대한화학요법학회지 : 제13권 제2호 1995
J Korean Soc. Chemother.
Vol. 13 No. 2, 183 ~ 187, 1995

농흉이 합병된 화농성 연쇄구균에 의한 폐렴 1예

가톨릭대학교 의과대학 내과학교실

임효영·조은주·송치원·김양리·최정현·유진홍·신완식·강문원

= **Abstract** =

A Case of Pneumonia Complicated with Empyema Caused by *Streptococcus pyogenes*

Hyou Young Rhim, M.D., Eun Ju Joe, M.D., Chi Won Song, M.D., Yang Ree Kim, M.D., Jung Hyun Choi, M.D., Jin Hong Yoo, M.D., Wan Shik Shin, M.D., Moon Won Kang, M.D.

Department of Internal Medicine, Catholic University Medical College, Seoul Korea

Group A β-hemolytic streptococcal pneumonia is a rare community-acquired infection. We report a case of pneumonia complicated with empyema caused by *Streptococcus pyogenes*. A 23-year-old man was admitted with right-sided pleuritic chest pain and fever. The culture of sputum and pleural fluid yielded heavy growth of *Streptococcus pyogenes*. With penicillin G and catheter drainage, the patient was recovered sucessfully.

Key Words : *Streptoccoccus pyogenes*, Pneumonia, Empyema

서 론

화농성 연쇄구균(*Streptococcus pyogenes*)에 의한 폐렴은 흔히 인플루엔자, 홍역, 수두등과 같은 바이러스성 상기도 감염후에 합병되며, 전형적으로 급격한 발병과 함께 대부분 오한, 고열, 흉막통, 기침, 화농성 객담을 동반하고 조기에 빠른 속도로 대량의 농흉으로 진행하여, 적절한 항균제의 사용에도 불구하고 비교적 장기간의 임상경과를 밟는 것이 특징이다[1,2]. 항생제가 사용되기 이전에는 전체 폐렴의 2-5%가 화농성 연쇄구균에 의한 것이었으며 그 치사율도 매우 높았으나[3,4], 근래에는 1% 미만에 불과하여[4] 임상에서 좀처럼 보기드문 질환으로 알려져 있다. 국내에서는 세균성 폐렴의 약 0.5-3.3%에서 폐렴구균을 제외한 연쇄구균이 검출되었지만[5] 용혈 성상 및 혈청학적 검사에 따라 화농성 연쇄구균으로 분류되어 보고된 예는 없었다.

이에 저자들은 최근 화농성 연쇄구균에 의한,

농흉이 합병된 폐렴 1예를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

증 례

환 자 : 강 ○윤, 남자, 23세

주 소 : 고열 및 우측 흉막통

현병력 : 환자는 내원 5일 전부터 발열, 기침, 객담이 발생되어 개인의원에서 상기도감염 의심하에 투약받았으나 증세 호전없고 내원 1일전 오후부터 갑자기 고열 및 흡기시 우측 흉통이 심하여 응급실로 내원하였다.

과거력 및 가족력 : 특이사항 없음

이학적 소견 : 체중 60kg, 신장 180㎝이었고 입원당시 체온은 39.5℃, 맥박은 92 회/분, 호흡은 20 회/분, 혈압은 140/80㎜Hg이었고 경도의 호흡곤란 및 급성병색의 소견을 보였으나 의식은 명료하였다. 두경부에는 특이한 소견이 발견되지 않았고 임파절 종대도 관찰되지 않았다. 인두 및 편도는 약간 발적되어 있었으나 궤양 또는 화농성 병변은 관찰되지 않았다. 심장의 청진소견은 정상이었으며 우하폐야의 호흡음이 감소되었으나 수포음은 청진되지 않았다. 복부촉진 소견은 정상이었고 사지에서 부종 및 청색증은 볼 수 없었으며 신경학적 검사상 특이소견이 없었다.

검사실 소견 : 응급실 내원당시 말초혈액도말검사상 혈색소 12.6 g/dL, 혈구용적 37%, 혈소판 203,000/㎣, 백혈구수는 20,900/㎣이었고 다핵구 77%, 임파구 14%였다. 뇨검사및 동맥혈 가스분석결과는 정상범위였으며 혈청생화학검사에서 총단백질 6.8 g/dL, 알부민 3.4 g/dL, BUN 10.9 ㎎/dL, Cr 1.0 ㎎/dL, AST 22 IU/L, ALT 20 IU/L였다. 흉부 X선상에서 우하엽으로 기관지공기조영(air bronchogram)을 동반하는 균일한 음영증가와 흉막삼출의 소견이 관찰되었다(Fig. 1). 흉막천자결과 흡인된 화농성의 탁한 액체의 pH는 7.0, 비중은 1.030, 백혈구 88,300/㎣중 다핵구 98%, 임파구 2%였으며, 단백질 4.03 g/dL, 당 21 ㎎/dL, LDH 2,980 IU/L, ADA 43 U/L였다. ASO는 440 IU/mL, CRP는 176 ㎎/dL로 증가하였으며 객담도말검사상 다수의 백혈구 및 그람양성구균이 관찰되었다. 객담과 흉막액의 세균배양결과 혈액한천배지에서 β-용혈을 보이고 혈청학적으로 A군에 속하는 화농성 연쇄구균이 동정되었으나 혈액배양검사는 음성이었다.

치료 및 경과 : 환자의 현병력, 이학적 소견및 검사실 소견으로 미루어 급성 세균성 폐렴이 의심되어 배양검사를 위한 가검물을 채취한 후 수액치료 및 cefuroxime (2.25 g/일)을 정주하였으며 제 3병일에 객담 및 흉막액의 배양결과를 확인한 후 항균제를 페니실린 (24,000,000 U/일)으로 바꾸어 투여하였다. 우측 흉막강의 초음파 검사상 불규칙하게 형성된 다수의 격막이 관찰되었으며 10Fr pig-tail 카테터를 삽입한 후 약 230 cc정도를 배액하였으나, 계속해서 환자의 체온이 40℃ 이상 지속되어 다음날과 일주일 후 각각 유로키나제(100,000 U)를 흉막강내 주입하여 세척하는 방법으로 약 1,000 cc를 효과적으로 배액할 수 있었다. 제 13병일에 환자의 체온은 38℃였고, 전신상태는 점차 호전되었으며, 말초혈액의 백혈구수는 11,000/㎣, 다핵구 81%, 임파구 10%로 감소하였다. 카테터로 더이상 배액되지 않아서 흉부 X선 검사상 흉막삼출액이 고여있지 않은 것을 확인하고(Fig. 2) 이를 제거하였다. 추후로 시행한 객담, 흉막액, 혈액의 세균배양검사결과는 음성이었으며 ASO 역가는 1,060 IU/mL로 증가하였다. 제 18병일에 비로소 체온이 37℃이하로 떨어지고 이후 정상적인 체온을 계속 유지하여, 제 23병일에 경구용 항균제 Roxithromycin(300㎎)으로 대치하여 퇴원하였다. 총 21일동안 Roxithromycin을 경구투여한후 흉부 X선 추적검사 결과, 우하엽의 국소적인 침윤이 계속 관찰되었으나(Fig. 3), 호전된 환자의 상태를 고려해 볼때 임상적인 의의가 없는 것으로 판단되어 치료를 종결하고 경과 관찰중이다.

고 안

화농성 연쇄구균은 인체의 여러장기를 침범하는 중요한 병원균으로 오래전부터 잘 알려져 왔으나 이로 인한 폐렴은 매우 드물어서 외국의 보고에 따르면 성인에서 화농성 연쇄구균성 폐렴은 주로 군부대에서 발생했던 몇차례의 유행이 있었을 뿐[6,7] 전체 세균성 폐렴의 1% 미만이며[4], 소아의

Fig. 1. The initial chest X-ray showed a homogeneous increased density with air bronchogram in right lower lung field and fluid shifting on right lateral decubitus view.

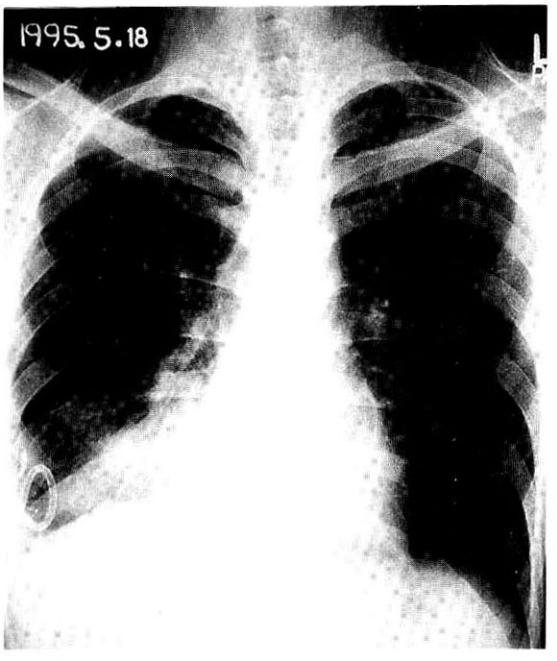

Fig. 2. The chest X-ray showed a decreased pleural effusion after catheter drainage.

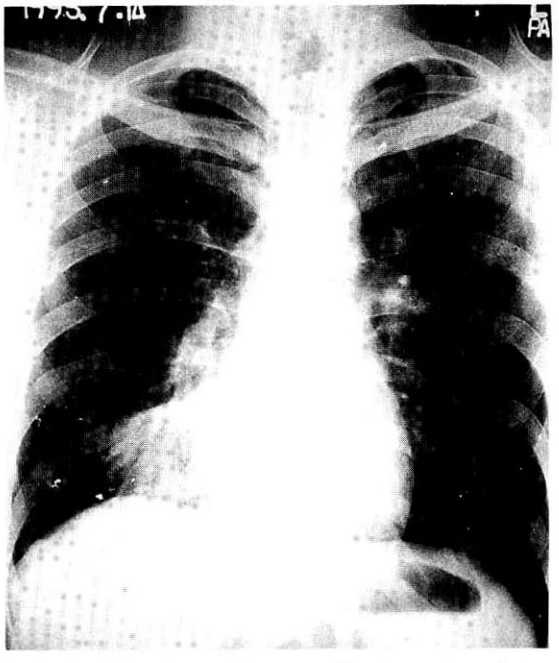

Fig. 3. The chest X-ray still showed a localized infiltration in right lower lobe in spite of antimicrobial therapy for 43 days.

경우 약 0.9-1.3%에서 화농성 연쇄구균이 검출되었다는 보고가 있다[8,9]. 국내에서도 1960년대 송등[10], 70년대 윤등[11], 박등[12], 90년대 우등[5]의 분석에 따르면 세균성 폐렴의 약 0.5-3.3%에서 폐렴구균을 제외한 연쇄구균이 검출되었지만, 용혈성상 및 혈청학적 검사에 따라 화농성 연쇄구균으로 분류되어 보고된 예는 아직까지 없었다.

화농성 연쇄구균에 의한 폐렴은 인플루엔자 등과 같은 바이러스에 의한 상기도 감염이 선행하는데 이러한 역학관계는 여러 저자들에 의해 확인된 바 있다[13,14]. 이렇듯 밀접한 전후관계의 정확한 기전은 아직 밝혀져 있지 않지만 일부에서는 선행하는 바이러스성 상기도 감염이 숙주의 저항성을 변화시켜, 즉 그 면역능력을 저하시켜 결국 화농성 연쇄구균 감염에 이환되기 쉬운 상태에 놓이게 된다는 가설을 제시하기도 하였다[14].

화농성 연쇄구균에 의한 폐렴의 임상상은 여타의 세균성 폐렴과는 뚜렷이 구별되는 몇가지 독특한 특징을 갖고 있는데 그 첫째는 일반적인 폐렴의 자각증세 즉, 기침, 화농성 객담, 전신쇠약감, 오한, 인후통, 근육통과 함께 특징적인 흉막통과 고열이 일차적으로 혹은 선행하는 상기도 감염 증세의 전격적인 악화로 이어져 비교적 급격하게 발병한다는 점이다[7]. 둘째는 2-12%에 불과한 혈액배양 양성율과 환자의 80-90%에서 농흉이 합병되는 점으로, 이는 폐렴구균성 폐렴의 약 절반에서 혈액배양이 양성이고 농흉이 합병되는 경우가 10% 미만인 것과 좋은 대조를 이룬다고 하겠다[6,7,13,15]. 이러한 차이는 병리학적으로 주요한 병변의 위치가 서로 다른 것에서 기인하는데, 즉 폐렴구균성 폐렴에서는 주로 폐포주위의 혈관조직에서 그 염증이 시작되는 반면 화농성 연쇄구균성 폐렴에서는 주로 기관지, 세기관지 주위에서 출발한 염증이 조기에 림프관을 폐쇄하고 이로 인해 염증이 림프관의 흐름을 역행하여 흉막강을 침범하게 되는 것이다[7,15]. 세째는 조기에 적절한 항균제를 투여함에도 불구하고 고열, 흉통, 호흡곤란 등의 독성증상이 일주일 이상 지속된다는 점이다[7,15]. 이런 경우 임상에서는 종종 치료의 실패 또는 중복감염을 의심하여 항균제를 바꾸거나 또다른 항균제를 추가하는 오류를 범하게 되는데 이는 화농성 연쇄구균성 폐렴의 자연력 및 임상경과에 대한 이해의 부족에서 비롯된다고 지적하였다[7,15,16]. 본 증례는 이와 같은 화농성 연쇄구균성 폐렴의 여러가지 특징을 전형적으로 보여준 흥미로운 예라 할 수 있겠다.

진단에 도움을 줄 수 있는 검사실 소견으로는 말초혈액에서 다형핵 백혈구의 증가및 빈혈, ASO역가의 상승이 있고 객담, 흉막삼출액 또는 혈액등 가검물의 배양에서 화농성 연쇄구균이 검출되면 확진할 수 있다.

화농성 연쇄구균으로 인한 감염증에 일차 선택약제는 페니실린이며 다른 항균제-erythromycin, cephalothin-는 페니실린에 대한 과민반응이 있는 경우에만 사용될 뿐이다[4,17,18]. 페니실린은 충분한 용량으로 적절한 기간동안 사용하였을때 화농성 연쇄구균을 완전히 제거할 수 있고, 비화농성 합병증-급성 사구체신염, 류마티스성 열-의 발생을 감소시킬 수 있다.

흉막천자 또는 흉관삽입으로 조기에 효과적으로 농흉을 배액하는 것은 호흡곤란등의 증세를 완화시켜 줄 수 있을 뿐만 아니라 폐를 팽창된 상태로 유지시켜 줌으로써 늑막의 비후 및 폐 허탈을 막아준다. 화농성 연쇄구균성 폐렴의 급성 합병증에는 농흉외에도 폐농양, 기류, 기흉, 기관지늑막루, 심낭염, 급성 사구체 신염, 류마티스성 열 등이, 만성합병증으로는 늑막비후, 기관지확장증 등이 보고되고 있다. 화농성 연쇄구균성 폐렴의 사망율은 0-54%로 보고자마다 차이를 보이고 있으며[7,13] Keefer등[13]은 환자의 나이와 균혈증의 유무가 치료의 예후를 결정하는데 가장 중요한 인자로 작용한다고 하였다.

결 론

화농성 연쇄구균에 의한 폐렴은 심한 흉통및 고열의 갑작스런 발현과 함께 대부분에서 농흉이 합병되거나 혹은 적절한 치료에도 불구하고 농흉으로 진행하여 고열 및 그 독성증상이 비교적 장기간 지속되는 특징을 지닌다. 저자들은 최근 객담과 흉막액 배양에서 화농성 연쇄구균이 검출된, 농흉을 동반하는 전형적인 화농성 연쇄구균성 폐렴을 경험하고 페니실린 및 카테터 배농으로 치료하였기에 이에 문헌고찰 함께 보고하는 바이다.

REFERENCES

1) Krause RM : Streptococcal diseases. In : *Wyngaarden JB, Smith LH, Bennett JC. eds. Cecil textbook of medicine, 19th ed. p1630, Philadelphia, WB Saunders Co, 1992*

2) Bisno AL : *Streptococcus pyogenes. In : Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. Principles and Practice of Infectious Dieases. 4th ed. p1797, New York, Churchill Livingstone Co, 1995*

3) McMurray J and Fraser DM : *Pneumonia. Postgrad Med J 62 : 895, 1986*

4) Tuazon CU : Gram-positive pneumonias. Med Clin North Am 64 : 343-61, 1980

5) 우준희, 이재석, 권강호, 김경호, 최창현 : 세균성 폐렴의 원인균과 그 치료. 결핵및 호흡기 질환 42 : 67-75, 1995

6) Welch CC, Tombridge TL, Baker WJ, Kinney RJ : *Beta-hemolytic streptococcal pneumonia : Report of an outbreak in a military population. Am J Med Sci 242 : 157-65, 1961*

7) Basiliere JL, Bistrong HW, Spence WF : *Streptococcal pneumonia : Recent outbreaks in military recriut populations. Am J Med 44 : 580-9, 1968*

8) Mimica I, Donoso E, Howard JE, Ledermann GW : *Lung puncture in the etiological diagnosis of pneumonia : A study of 543 infants and children. Am J Dis Child 122 : 278-82, 1971*

9) Garcia de Olarte D, Trujillo H, Uribe A, Agudelo N : *Lung puncture-aspiration as a bacteriologic diagnostic procedure in acute pneumonias of infants and children. Clin Ped 10 : 346-50, 1971*

10) 송석호, 윤정직, 이시래, 이현후, 김만재 : 폐렴의 임상적 관찰. 대한내과학회잡지 15 : 39-48, 1972

11) 윤광선, 노수환, 허정호, 김유영, 한용철 : 입원폐질환 환자의 종류별 조사성적. 결핵 및 호흡기 질환 25 : 7-17, 1978

12) 박성휘, 이달우, 태경희, 남양일, 이학중 : 세균성 폐렴의 임상적 관찰. 대한내과학회잡지 21 : 6-14, 1978

13) Keefer CS, Rantz LA, Rammelkamp CH : *Hemolytic streptococcal pneumonia and empyema : A study of 55 cases with special reference to treatment. Ann Intern Med 14 : 1533-50, 1941*

14) Kevy SV and Lowe BA : *Streptococcal pneumonia and empyema in childhood. N Engl J Med 264 : 738-43, 1961*

15) Burmeister RW, Overholt EL : *Pneumonia caused by hemolytic streptococcus. Arch Intern Med 111 : 367-75, 1963*

16) Trujillo M and McCracken GH : Prolonged morbidity in children with group A beta-hemolytic strepococcal pneumonia. Pediatr Infect Dis J 13 : 411-12, 1994

17) 정희영 : 용연구균 인두염. 감염 9 : 47-52, 1977

18) Stillerman M, Bernstein SH, Smith ML, Gittelson, SB, Karelitz S : *Antibiotics in the treatment of beta-hemolytic streptococcal pharyngitis : Factors influencing the results. Pediatrics 25 : 27-34, 1960*

19) Thomas DF, Glass JL, Baisch BF : *Management of streptococcal empyema. Ann Thorac Surg 2 : 658-64, 1966*