

급성 치근단 농양과 연관된 *Prevotella* 균주에 의한 패혈성 쇼크 1예

정민영 · 안성민 · 최보윤 · 서승인 · 김수선 · 최혁수 · 임승진 · 이진서 · 엄중식

한림대학교 의과대학 내과학교실

A Case of Septic Shock by *Prevotella* Species associated with Acute Periapical Abscess

A healthy 34-year-old man was admitted to the intensive care unit through the emergency room with a drowsy mentality and severe chilling. Following a diagnosis of septic shock of unknown origin, the patient was treated with broad spectrum antibiotics and massive hydration. After recovery of consciousness, he complained of a severe toothache that originated from the right lower teeth. Under dental consultation, he was diagnosed as having an acute periapical abscess of the right mandibular first molar. The patient underwent extraction and cyst enucleation. Gram negative bacilli isolated from blood culture on day 5 after admission were identified as *Prevotella* species. After receiving antibiotic treatment and undergoing dental procedures, the patient made a full recovery. We report on a case of septic shock due to infection by *Prevotella* species in association with an acute periapical abscess.

Key Words: Periapical abscess, Septic shock, *Prevotella* species

서론

Prevotella 종은 구강, 대장, 질 등에 상재하는 혐기균으로 임상 질환을 일으키는 경우 검체 채취 장소와 방법에 따라 오염의 가능성이 많고 배양조건이 까다로우며 배양에 오랜 시간이 걸려 배양 검사에 의한 확진이 어렵다. 우리나라에서 *Prevotella* 종에 의한 감염의 임상적 특징과 예후를 연구한 문헌보고에 따르면 *Prevotella* 종은 젊은 연령층보다는 주로 중양질환을 가진 노인 환자에서 주로 발생하는 것으로 알려져 있다 [1].

저자들은 기저질환이 없는 젊은 남성에서 급성 치근단 농양이 원인 병소로 생각되는 *Prevotella* 종에 의한 패혈성 쇼크를 경험하였기에 이를 보고하고자 한다.

증례

34세 남성이 하루 전 심한 오한이 발생하여 호전되지 않다가 갑작스런 의식저하가 발생하여 응급실을 통해 중환자실에 입원하였다. 입원 당시 생체 활력 징후는 혈압

Min Young Jung, Sung Min Ahn, Bo Youn Choi, Seung In Seo, Su Sun Kim, Hyuk Su Choi, Seung Jin Lim, Jin Seo Lee, and Joong Sik Eom

Department of Internal Medicine, College of Medicine, Hallym University, Seoul, Korea

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Copyright © 2012 by The Korean Society of Infectious Diseases | Korean Society for Chemotherapy

Submitted: August 31, 2011

Revised: October 18, 2011

Accepted: October 24, 2011

Correspondence to Joong-Sik Eom, M.D.

Division of Infectious diseases, Department of Internal Medicine, Kangdong Sacred Heart Hospital, Hallym University College of Medicine, 150 Seongnae-gil, Gandong-gu, Seoul 134-701, Korea

Tel: +82-2-2224-2490, Fax: +82-2-488-0114

E-mail: helppl@hallym.ac.kr

www.icjournal.org

80/50 mmHg, 맥박 132/min, 호흡 24/min, 체온 40.3°C 등 이었다. 신체검사에서 졸리운 듯한 의식상태를 보이며 충분한 의사소통이 되지 않았으나 국소 신경학적 징후는 없었고 두경부, 흉부, 복부, 사지 등에서 이상 소견이 관찰되지 않았다.

검사실 소견 중 혈액검사에서 백혈구수 13,850/mm³ (중성구 85.1%)로 증가되어 있었고, 혈색소 15.3 g/dL, 혈소판 157,000/mm³이었다. 생화학검사에서 혈당 141 mg/dL, 혈청 BUN 15.9 mg/dL, 크레아티닌 1.9 mg/dL, AST 52 IU/L, ALT 41 IU/L, LDH 354 IU/L, 혈청 sodium 135 mmol/L, 혈청 potassium 4.3 mmol/L이었다. 요검사에서 농뇨 및 세균뇨는 관찰되지 않았다. C-반응성 단백질은 66.7 mg/dL, procalcitonin은 287 ng/mL로 증가 소견을 보였다.

방사선검사에서 흉부단순방사선검사는 정상 소견이었고 복부-골반 전산화 단층촬영검사와 복부초음파검사에서 혈관종이 간 우엽에서 발견되었으나 다른 이상은 없었다.

환자는 패혈증에 의한 쇼크로 판단하여 다량의 수액을 공급하고 감염부위가 확인되지 않아 광범위 항생제인 ceftriaxone (2.0 gm 하루 1회 정주)과 metronidazole (500 mg 하루 3회 정주)을 병합하여 투여하였다.

입원 3일째에 환자의 의식이 명료해진 후 심한 치통을 오른쪽 하악에서 호소하여 구강을 살펴 본 결과 우측 하악의 첫 번째 대구치를 중심으로 염증반응이 확인되어 치과 협진을 시행하였다. 치과 진료 중 시행한 파노라마 방사선 검사(Fig. 1)와 구강 전산화 단층촬영검사(Fig. 2)에서 우측 하악 첫 번째 대구치 아래에 낭종이 관찰되었다.

입원 5일째에 환자의 혈액배양검사에서 그람 음성균이 분리되었음이 보고되었고 입원 8일째에 *Prevotella* 종으로 동정되었다. 환자의 병력 재정취에서 입원 하루 전부터 치아의 통증이 있었고 환자의 검사 결과를 재평가한 결과 다른 혐기균 감염 경로가 없다고 판단하여 급성 치근단염이 패혈증의 원인으로 추정하였다.

입원 10일째에 환자는 전신마취 후 첫 번째 대구치의 발치와 치근 낭종 적출술을 시행받았고 낭종에서 고름이 보여 급성 치근단 농양으로 진단하였다. 낭종 부위의 고름을 채취하여 시행한 배양검사에서 균 분리가 이루어지지 않았다. 수술 후 안정적인 경과를 보여 입원 13일째에 경구 항생제는 cefpodoxime (100 mg 하루 2회)과 metronidazole (500 mg 하루 3회)로 경구 전환하여 퇴원하였다.

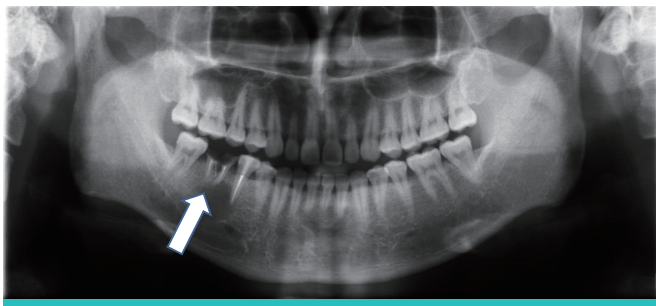


Figure 1. Unilocular radiolucent lesion on an apical area having a partial hyperostotic border with an indistinct border, involving tooth on, with no finding of root resorption was seen on panoramic X-ray.

고찰

Prevotella 종은 1990년 Shah와 Collins에 의해 *Bacteroides*에서 따로 분류되어 명명된 균주로[2, 3] Porphyromonas와 함께 과거에는 색소 생성 *Bacteroides*로 불리던 세균으로[1, 4] *Bacteroides* 등과 함께 침습적 혐기균 감염의 주요한 원인균으로 알려져 있다. *Prevotella* 종은 다른 혐기균과 같이 대개 호기균 혹은 다른 혐기균과 함께 혼합 감염을 일으키며, 동정에 걸리는 시간이 길고[5], 검체의 채취와 수송이 적절치 못할 경우 균 동정의 민감도가 떨어지는 특징이 있어[6], 첫 배양 검사에서 균을 확인하지 못할 경우 추가적으로 균을 동정하는 경우가 매우 드물다.

Prevotella 종을 비롯한 혐기성 세균은 일반적으로 농양을 잘 형성하기 때문에 항생제의 지속적이며 효과적인 침투가 어려워 가능한 초기에 배농을 하고 경험적 항생제 요법으로 치료하는 것이 예후가 좋은 것으로 알려져 있다[7, 8]. 색소 생산 *Prevotella* 종의 경우 42%에서 β -lactamase를 생산하여 penicillin이나 일부 cephalosporin에 내성을 가지고 있다는 보고가 있으나[9] 임상에서 혐기균 치료에 주로 사용하고 있는 metronidazole, imipenem, ceftioxin, ampicillin/sulbactam 등에 대해서는 95% 이상의 감수성을 가지고 있는 것으로 알려져 있으며[10], 국내에서 분리된 혐기균들에 대한 항생제 감수성 연구에서도 *Bacteroides fragilis*가 42.7%에서 clindamycin에 내성을 나타내고 있는 것을 제외하면 비슷한 양상을 보이고 있는 것으로 추정된다[11].

국내에서 Yoon 등이 시행한 *Prevotella* 종에 의한 침습성 감염증에 대한 연구에 따르면 악성 종양 질환을 기저 질환으로 가지고 있는 노인 환자에서 혼합 감염의 형태로 발현하는 경우가 많고, 사망률은 32.4%에 달하는 것으로 나타났으며, 수술적 치료가 환자의 사망률을 유의

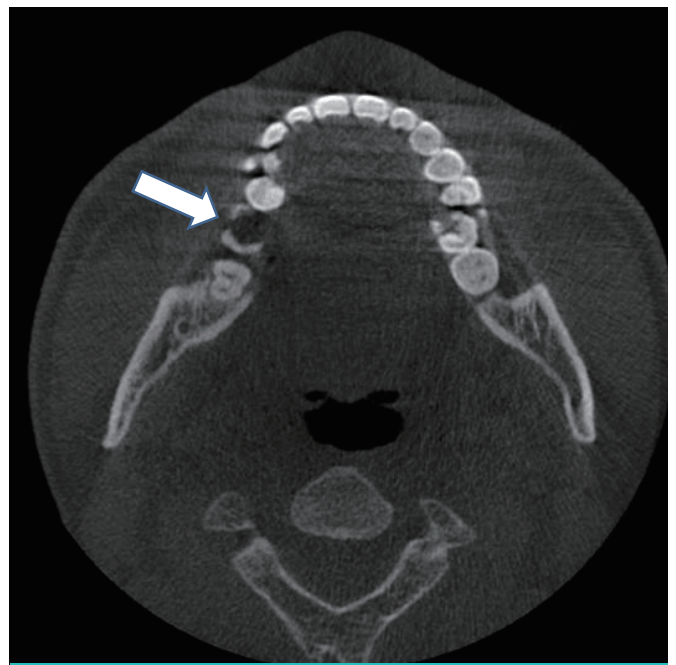


Figure 2. A unilocular cystic lesion is observed on an apical area of the right first molar on CT scan.

하게 낮추는 것으로 보고한 바 있는데 20%의 환자에서 AST와 ALT의 상승이 관찰되었다[1]. 감염 경로는 호흡기가 35.3%, 위장관과 창상 감염이 각각 17.6%, 감염 경로가 불분명한 경우가 14.7%, 만성 치주염이 2.9% 등으로 분석되었다. 악성 종양 질환 외에도 침습적 *Prevotella* 감염의 선행 요인으로는 수술 창상 감염 27%, 스테로이드 복용 15%, 최근 항암화학요법 9%, 백혈구 감소증 3% 등으로 나타났다[1].

외국 문헌보고에 의하면 치주염 환자에서 치과 시술 전 혈액배양검사 양성률은 16.6%, 시술 후 혈액배양검사 양성률은 54.8%로 시술과 관련하여 그람 음성 혐기균 패혈증 발생 빈도가 증가하는 것으로 알려졌다[12]. 또 다른 연구에 의하면 발치 후 발생한 혐기균 패혈증 환자에서 치과 시술의 종류와 발치한 치아의 갯수는 패혈증의 발생률과 사망률에 영향을 미치지 않았으나 고령, 당뇨, 악성질환 등이 유의한 선행요인으로 보고하였다[13]. 스페인의 Bassa 등이 시행한 그람 음성 혐기균에 의한 패혈증의 감염 경로 및 예후 인자에 대한 연구에서 감염 경로는 위장관이 46%로 가장 큰 비중을 차지하였으며 고령과 동반된 악성 질환의 유무가 사망률의 증가와 관련이 있는 것으로 보고하였다[14].

본 증례의 경우 기저 질환이 없는 젊은 남자에서 급성 치근단 농양과 연관되어 *Prevotella* 종의 침습적 감염이 발생하여 패혈성 쇼크가 일어난 사례이다. 본 환자에서 시행한 두 차례의 혈액 배양 검사에서도 한 세트에서만 *Prevotella* 종이 동정되었으나 일반적으로 혈액배양검사를 위해 검체를 채취하는 통상적 피부의 상재균으로는 볼 수 없다는 점과 환자의 원발병소가 구강의 치근단 농양으로 추정되어 상재균이나 오염균으로 판단하지 않았다. 한편, 입원 당시 신체검사서에서 치아와 치주의 감염 소견을 놓친 점은 원인이 불분명한 중증 감염증 환자에서 면밀한 신체검사의 중요함을 다시 강조하게 한다.

혐기균에 의한 균혈증은 근래 감소하는 경향으로 알려져 있다. 미국 Mayo clinic의 배양검사 결과 자료에 의하면 양성 혈액배양검사 중 혐기균의 비율이 1972년에는 26.3%이었던 반면, 1980년대에는 10%로 낮아져 혈액에서 혐기균 배양검사는 경미 질환을 위해 중단해야 한다는 주장이 나오기도 하였다[15]. 그러나 종양질환과 같은 기저질환이 있는 환자들은 물론이고 본 증례와 같이 기저질환이 없는 경우에도 혐기균에 의한 침습적 감염증이 발생할 수 있어 혐기균에 대한 배양검사를 중단하기는 어렵다고 본다.

저자들은 기저질환이 없는 젊은 남성에서 급성 치근단 농양과 연관되어 *Prevotella* 종에 의해 발생한 패혈성 쇼크를 경험하였기에 이를 보고하는 바이다.

References

1. Yoon JY, Choo EJ, Choi SH, Kim MN, Kim NJ, Kim YS, Woo JH, Ryu JS, Chang MS. Clinical characteristics and outcome of invasive prevotella infection. Korean J Med 2003;64:254-9.
2. Shah HN, Collins MD. Proposal for reclassification of *Bacteroides asaccharolyticus*, *Bacteroides gingivalis* and *Bacteroides endodontalis* in a new genus, Porphyromonas. Int J Syst Evol Microbiol 1988;38:128-31.
3. Shah HN, Collins DM. *Prevotella*, a new genus to include *Bacteroides melaninogenicus* and related species formerly classified in the genus Bacteroides. Int J Syst Bacteriol 1990;40: 205-8.
4. Jousimies-Somer H, Summanen P. Recent taxonomic changes and terminology update of clinically significant anaerobic gram-negative bacteria (excluding spirochetes). Clin Infect Dis 2002;35 (Suppl 1):S17-21.
5. Lorber B. *Bacteroides*, *Prevotella*, *Porphyromonas*, and *Fusobacterium* species (and other medically important anaerobic gram-negative bacilli). In: Mandell GL, Douglas RG, Bennett JE, eds. Principles and Practice of Infectious Disease. 7th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2009;3111-9.
6. Nguyen MH, Yu VL, Morris AJ, McDermott L, Wagener MW, Harrell L, Snyderman DR. Antimicrobial resistance and clinical outcome of *Bacteroides* bacteremia: findings of a multicenter prospective observational trial. Clin Infect Dis 2000;30:870-6.
7. Bouza E, Reig M, Garcia de la Torre M, Rodríguez-Créixems M, Romero J, Cercenado E, Baquero F. Retrospective analysis of two hundred and twelve cases of bacteremia due to anaerobic microorganisms. Eur J Clin Microbiol 1985;4:262-7.
8. Vazquez F, Mendez FJ, Perez F, Mendoza MC. Anaerobic bacteremia in a general hospital: retrospective five-year analysis. Rev Infect Dis 1987;9:1038-43.
9. Marina M, Strong CA, Civen R, Molitoris E, Finegold SM. Bacteriology of anaerobic pleuropulmonary infections: preliminary report. Clin Infect Dis 1993;16 (Suppl 4):S256-62.
10. Wexler HM, Finegold SM. Current susceptibility patterns of anaerobic bacteria. Yonsei Med J 1998;39:495-501.
11. Lee K, Chong Y, Jeong SH, Xu XS, Kwon OH. Emerging resistance of anaerobic bacteria to antimicrobial agents in South Korea. Clin Infect Dis 1996;23 (Suppl 1):S73-7.
12. Castillo DM, Sánchez-Beltrán MC, Castellanos JE, Sanz I, Mayorga-Fayad I, Sanz M, Lafaurie GI. Detection of specific periodontal microorganisms from bacteraemia samples after periodontal therapy using molecular-based diagnostics. J Clin Periodontol 2011;38:418-27.
13. Lee JJ, Hahn LJ, Kao TP, Liu CH, Cheng SJ, Cheng SL, Chang HH, Jeng JH, Kok SH. Post-tooth extraction sepsis without locoregional infection--a population-based study in Taiwan. Oral Dis 2009;15:602-7.
14. Bassa A, García-Gasalla M, Losada IA, Payeras A, Pareja A, Garau M, Gallegos C. Anaerobic bloodstream infections: study of 68 episodes. Enferm Infecc Microbiol Clin 2010;28:144-9.
15. Lee KW, Shin WS. Clinical characteristics and outcome of invasive prevotella infection. Korean J Med 2003;64:245-6.