

정신지체환자에서 발생한 *Streptococcus constellatus*와 혐기성 균에 의한 거대 농흉 1예

강원대학교 의과대학 내과학교실

김경현, 김세현, 허정원, 이상훈, 한선숙, 이승준, 김우진

A Case of Massive Empyema Caused by *Streptococcus constellatus* and Anaerobic Bacteria for Mental Retardation

Kyeong-Hyun Kim, M.D., Se-Hyun Kim, M.D., Jeong-Won Heo, M.D., Sang-Hoon Lee, M.D., Seon-Sook Han, M.D., Seoung-Joon Lee, M.D., Woo Jin Kim, M.D.

Department of Internal Medicine, Kangwon National University Hospital, Kangwon National University School of Medicine, Chuncheon, Korea

The *Streptococcus milleri* group, which also includes *S. anginosus*, *S. intermedius* and *S. constellatus*, is found in the oropharynx, upper respiratory tract, gastrointestinal tract, and urogenital tract mucosa. Bacteria in the *Streptococcus milleri* group are associated with bacteremia and abscess formation. Most of the reports of *Streptococcus milleri* group (SMG) infection occur in patients with underlying medical conditions. Predisposing factors that have been associated with *S. milleri* group empyema include mucosal disturbances (sinusitis, periodontal disease, enteric disease), preceding to pneumonia, thoracic surgery, malignancy, neurological disease, alcohol abuse, and also diabetes mellitus. We report on a 42-year-old man with mental retardation. He who suffered from dyspnea and a fever that he had developed for over 14 days. *S. constellatus* and anaerobic bacterias (*Prevotella buccae* and *Micromonas micros*) were cultured. The patient was treated with the drainage of pleural effusion and clindamycin and levofloxacin.

Key Words: Streptococcus milleri Group; Mental retardation; Empyema

서 론

S. anginosus, *S. intermedius*, 그리고 *S. constellatus*로 구성되는 *Streptococcus milleri* group (SMG)는 구인두, 상부 기도, 위장관 및 비뇨생식관 점막에서 발견되는 상재 균으로서 혐기성 균과 함께 두경부의 농양, 균혈증이 동반된 심내막염, 간농양, 농흉, 뇌농양 그리고 경막외 농양 등을 일으키는 것으로 알려져 있다¹. 이는 점막손상 등에

의해 체내로 들어와 혈행성 전파 또는 주변 조직으로 감염되면서 발생하게 되는데 기저질환이 있거나 침습적 시술을 받은 환자들에게서 주로 호발한다². 저자들은 특이질환이 없던 젊은 정신지체환자에게서 *S. constellatus*에 의해 발생한 거대 농흉을 효과적으로 치료하였기에 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

증 례

42세 남자환자로 2주 전부터 열감, 오한 및 호흡곤란이 발생하였고 항생제(amoxicillin, levofloxacin)를 투여하였으나 악화되어 응급실에 왔다. 환자는 정신지체장애자로 요양원에서 지내다가 전신 위약이 나타나 1개월 전부터 정신병원에 입원해 있었다. 2주 전부터는 식사를 거의 못 하였으며 치통, 치은염, 그리고 구강궤양 등은 없었다.

Address for correspondence: Woo Jin Kim, M.D.

Department of Internal Medicine, Kangwon National University Hospital, Kangwon National University School of Medicine, Hyoja 3-dong, Chuncheon 200-722, Korea
Phone: 82-33-258-2454, Fax: 82-33-258-2455

E-mail: pulmo2@kangwon.ac.kr

Received: Jun, 16, 2011

Accepted: Jul, 21, 2011

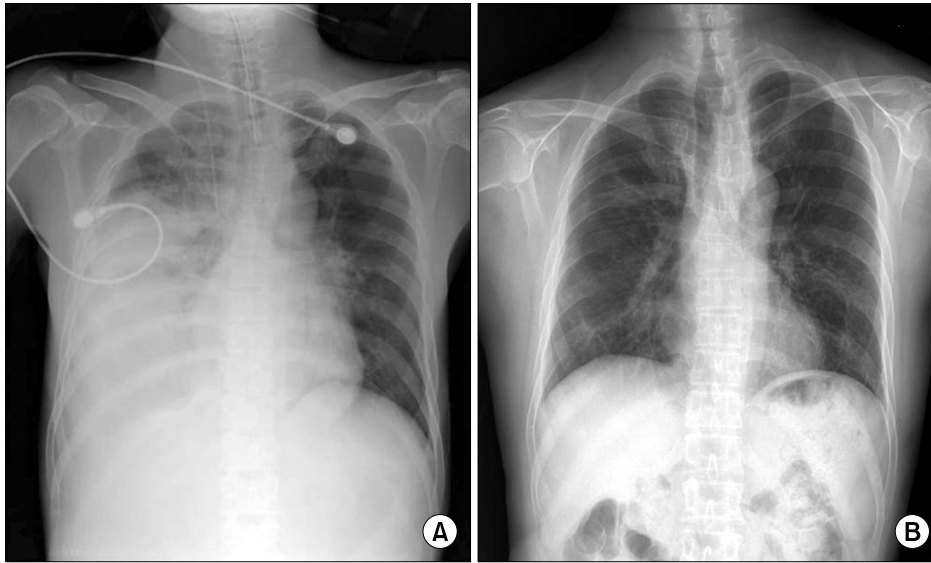


Figure 1. (A) Chest AP on admission shows massive pleural effusions and collapsed lung in the right lower lung field. (B) Pleural effusion decreased markedly after 7 weeks of treatment. AP: Anterior-Posterior.

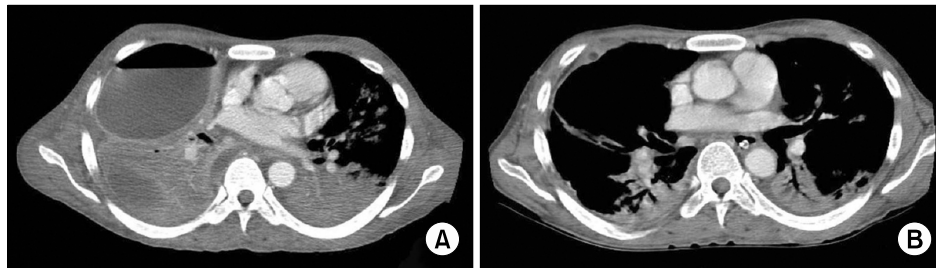


Figure 2. (A) Multiloculated pleural effusion and air-fluid level are in the right anterior thorax. (B) Follow-up CT after 7 weeks of treatment shows markedly decreased multiloculated pleural effusion in the right thorax. CT: computed tomography.

Risperidone, benztropine 그리고 Valproic acid를 복용 중이었고 음주력과 흡연력은 없었다. 활력징후는 혈압 90/60 mm Hg, 맥박은 분당 135회, 호흡수는 분당 40회였고 체온은 38.0°C였다. 의식은 혼미하였고 심한 탈수상태였다. 흉부청진에서 심잡음은 없었으나, 오른쪽 폐야에서 호흡음은 들리지 않았고 왼쪽 폐야에서는 수포음이 청진되었다. 복부의 압통이나 반발통은 없었고 간이나 비장종대도 없었다. 말초혈액 검사에서 백혈구 13,000/ μ L (호중구 91%, 림프구 5%, 단핵구 4%), 혈색소 8.7 g/dL, 혈소판 228,000/ μ L이었고, C 반응 단백 27.265 mg/dL로 증가되어 있었다. 생화학 검사에서 총단백 5.0 g/dL, 알부민 1.3 g/dL, 총 빌리루빈 0.3 mg/dL, alkaline phosphatase 56 IU/L, aspartate aminotransferase 31 IU/L, alanine aminotransferase 26 IU/L이었으며 BUN 11.0 mg/dL, 크레아티닌 0.7 mg/dL이었다. 동맥혈 검사에서 PH 7.336, $p\text{CO}_2$ 45.5 mm Hg, $p\text{O}_2$ 48.5 mm Hg, HCO_3^- 24.5 mmol/L, O_2 sat-

uration 76.7%였다. 내원 당시 hypoxia가 심해 곧바로 기계호흡을 시작하였고 혈압이 낮아 Norepinephrin을 투여하였다. 흉부 단순촬영(Figure 1A)과 흉부 전산화 단층촬영(Figure 2)에서 오른쪽 폐야에 방형성의 흉수가 기포와 함께 관찰되었다. 양측 하폐야에서 폐경화도 관찰되어 흉강천자를 시행하였다. 흉수는 탁했으며 심한 악취가 동반되었고, pH 6.802, 백혈구 600/ μ L, lactate dehydrogenase 64 IU/L, glucose 9 mg/dL, protein <1.0 g/dL였으나 세균이 너무 많아 다형핵세포, 림프구 등은 측정이 불가능하였다. 심한 농흉으로 진단하고 흉관을 삽입하여 배액하였다. 혈액 배양 검사 및 객담 배양 검사에서는 유효한 검체에서 배양되는 균은 없었으며 객담 항산성 염색에서도 음성 소견을 보였다.

입원 시 경험적으로 levofloxacin 및 piperacillin/tazobactam을 투여하였으나, 발열이 지속되고 혈압이 낮아 imipenem, vancomycin으로 교체 투여하였다. 이후 안정

되었고 흉수 배양 검사에서는 *Streptococcus constellatus*와 혐기성 균인 *Prevotella buccae*와 *Micromonas micros*가 동정되었다. 항생제 감수성 결과에 따라 levofloxacin 및 clindamycin으로 교체하여 투여하였고 전신적 상태 및 의식도 회복되어 기관 삽관을 제거하였고 일반 병실로 이실하였다. levofloxacin 및 clindamycin을 총 6주간 사용하였고, 흉관은 삽관한지 7주 만에 제거하였다. 이후 입원 치료를 지속하다 환자의 증상이 호전되고 더 이상의 흉수 증가 소견이 없어 경구항생제로 교체한 후 퇴원하였다.

고 찰

1956년에 구강에서 발견된 비용혈성 streptococci 군주에 대해 O. Guthof에 의해 처음으로 SM (*Streptococcus milleri*)이라는 이름이 사용되었다¹. 구인두, 상부 기도, 위장관 및 비뇨생식관 점막에서 발견되는 상재균으로서 혐기성 균과 함께 두경부의 농양, 균혈증이 동반된 심내막염, 간농양, 농흉, 뇌농양 그리고 경막의 농양 등을 일으키는 것으로 알려져 있다. SMG에 의한 농흉은 다음과 같은 방법으로 폐에 감염을 일으킨다. 구강분비물의 흡인, 외상이나 수술에 의한 직접 전파, 횡경막하 농양과 같은 주변 조직에서의 전파, 그리고 신체의 다른 부위로부터의 혈행 전파를 통해 발생할 수 있다³. 가장 흔한 임상증상으로는 호흡곤란, 발열, 가슴통증, 그리고 기침이 있으며 드물게 객혈을 동반하며 검사결과에서는 백혈구 및 중성구 증가 그리고 삼출물 형태로 흉수가 나타난다⁴.

SMG에 의한 감염은 여성보다는 남성에서 그리고 고령 환자에서 5배 정도 호발빈도가 높은 것으로 알려져 있다^{2,5}. 또한 흉부수술, 종양, 당뇨, 만성 폐쇄성 폐질환, 폐렴, 스테로이드 사용, 알코올 남용 그리고 간경화, 점막손상(부비동염, 위장질환, 그리고 치주질환) 등이 농흉의 주된 유발인자로 알려져 있다². 이중 알코올은 호중구의 기능, 세포매개 면역체계, 그리고 NK세포의 기능을 떨어뜨린다⁶. 그리고 알코올중독환자에게 정상인에 비해 타액에 *S. anginosus*의 농도가 높아 SMG 감염의 가능성이 높음을 보고하였다⁷.

SMG의 치료에 있어서는 penicillin, ampicillin 및 기타 베타 락탐계열 항생제에 감수성이 있으며 병원획득성 감염에 사용되는 다른 약제들도 비교적 효과적인 것으로 알려져 있다⁸. 그리고 흉관삽입과 VATS (Video-assisted thoracic scopy)와 같은 수술적 치료를 항생제 투여와 함께 고려해야 한다. 이는 구획화된 농흉까지 유효용량의

항생제가 도달하기 어렵기 때문이다⁴.

농흉의 원인균으로 Maskell 등⁹의 보고에서는 SMG가 가장 많았으며 *S. pneumonia*, *Enterobacteriaceae*, 그리고 혐기성 균이 비슷한 빈도였으며 국내에서 Kim 등¹⁰에 의해 *Klebsiella Pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, α -hemolytic streptococci 등이 흔한 것으로 보고되었다. SMG에 의한 감염은 흉강내에서 자주 혐기성 균이나 *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* 등과 복합감염이 발생한다. 그러므로 항생제치료 시에도 복합 감염을 염두에 두고 이에 맞는 약제의 선택이 필요하다¹¹.

국내에서는 *S. constellatus*와 관련하여 균혈증을 동반한 화농성 척추염, 화농성 간농양 가스 괴저, 그리고 혈액 투석을 받는 만성 신부전환자에서 발생한 농흉에 대해 보고하였다¹²⁻¹⁴. 본 증례는 이전 보고들과 달리 정신지체 외에 특이질환이 없는 환자에서 *S. constellatus*에 의해 발생한 거대 농흉에 대한 보고이다. 저자들은 정신병원에 입원해 있던 정신지체환자에게서 *S. constellatus*에 의해 발생한 거대 농흉 1예를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고한다.

참 고 문 헌

1. Ruoff KL. *Streptococcus anginosus* ("Streptococcus milleri"): the unrecognized pathogen. Clin Microbiol Rev 1988;1:102-8.
2. Kobashi Y, Mouri K, Yagi S, Obase Y, Oka M. Clinical analysis of cases of empyema due to *Streptococcus milleri* group. Jpn J Infect Dis 2008;61:484-6.
3. Hocken DB, Dussek JE. *Streptococcus milleri* as a cause of pleural empyema. Thorax 1985;40:626-8.
4. Molina JM, Lepout C, Bure A, Wolff M, Michon C, Vilde JL. Clinical and bacterial features of infections caused by *Streptococcus milleri*. Scand J Infect Dis 1991;23:659-66.
5. Weightman NC, Barnham MR, Dove M. *Streptococcus milleri* group bacteraemia in North Yorkshire, England (1989-2000). Indian J Med Res 2004;119 Suppl:164-7.
6. Matsukawa Y, Kitamura N, Kaneko M, Yoshioka D, Miki T, Nishinarita S, et al. Multibacterial sepsis in an alcohol abuser with hepatic cirrhosis. Intern Med 2003;42:208-10.
7. Morita E, Narikiyo M, Yokoyama A, Yano A, Kamoi K, Yoshikawa E, et al. Predominant presence of *Streptococcus anginosus* in the saliva of alcoholics. Oral Microbiol Immunol 2005;20:362-5.
8. Claridge JE 3rd, Attorri S, Musher DM, Hebert J, Dunbar

- S. *Streptococcus intermedius*, *Streptococcus constellatus*, and *Streptococcus anginosus* ("Streptococcus milleri group") are of different clinical importance and are not equally associated with abscess. *Clin Infect Dis* 2001;32:1511-5.
9. Maskell NA, Davies CW, Nunn AJ, Hedley EL, Gleeson FV, Miller R, et al. U.K. Controlled trial of intrapleural streptokinase for pleural infection. *N Engl J Med* 2005;352:865-74.
 10. Kim YJ, Cha SI, Kwon JS, Yoo SS, Jun HJ, Kim EJ, et al. Treatment results and prognostic factors of complicated parapneumonic effusion and empyema. *Tuberc Respir Dis* 2007;63:24-30.
 11. Porta G, Rodríguez-Carballeira M, Gómez L, Salavert M, Freixas N, Xercavins M, et al. Thoracic infection caused by *Streptococcus milleri*. *Eur Respir J* 1998;12:357-62.
 12. Ahn HD, Park JC, Seo JG, Kim JY, Kim SY, Park YS, et al. A case of vertebral osteomyelitis with spinal epidural abscess caused by *Streptococcus constellatus*. *Infect Chemother* 2008;40:288-91.
 13. Kim YS, Kim JY, Park SM, Kim SY, Park YS, Seo YH, et al. A case of gas gangrene caused by *Streptococcus constellatus*. *Korean J Med* 2008;75:119-21.
 14. Ryu YS, Lee JH, Lee BH, Kim SH, Yang DJ, Ryu SR, et al. A case of empyema caused by *Streptococcus constellatus*. *Tuberc Respir Dis* 2009;66:463-6.