

균혈증을 동반한 *Klebsiella pneumoniae* 이하선염 1예

울산대학교 의과대학 내과학교실, 이비인후과학교실*

김자영 · 이상오 · 최상호 · 김남중 · 최승호* · 우준희 · 김양수 · 류지소

A Case of *Klebsiella pneumoniae* Parotitis with Bacteremia

Ja Young Kim, M.D., Sang-Oh Lee, M.D., Sang-Ho Choi, M.D., Nam Joong Kim, M.D.,
Seung-Ho Choi, M.D.*, Jun-Hee Woo, M.D., Yang Soo Kim, M.D., and Jiso Ryu, M.D.

Department of Internal Medicine and Department of Otolaryngology-Head & Neck Surgery*,
Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, Seoul, Korea

Acute bacterial parotitis is primarily a disease of the aged and clinically ill patients. Dehydration, dry mouth resulting from surgery or medication use, sialolithiasis, malnutrition and systemic illness are prominent predisposing factors. *Staphylococcus aureus* is the most common pathogen associated with acute bacterial parotitis. However, streptococci, gram-negative bacteria, and anaerobes have also been reported to be associated with the disease. Nevertheless, acute parotitis caused by *Klebsiella pneumoniae* has never been earlier reported in Korea. We describe a case of acute parotitis which developed in a 73 year-old women with *K. pneumoniae* bacteremia. In this case, the patient initially received supportive care. Oral amoxicillin/clavulanic acid were initiated because the painful swelling of the left parotid gland, and overlying erythema was aggravated and pus from Stensen's duct was drained. She complained of fever in spite of oral amoxicillin/clavulanic acid administration for 4 days. Then, the antibiotics were switched to intravenous ampicillin/sulbactam, and the patient recovered fully after 2 weeks of intravenous antibiotics therapy.

Key Words : *Klebsiella pneumoniae*, Parotitis, Bacteremia

서론

급성 세균성 이하선염은 1828년 처음 보고되었고(1) 동반된 질환의 유무에 따라 그 중증도가 다양하게 나타나는 질환이다. 원인균으로는 *Staphylococcus aureus*가 가장 흔하고(2) 그 다음으로 흔한 원인균에는 *Streptococcus species*, *Hemophilus influenza* 등이 있다(3-5). 드물게 *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* 같은 그람 음성 균이 원인균으로 알려져 있고(2,5,6) 최근에는 혐기성균들도 중요한 원인균으로 부각되고 있다(2,7).

*K. pneumoniae*는 *Enterobacteriaceae*과에 속하는 그람

음성 간균으로 지역사회 획득 세균성 폐렴의 주요 원인균으로, 주로 만성 알코올 중독자, 노약자, 호흡기 질환자 등에서 흔히 발병하는 것으로 알려져 있다. 그 외에도 요로감염, 폐렴, 균혈증 등 각종 감염병을 일으킨다(8-10). 또한 원내감염에서도 중요한 원인균으로 원내 세균 감염의 약 8%를 차지하며, 그람 음성 균혈증의 원인으로서 *E. coli* 다음으로 많은 빈도를 차지한다(9). 그러나 그동안 *K. pneumoniae*에 의한 급성 세균성 이하선염에 대한 보고는 아직 국내에는 없었다.

저자들은 급성 세균성 이하선염에 동반된 *Klebsiella pneumoniae* 균혈증 1예를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증례

환자 : 최○○, 73세 여자

주소 : 좌측 이하선 종창 및 통증

접수 : 2003년 3월 3일, 승인 : 2003년 6월 10일
교신저자 : 우준희, 서울시 송파구 풍납2동 388-1
울산의대 서울아산병원 감염내과
Tel : 02)3010-3302, Fax : 02)3010-6970
E-mail : junheewoo@amc.seoul.kr

현병력 : 내원 13년전 우울증으로 진단 받고 내원 2년전과 1년전 두 차례 정신과에 입원 치료를 받은 병력이 있는 환자로, 내원 당일 좌측 이하선 부위의 종창 및 통증이 발생하여 이에 대한 치료와 우울증 증상의 조절을 위해 정신과 병동에 입원하였다.

과거력 및 사회력 : 우울증으로 치료 받은 병력 외에 특이 사항 없음.

이학적 소견 : 입원 당시 활력징후는 체온 37.5℃, 맥박수 72회/분, 호흡수 18회/분, 혈압 140/80 mmHg이었다. 전신상태는 기운이 없어 보이는 모습이었으며 의식은 명료하였고 지남력은 정상이었다. 결막은 창백하지 않았으며 공막의 황달은 없었다. 두경부에서 좌측 이하선 부위에 경계가 명확하지 않은 종창이 있었고 압통을 호소하였으나 피부의 홍반성 변화는 없었다. 흉부 청진에서 호흡음은 깨끗하였고 심음은 규칙적이고 잡음은 들리지 않았다. 복부에서 만져지는 장기는 없었고 장음은 정상이었으며 압통과 반사통은 없었다. 사지에 특이소견은 없었다.

검사실 소견 : 말초혈액 검사에서 백혈구 6,300/mm³ (호중구 70%), 혈색소 10.9 g/dL, 혈소판 162,000/mm³이었고 C-reactive protein 4.32 mg/dL이었다. 생화학 검사는 calcium 8.0 mg/dl, glucose 88 mg/dL, blood urea nitrogen 5 mg/dL, creatinine 0.8 mg/dl, uric acid 2.3 mg/dL, cholesterol 129 mg/dL, total protein 5.2 g/dL, albumin 2.9 g/dL, AST (aspartate aminotransferase) 29 IU/L, ALT (alanine aminotransferase) 36 IU/L, alkaline phosphatase 62 IU/L, total bilirubin 0.7 mg/dl, sodium 136 mEq/L, potassium 3.7 mEq/L, chloride 102 mEq/L, total CO₂ 24.5 mEq/L이었다.

요검사에서 비중은 1.010, 당 (-), 단백 (-), 혈구수는 정상이었다.

방사선 검사 소견 : 경부 단층촬영 검사 결과 좌측 이하선의 종창 및 음영 증가 소견과 내부에 여러 개의 저음영 영역이 관찰되고 일부 테두리 조영 증강을 보여 염증 소견과 농양 형성이 의심되는 소견으로 이하선염에 합당한 소견이었다 (Figure 1).

임상 경과 : 입원 이후 급성 이하선염에 대해서는 보존적 치료만 시행하고 관찰하였다. 이후 점차 종창의 경계가 명확해지면서 크기가 증가하여 45 cm로 커졌고 통증이 심해지며 국소적 열감과 피부의 홍반성 변화가 나타나는 등의 염증 소견이 명확해졌다. 입원 15일째 구강 내 검진에서 Stensen's duct에서 농이 배출되는 소견이 관찰되었으나 소량이어서 배양검사는 시행하지 못하였다. 임상적 특성으로 미루어 급성 세균성 이하선염으로 판단하고 amoxicillin/clavulanic acid 750 mg 하루 세 번 경구 복용을 시작하였다. 입원 16일째 38.5℃ 발열이 새로 발생하여 시행한 혈액 배양 검사 결과 *K. pneumoniae*가 동정 되었으며, 항균제 감수성 검사 결과 ampicillin에는 내성을 보였으나 ampicillin/sulbactam에 감수성을 보였으며 그 외 cephalothin, cefazolin, cefuroxime, cefotaxime, ciprofloxacin, imipenem에도 감수성을 보였다. Amoxicillin/clavulanic acid 경구 복용에도 임상적인 호전이 없어, ampicillin/sulbactam 1.5 g을 8시간마다 2주간 정맥 주사한 후 증상이 호전되어 퇴원하였다.

고 찰

급성 이하선염은 원인균에 따라 바이러스성과 세균성으로

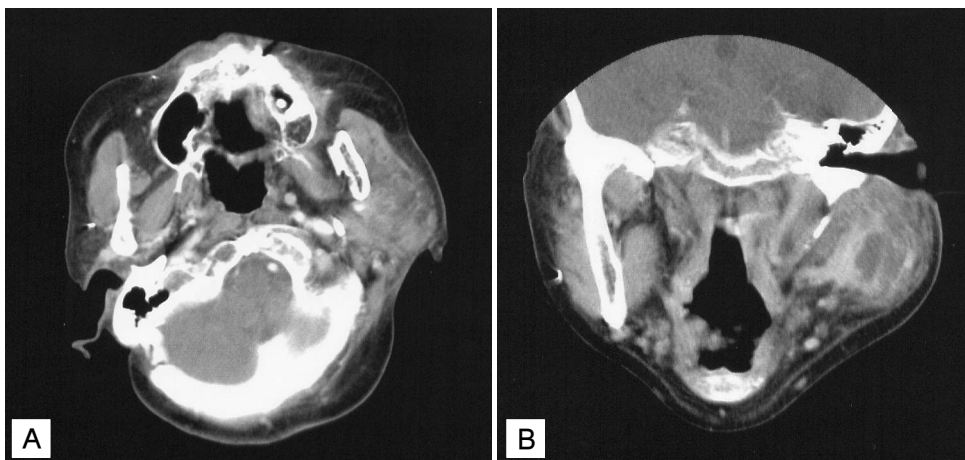


Figure 1. A) Neck CT showing a multifocal low density area with swelling and increased density of left parotid gland B) There was a peripheral rim enhancement, which was suggested of parotid inflammatory change and abscess formation.

나눌 수 있다. 바이러스성이 더 흔하며 이 중에서도 볼거리(mumps)가 가장 흔하다. 세균성인 경우는 항균제 치료가 시작된 이후로 사망률이 많이 감소하였으나 아직도 사망률이 20-50% 정도로 보고되고 있다(11-13). 급성 세균성 이하선염의 발생기전으로는 타액 분비관과 침샘 조직 자체가 구강 내의 세균에 의해 역행성으로 오염이 되어 발생하는 경우와 타액 흐름의 정체가 발생하여 감염이 진행되는 경우가 있다(14). 여러 가지 위험 인자들이 타액 흐름의 정체와 연관되어 침샘의 급성 화농성 염증의 위험을 증가시키는 것으로 알려져 있다. 대표적으로는 수술 후 전신적인 탈수에 의해 급성 세균성 이하선염이 발생하는 경우로, 수술 후 1,000명 중 1명의 빈도로 발생한다고 한다(15). 그 외에도 심부전, 신부전, 당뇨, 영양결핍, 우울증 등이 유발인자로 알려져 있다(15). 항고혈압제나 항히스타민제, 항우울제 등은 항 콜린성 작용이나 이뇨작용 등을 통해 구강 내와 전신의 탈수를 초래하여 급성 세균성 이하선염을 초래한다(15). 여러 정신과 질환도 급성 세균성 이하선염과 연관된 것으로 알려져 있다. 예를 들면 우울증과 연관된 식욕부진, 무갈증(adipsia)은 흔히 탈수를 초래하고(16) 또한 우울증 자체가 타액 생산을 감소시켜 이런 탈수를 더욱 조장한다고 한다(17). 그 외 고령, 이전의 방사선 치료, 침돌증(sialolithiasis), 침샘관 확장(sialectasis), 구강 내 종양 등이 위험인자로 알려져 있다(13, 15).

저자들이 경험한 증례의 경우 특별한 기저질환은 없었으나 앞에 열거한 급성 세균성 이하선염의 위험인자로 알려진 요인들 중 우울증과 항우울제 복용, 고령인 점이 해당되었다. 이런 요인들의 복합적 작용으로 탈수와 타액 흐름의 감소가 초래되어 급성 세균성 이하선염의 발생에 기여했을 것으로 보인다.

이 증례에서는 급성 이하선염이 발생한 환자의 혈액 배양 검사에서 *K. pneumoniae*가 동정 되었다. 초기에는 염증 소견이 명확치 않았고 급성 이하선염의 경우 바이러스가 원인인 경우가 많으므로 보존적 치료만 시행하였으나, 이후 점차 이하선 부위의 종창 크기가 증가하고 염증 소견이 명확해지는 등 악화 소견 보여 경구 항균제를 사용하였다. 그러나 경구 항균제 치료 중 발열이 발생하였고, 이때 시행한 혈액배양검사서 균이 검출된 점 등으로 미루어 보아 급성 이하선염의 초기에 치료가 적절하지 못하여 균혈증까지 진행된 것으로 보이며 *K. pneumoniae*가 원인균으로 생각된다. 그람 음성균이 원인균인 경우는 원내감염인 경우가 대부분이나, 저자들이 경험한 증례에서는 입원 당시부터 이하선 종창 등의 증상이 있었으므로 지역사회 획득성 감염으로 생각된다.

이하선 세침 흡인 검사 등으로 배양검사를 시행했다면 인과관계를 더욱 명확히 할 수 있었으나 시행되지 못했다.

현재까지 알려진 급성 세균성 이하선염의 원인균으로는 *S. aureus*가 가장 빈도가 높아 50-90%를 차지하고(2), 그 외 *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*, *H. influenza* 등이 흔한 원인균이다(3-5). 빈도는 적지만 *E. coli*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa* 같은 그람 음성균도 원인균으로 작용하며(2, 5, 6), 최근에는 *Bacteroides* species, *Peptostreptococcus* species, *Fusobacterium* species 등의 혐기성균이 많게는 43%까지 원인균으로 보고되기도 한다(2, 7). 이처럼 혐기성균과 그람 음성균에 의한 급성 세균성 이하선염은 주로 수술 후나 전신상태가 좋지 않은 환자들에게 원내감염으로 발생하는 경우가 많을 것으로 생각 된다(6). 드물지만 우리 나라에서는 결핵균이 이하선염을 일으킨 경우가 보고된 바가 있다(18).

급성 세균성 이하선염의 치료로는 우선 교정 가능한 기저 질환에 대해 치료를 하고 적절한 항균제 치료를 시행하는 것이다. 타액의 정체를 호전 시키기 위해서는 온찜질, 구강 내 위생개선과 구강 세척을 자주하는 것 등이 도움이 된다고 알려져 있다(15). 항균제는 그람 양성균과 혐기성균에 작용하는 종류를 선택하여야 하며 원인이 되는 균의 70% 이상이 β -lactamase 를 가지고 있으므로(2, 5, 13) β -lactamase 억제효소를 포함하는 amoxicillin/clavulanic acid나 ampicillin/sulbactam 등이 선택된다. 이런 종류의 항균제를 선택할 경우 그람 양성균과 혐기성균이 포함될 뿐 아니라 *E. coli*, *K. pneumoniae* 등의 그람 음성 장내세균도 지역사회 획득성일 경우에는 항균 범위에 포함이 될 수 있다. 전신질환이 없는 경우는 항균제의 경구 투여로 충분하지만 치료 시작 후 48시간이 경과한 후에도 반응이 없는 경우라면 항균제의 정맥 주사의 적응증이 된다. 급성 세균성 이하선염의 치료에 있어서 수술의 역할은 제한적이고 농양이 생긴 경우 등에 한해 외과적 배액술 등이 제한적으로 사용될 수 있다(15).

이 증례에서 분리된 *K. pneumoniae*는 ampicillin에는 내성을 보였으나 ampicillin/sulbactam에 감수성을 보였으며 그 외 cephalosporin 계열에도 감수성 결과를 나타내었다. 감수성 결과에 따라 ampicillin/sulbactam을 2주간 정맥 주사하였으며 이후 증상의 호전을 보였다. 방사선학적 소견에서 농양의 형성이 의심되었으나, 이학적 검사에서 Stensen's duct로 농이 배출되었던 점으로 보아 자연배출이 일어나면서 외과적 배액술 등의 추가적인 치료 없이 항균제 치료만으로 호전된 것으로 생각된다.

여러 위험요인을 갖는 환자들에서 급성 이하선염이 발생하였을 경우, 흔한 원인균 뿐만 아니라 빈도가 적기는 하지만 *K. pneumoniae* 등의 그람 음성균도 원인균이 될 수 있음을 고려하여야 하겠다.

요 약

급성 세균성 이하선염은 주로 노인 환자들에게서 흔히 나타나며, 여러 가지 위험인자가 있을 경우 발생 빈도가 증가한다. 원인균으로는 *S. aureus* 등의 그람 양성균이 가장 흔하지만 그 외 그람 음성균과 혐기성균에 의한 경우도 증가하고 있다. 급성 세균성 이하선염의 치료로는 기저질환에 대한 치료와 함께 적절한 항균제를 사용하는 것이다. 저자들은 급성 세균성 이하선염에 동반된 *Klebsiella pneumoniae* 균혈증 1예를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

참 고 문 헌

- 1) Hotel-Dieu: *Parotitis terminating in gangrene*. *Lancet* 1:450-452, 1829
- 2) Brook I, Frazier EH, Thompson DH: *Aerobic and anaerobic microbiology of acute suppurative parotitis*. *Laryngoscope* 101:170-172, 1991
- 3) Brook I: *Diagnosis and management of parotitis*. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 118:469-471, 1992
- 4) Feinstein V, Musher DM, Young EJ: *Acute bilateral suppurative parotitis due to Hemophilus influenzae: report of two cases*. *Arch Intern Med* 139:712-713, 1979
- 5) Rousseau P: *Acute suppurative parotitis*. *J Am Geriatr Soc* 38:897-898, 1990
- 6) Maters RG, Cormier R, Saginur R: *Nosocomial gram-negative parotitis*. *Can J Surg* 29:41-2, 1986
- 7) Anthes JC, Blaser MJ, Reller B: *Acute suppurative parotitis associated bacteremia*. *American Society of Clinical pathologist* 75:260-263, 1981
- 8) 안승운, 김영진, 이학중: *Klebsiella pneumoniae*의 임상적 고찰. *감염* 20:905, 1977
- 9) Gerald L. Mandell, John E. Bennett, Raphael Dolin: *Principles and Practice of Infectious Disease* 2301-2302, 2000
- 10) 김영진, 박인수, 안승운, 이학중: *Klebsiella* 폐염의 임상적 관찰. *대한내과학회지* 21:747-752, 1978
- 11) Lundgren A, Kylen P, Odkvist LM: *Nosocomial parotitis*. *Acta Otolaryngol* 82:275-278, 1976
- 12) McAnnally T: *Parotitis: Clinical presentations and management*. *Postgrad Med* 71:87-99, 1982
- 13) Read II, Sabbagh MF, Caransos GJ: *Acute bacterial sialadenitis: A study of 29 cases and review*. *Rev Infect Dis* 12:591-601, 1990
- 14) Berndt AL, Buck R, Buxton RL: *The pathogenesis of acute suppurative parotitis: An experimental study*. *Am J Med Sci* 182:639-640, 1931
- 15) Shellyb J, McQuone MD: *Acute viral and bacterial infections of salivary glands: Otolaryngol Clin North Am* 32:793-811, 1999
- 16) Rosen DH: *Acute parotitis associated with depression and psychoactive drug therapy*. *Compr Psychiatry* 14: 183-188, 1973
- 17) Strongin EI, Hinsie LE: *Parotid gland secretions in manic-depressive patients*. *Am J Psychiatry* 94:1459, 1938
- 18) 소의영, 양우익, 박정수: *이하선 결핵. Parotid tuberculosis-clinicopathological studies of 10 cases*. *대한의학협회지* 31:1343-1349, 1988