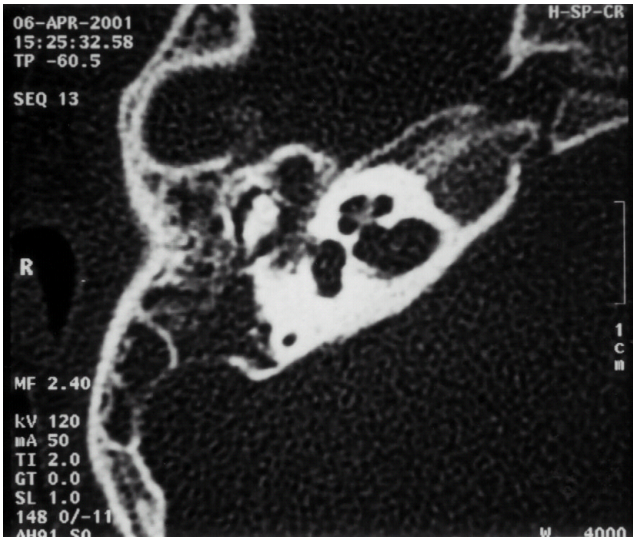


Figure 4. Temporal bone CT shows complete opacification by fluid and soft tissue density in the right mastoid air-cell, the right epitympanum, mesotympanum and posterior tympanum.

고 찰

급성 중이염에 대한 효율적 항생제의 개발과 많은 사용으로 인해 소아에서 유양돌기염이나 골수염, 정맥동 혈전증, 뇌농양, 경막외 농양 등과 같은 급성 중이염의 두개내 합병증의 발생률이 현저히 감소함으로써 최근에는 이들 합병증에 대한 임상적 관심이 적어졌고 경험도 부족하여 더욱 이러한 합병증의 진단이 지연되고 적절한 치료가 제 시간에 이루어지지 않을 위험성이 높아지고 있다^{1,2)}. 또한 이들 두개내 합병증은 원래 후유증과 사망률이 높은 임상적 특성이 있어 지속적인 관심과 연구가 필요하다.

유양돌기염은 일반적으로 중이염의 치료가 적합하지 않아 발생하거나, 혹은 만성 중이염의 합병증으로 발생하는 것으로만 생각되어 왔으나²⁾ 최근 보고들에 의하면 중이내의 병원균 감염 후 48시간 안에 발생할 수 있어 급성 중이염을 앓고 있는 중에 유양돌기염을 진단 받을 수도 있다고 하였다³⁾. 그러므로 급성 중이염 치료 중에 발생한 유양돌기염의 경우 항생제에 의한 치료효과로 인해 전형적인 유양돌기염의 증상과 증후가 가려져 진단이 늦어질 수 있고 결과적으로 유양돌기염에 의한 합병증도 진단이 지연되어 적절한 치료가 제 시간에 안될 수 있다²⁾. 특히 유양돌기염의 합병증 중 임상적으로 제일 진단이 어려운 정맥동 혈전증의 발견과 치료의 지연이 문제될 수 있다. 여러 연구보고에⁴⁻⁶⁾ 의하면 급성 유양돌기염의 증후로 이개 후방의 발적, 부종과 압통

및 이개의 돌출이 나타난다고 하였다. 또한 프랭크 등²⁾의 보고에 의하면 유양돌기염의 전형적인 증상으로는 한쪽의 이통, 자주 반복되는 삼출성 이루, 발열과 보챔, 중추 신경계 침범의 초기 증상으로 6차, 7차 뇌신경 마비 등이 발현된다고 하였다. 그러나 최근에는 항생제의 사용으로 인하여 이러한 유양돌기염의 전형적 증상과 증후를 보이는 경우가 드물고 또한 앞서 설명한 바와 같이 급성 중이염 치료 중에도 유양돌기염이 발생할 수 있어 임상적으로 치료 중에 경과가 좋지 않거나 비전형적인 경과를 보일 경우에는 이에 대한 가능성을 생각하고 전문적 진료 의뢰를 하는 것이 필요하다.

본 증례의 경우도 개인의원에서 급성 중이염의 치료를 7일간 받던 중에 뚜렷한 증상 호전 없이 내원 2일 전부터 두통, 구토, 경부 강직의 증상을 보였으며 입원 2일째에는 오른쪽 안구 운동 장애의 소견이 발현되어 이 기간동안 발열은 없었으나 중이염의 두개내 합병증을 의심하여 뇌자기공명 검사와 전산화 단층 촬영 검사를 실시한 결과 유양돌기염과 정맥동 혈전증을 확인하게 되었다.

급성 유양돌기염의 원인균으로 *S. pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, anaerobes 등이 주로 분리된다⁷⁾. 그러나 유양돌기염을 가진 환자 중 45.5%는 병원균이 분리되지 않는다. 급성 유양돌기염의 치료는 임상적인 상황과 증상의 변화에 달려 있는데 약 57~87% 정도는 정맥용 항생제 투여 및 고막 절개술(myringotomy)로 치료된다^{7,9)}. 항생제 치료는 원인균에 따른 선택적 치료가 원칙이나 원인균이 분리되지 않은 경우에는 경험적인 광범위 항생제의 치료가 필요하다. 소아에서 뇌막염과 골막하농양이 없는 경우에는 항생제 투여 후 24시간에서 48시간 동안 치료에 대한 반응을 관찰하고 유양돌기삭개술(mastoidectomy)의 필요 여부를 평가해야만 한다^{2,7)}. 한편 유양돌기염의 합병증이 있는 경우 정맥동 혈전증이 연속적으로 발생할 수 있다. 이와 같은 혈전증의 발생 기전은 유양돌기염이 생긴 후에 배농이 적절하지 않으면 정맥동을 덮고 있는 뼈가 감염되고 부식되거나, 혹은 중이 속에 작은 혈관의 혈전성 정맥염으로 인해 정맥동내에 염증이 발생하여 혈전이 형성되는 것이고 이후 염증은 수막, 뇌, 미로, 안면신경으로 퍼지게 된다^{1,2)}. 본 환자의 경우 병원균이 검출되지 않았는데 이는 중이염 초기부터 항생제를 투여한 결과로 생각되고, 발열이 없었고 다른 화농성 두개내 합병증이 없었던 점으로 보아 급성 중이염 치료 중에 유양돌기염이 발생하였던 것으로 생각하며 이후 경구 항생제만으로는 유양돌기염의 치료가 미흡하여 유양돌기염의 합병증인 정맥동 혈전증까지 합병된 것으로 추정할 수 있다. 한편 환

아는 입원 당일부터 정맥내 항생제 투여 후 수일 안에 증상이 호전되었기에 유양돌기작개술은 하지 않았고 고막절개 후 환기관삽입만 시행하였다.

정맥동 혈전증은 특징적인 증상이 없어 임상적 진단은 어려운데 흔히 발현되는 증상으로는 두통(75%), 이통, 고열, 구토, 오심, 임파선 비대, 빈혈이 있으며 다른 증상과 증후로는 유두부종(49%), 운동장애(34%), 경련(37%)이 나타났다는 보고도 있다¹⁰⁾. 드물게 5번과 6번 뇌신경에 혈액공급이 되지 않으면 동측성 안면부 통증과 외직안근의 마비도 생기며(Gradenigo's syndrome)¹¹⁾ 귀와 유양돌기막 주변에 통증을 일으키고 유양돌기에 부종을 일으키기도 한다(Griesinger's sign)¹²⁾. 이러한 증상이 보여 이 질환이 의심될 경우 방사선 검사를 즉각 실시하여 진단하는 것이 매우 중요하다. 방사선 검사 중 전산화 단층 촬영은 진단에 도움을 주며 다른 두개내 합병증을 감별하는데도 유용하다^{1, 13)}. 그리고 뇌자기 공명영상 촬영은 혈전의 발생 과정과 흡수 및 뇌혈류 장애까지 볼 수 있으므로¹⁴⁾ Irving 등¹⁵⁾은 정맥동 혈전증이 의심될 때는 귀와 두개내의 상태를 자세히 평가하기 위해서 전산화 단층 촬영과 뇌자기공명영상 촬영의 동시 시행을 추천하고 있다. 본 증례의 경우 일차적으로 뇌자기공명영상 촬영으로 유양돌기염과 정맥동 혈전을 확인하였고(Figure 2, 3), 이후 환자의 치료 경과 판정과 외과적 치료법의 결정을 위해 전산화 단층 촬영을 시행하였다(Figure 4).

정맥동 혈전증의 치료는 수술과 항생제 치료가 이루어지지 않은 과거에는 거의 사망률이 100%에 달하였으나 유효한 항생제 투여와 수술적 치료로 25% 이하로 줄었다¹⁶⁾. 그리고 과거에는 혈전의 파급을 막기 위해 항응고제를 사용하였는데 이로 인해 유양돌기에서 혈전들이 깨지면서 대량의 출혈이 있을 수도 있고 감염원의 혈행성으로 확산될 수 있어 이제는 사용을 추천하지 않고 경정맥 결찰술도 패혈증이 진행되는 경우에만 실시하는 것을 권장하고 있다^{1, 17, 18)}.

요 약

본 저자들은 급성 중이염 환자가 치료 중에 지속적인 두통, 구토 및 경부 강직의 증상을 보이며 안구 운동 장애가 동반되어 급성 중이염의 두개내 합병증을 의심하여 뇌자기공명영상 검사를 실시한 결과 유양돌기염과 횡행 정맥동 혈전증을 확인하여 전신적 항생제 치료와 함께 유양돌기염의 치료로 고막절개 후 환기관삽입술을 시행하여 좋은 경과를 관찰하였다.

이에 급성 중이염 환자에서 발열이나 후부 이개 부종 등

의 소견이 없어도 두통, 경부 강직 등의 소견이 지속되어 경과가 호전되지 않을 경우 두개내 합병증을 의심하여 조기에 방사선 검사를 실시하여야 하고, 더불어 갑자기 6번 뇌신경 마비증상이 나타났을 때에는 정맥동 혈전증의 가능성도 고려하여야 할 것임을 경험하였다.

참 고 문 헌

- 1) Samuel J, Fernandes CM, Steinberg JL: Intracranial otogenic complication; a persisting problem. *Laryngoscope* 96:272-278, 1986
- 2) Venezio FR, Naidich TP, Shulman ST: Complications of mastoiditis with special emphasis on venous sinus thrombosis. *J Pediatr* 101:509-513, 1982
- 3) Rosen A, Ophir D, Marshak G: Acute mastoiditis: a review of 69 case. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 95:222-224, 1986
- 4) Cohen Kerem R, Uri N, Rennert H, MPH, Peled N, Greenberg E, Efrat M: Acute mastoiditis in children; is surgical treatment necessary? *J Laryngol Otol* 113: 1081-1085, 1999
- 5) Hoppe JE, Koster S, Bootz F, Niethammer D: Acute mastoiditis-relevant once again. *Infection* 22:178-182, 1994
- 6) Nadal D, Herrmann P, Baumann A, Fanconi A: Acute mastoiditis: clinical, microbiological, and therapeutic aspects. *Eur J Pediatr* 149:560-564, 1990
- 7) Ogle JW, Lauer BA: Acute mastoiditis: diagnosis and complication. *Am J Dis Child* 140:1178-1182, 1986
- 8) Rubin JS, Wei WI: Acute mastoiditis: A review of 34 patients. *Laryngoscope* 95:963-965, 1985
- 9) Hawkins DB, Dru D, House JW, Clark RW: Acute mastoiditis in children: a review of 54 cases. *Laryngoscope* 93:568-572, 1983
- 10) Ameri A, Bousser MG: Cerebral venous thrombosis. *Neurol Clin* 10:87-111, 1992
- 11) De Graaf J, Cats H, De Jager AEJ: Gradenigo's syndrome: A rare complication of otitis media. *Clin Neurol Neurosurg* 90:237-239, 1988
- 12) Oyarzabal MF, Patel KS, Tolley NS: Bilateral acute mastoiditis complicated by lateral sinus thrombosis. *J Laryngol Otol* 106:535-537, 1992
- 13) Samuel J, Fernandes CM: Otogenic complications with an intact tympanic membrane. *Laryngoscope* 95:1387-1390, 1985
- 14) Macchi PJ, Grossman RI, Gomori JM, Goldberg HI, Zimmerman RA, Bilaniuk LT: High field MR imaging of cerebral venous thrombosis. *J Comput Assist Tomogr*

10:10-15, 1986

- 15) Irving, RM, Jones NS, Hall-Craggs MA, Kendall B :
CT and MR imaging in lateral sinus thrombosis. J Laryngol Otol 105:693-695, 1991
 - 16) O'Connell JE : *Lateral sinus thrombosis : a problem still with us. J Laryngol Otol* 104:949-951, 1990
 - 17) Villringer A, Einhaupl KM : *Dural sinus and cerebral venous thrombosis. New Horiz* 5:332-341, 1997
 - 18) Grafstein E, Fernandes CM, Samoyloff S : *Lateral sinus thrombosis complicating mastoiditis. Ann Emerg Med* 25:420-423, 1995
-