

침 시술로 발생한 Non-O1, Non-O139 *Vibrio cholerae*에 의한 패혈증

임태섭, 지아영, 이중희, 장수연, 김인수, 김영주, 김범경, 김승업, 박준용, 안상훈, 한광협, 김도영
연세대학교 의과대학 내과학교실

Non-O1, Non-O139 *Vibrio cholerae* Septicemia after Acupuncture

Tae Seop Lim, Ah-Young Ji, Jung-Hee Lee, Sooyun Chang, In-Soo Kim, Young Ju Kim, Beom Kyung Kim, Seung Up Kim, Jun Yong Park, Sang Hoon Ahn, Kwang-Hyub Han, Do Young Kim

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

Vibrio cholerae is mainly known to cause gastrointestinal infection after seawater exposure or raw seafood intake. It is rarely reported to cause cellulitis or sepsis, but there has been no known case after acupuncture. Herein, We report a 56-year-old cirrhotic patient of non-O1, non-O139 *Vibrio cholerae* septicemia caused by cellulitis of both lower extremities after acupuncture. (Ewha Med J 2013;36(Suppl):S22-S24)

Received August 13, 2013
Accepted September 16, 2013

Corresponding author

Do Young Kim
Department of Internal Medicine, Yonsei University College of Medicine, 50, Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul 120-749, Korea
Tel: 82-2-2228-1992, Fax: 82-2-365-2125
E-mail: dyk1025@yuhs.ac

Key Words

Acupuncture; Cellulitis; Liver cirrhosis; Sepsis; *Vibrio cholerae*

서 론

비브리오균은 염화나트륨의 자극에 의해 증식이 활성화되는 특성을 가지고 있어 해수에서 증식되며 해수에 의한 오염이나, 해산물 섭취에 의해 감염되는 경로를 가지고 있다[1]. 비브리오균의 대표적인 균으로는 *Vibrio cholerae*, *V. parahaemolyticus* 등이 있으며 이 두 균은 보통 장염을 잘 일으키며 5% 미만에서 패혈증으로 진행되는 것으로 알려져 있다[2]. 또 다른 균주로는 *V. vulnificus*가 있는데 이는 보통 간질환이나 면역결핍 환자에서 괴저를 형성하거나 봉와직염(cellulitis), 패혈증을 일으키는 대표적인 균주이다. *V. cholerae*의 경우 봉와직염 및 괴사성근막염(necrotizing fasciitis)에 대해 드물게 보고된 바가 있으나[2-4], *V. cholerae*에 의한 패혈증과 봉와직염이 침 시술(acupuncture) 후 발생한 경우

는 현재까지 보고된 예가 없었다. 따라서, 저자들은 침 시술 후 양측 하지 부종을 주소로 내원한 간경변 환자에서 봉와직염, 패혈증의 균주로 non-O1, non-O139 *V. cholerae*가 검출되었던 1예를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

56세 남자가 1주일 전부터 전신 피로감 및 양측 하지의 쇠약감 있던 중 내원 2일 전 양측 하지에 침 시술을 받았고 이후 양측 하지 부종과 통증, 열감 있어 본원 응급실로 내원하였다. 서울에 거주하는 환자로 7년 전 당뇨, 3년 전 고혈압, 4년 전 B형 간염 진단 받았고 2006년 간세포암 발병하여 간동맥 화학색전술 4회, 고주파 치료 1회 시행 받았다. 당뇨와 고혈압에 대하여는 경구 약제 복



Fig. 1. Both lower extremities shows swelling with brown pigmentation. On palpation, there are diffuse heating sensation.

용 중이었고 특별한 가족력은 없었다. 응급실 내원 당시 급성병색을 보였고 혈압은 108/66 mmHg, 맥박수는 105회/분, 호흡수 15회/분, 체온은 38.9°C였다. 결막은 창백하지 않았고, 공막에 황달 있었으며, 혀와 입술은 탈수 소견 보였고 피부의 긴장도는 감소하였다. 신체 검진상 심음 및 폐음은 정상이었으며 양측 하지에 열감, 부종이 있었으며 피부병변은 갈색으로 착색되어 있었다(Fig. 1).

말초혈액 검사에서 백혈구 17,440/mm³ (중성구 91.1%), 혈색소 12.1 g/dL, 혈소판 54,000 mm/mm³이었다. 혈청 전해질 검사에서 나트륨 127 mEq/L, 칼륨 4.5 mEq/L, 염소 95 mEq/L, 총 이산화탄소 19 mEq/L이었고, 혈청생화학검사서 혈중요소질소 41.1 mg/dL, 크레아티닌 1.43 mg/dL, 총단백 6.2 g/dL, 알부민 2.2 g/dL, AST 146 IU/L, ALT 43 IU/L, total bilirubin 6.8, ALP 62 IU/L, direct bilirubin 3.9 mg/dL였다. ESR 44 mm/hr과 CRP 130 mg/dL는 증가소견 보였고 혈액응고검사상 PT 38%, aPTT 34.4 sec였다. 심전도상 동성 빈맥소견 보였으며, 흉부 X-선 검사에서는 양측성 흉막 삼출 관찰 되었다.

환자는 고열과 빈맥, 백혈구증가소견 보여 전신성염증반응증후군(systemic inflammatory response syndrome)에 합당한 소견이었고 양측 하지 부종과 열감, 피부색 변화 등으로 봉와직염에 의한 패혈증 진단하에 수액공급과 항생제 치료를 시작하였고 내원 7시간 후에는 혈압강하소견 보여 승압제인 norepinephrine 사용을 시작하였다. 항생제는 piperacillin/tazobactam과 teicoplanin을 사용하였다. 입원 당시 시행한 혈액배양검사상 non-O1, non-O139 *V. cholerae*가 동정되었으며 환자는 설사 등 위장관염 증상 보이지 않았고 최근 해산물 복용력이나 여행력은 없었다. 자동화 장비인 Vitek-2 (bioMerieux Inc., Hazelwood, MO, USA)를 사용하여 *V. cholerae*에 대한 항생제 감수성검사와 최소억제농도(minimal inhibitory concentration)를 측정하였고 ampicillin, 3세대 cephalosporin, levofloxacin, piperacillin 등 검사한 모든 항생제에 감수성을 보였다. 환자는 내원 이후 5일간 teicoplanin을 유

지한 후 중단하였고 piperacillin/tazobactam은 2주간 유지하면서 봉와직염 호전되고 이후 시행한 혈액배양검사서 균 음전되어 퇴원하였다. 환자는 두 달 후 간경화에 의한 위장관 출혈 및 간신증후군으로 간이식 시행 받았으며 이후에도 복막염과 요로감염으로 인한 패혈증으로 입원 치료 하였으나 *V. cholerae*는 다시 동정되지는 않았다.

고찰

*Vibrio*균은 그람음성균으로 곡선, 막대의 형태를 띠며 *Vibrio*-*naceae*과에 속한다. 이 중 주로 설사 등 급성위장관염을 일으키는 *V. cholera*는 200개 이상의 혈청형으로 나누어지며 이는 세포표면 지질다당류(cell surface lipopolysaccharide)의 O항원에 의해 결정된다. O1과 O139 혈청형의 *V. cholerae*가 사람에서 풍토성 콜레라를 일으킬 수 있으며 non-O1, non-O139 *V. cholerae*는 위장관염을 일으키지만 풍토병을 일으키지는 않는다고 알려져 있다[5].

Non-O1, non-O139 *V. cholerae*에 의한 패혈증은 드문 것으로 알려져 있고 보통은 간경변, 혈액암, 당뇨, 면역저하환자에서 보고 되어왔다[1-3,5,6]. 국내에서는 non-O1, non-O139 *V. cholerae*에 의해 발생한 봉와직염 2예[7,8], 괴사성 근막염 1예[9], 고름근육염(pyomyositis) 1예가[10] 보고된 바 있으며 이 중 3예가 본 환자에서처럼 간경변 환자에서 발생하였다. 만성간질환 환자는 세균감염 위험이 높아지게 되는데 이는 체액성 면역반응 및 다핵형백혈구의 기능장애 때문이라고 생각된다. 구체적으로는 항체기능장애, 보체의 결핍, 오포닉작용(opsonization)의 저하, 쿠퍼세포(Kupffer cell)와 단핵구의 작용감소 등이 간경변 등 만성간질환 환자에서 세균감염에 취약한 원인이 된다[11]. 또한, 간질환이나 혈색소침착증(hemochromatosis)환자에서 *V. vulnificus*감염에 취약한 이유에 대해 몇몇 연구들에서는 이들 질환에서 철의 대사가 감소하는 것이 연관이 있다고 제시하였다[12,13]. 따라서, 본 환자에서 동정된 *V. cholerae*에 대해서도 이와 같은 요인이 작용했을 가능성이 있다고 생각된다. 한 연구에 따르면 5년 간 간경변 환자에서 확인된 non-O1 *V. cholerae* 균혈증을 분석해 보았을 때 인식하지 않은 해산물 섭취나 해수의 접촉 없이 감염된 경우가 2명 중 12명이었으며[1], 본 환자의 경우도 *V. cholerae*의 감염을 의심할 만한 기왕력은 없었다.

본 환자의 경우에는 괴사성 근막염으로는 진행하지 않아 수술적 치료 없이 봉와직염과 패혈증에 대해 항생제 치료만으로 호전된 경우이다. Non-O1, non-O139 *V. cholerae*의 균혈증 및 연부조직감염은 흔하지 않아 적절한 항생제에 대한 연구가 거의 없지만 일반적으로 *V. cholerae*감염이 있을 때는 tetracycline, fluoroquinolone, macrolide 등을 사용할 수 있다[14]. 본 증례의 특이점은 환자가 해산물 섭취나 해수에 노출되지 않은 상태에서 침 시술

후 피부를 통하여 세균의 직접감염이 진행되었다고 추정할 수 있는데 이는 이제껏 보고된 바 없는 증례로 감염의 다른 경로를 시사하는 소견으로 의미가 있을 것으로 생각된다.

참고문헌

1. Lin CJ, Chiu CT, Lin DY, Sheen IS, Lien JM. Non-O1 Vibrio cholerae bacteremia in patients with cirrhosis: 5-yr experience from a single medical center. *Am J Gastroenterol* 1996;91:336-340.
2. Fernandez JM, Serrano M, De Arriba JJ, Sanchez MV, Escribano E, Ferreras P. Bacteremic cellulitis caused by Non-O1, Non-O139 Vibrio cholerae: report of a case in a patient with hemochromatosis. *Diagn Microbiol Infect Dis* 2000;37:77-80.
3. Blanche P, Sicard D, Sevali Garcia J, Paul G, Fournier JM. Septicemia due to non-O:1 Vibrio cholerae in a patient with AIDS. *Clin Infect Dis* 1994;19:813.
4. Albuquerque A, Cardoso H, Pinheiro D, Macedo G. Vibrio cholerae non-O1 and non-O139 bacteremia in a non-traveler Portuguese cirrhotic patient: first case report. *Gastroenterol Hepatol* 2013;36:309-310.
5. Morris JG Jr. Non-O group 1 Vibrio cholerae: a look at the epidemiology of an occasional pathogen. *Epidemiol Rev* 1990;12:179-191.
6. Safrin S, Morris JG Jr, Adams M, Pons V, Jacobs R, Conte JE Jr. Non-O:1 Vibrio cholerae bacteremia: case report and review. *Rev Infect Dis* 1988;10:1012-1017.
7. Choi SM, Lee DG, Kim MS, Park YH, Kim YJ, Lee S, et al. Bacteremic cellulitis caused by non-O1, non-O139 Vibrio cholerae in a patient following hematopoietic stem cell transplantation. *Bone Marrow Transplant* 2003;31:1181-1182.
8. Uhm JS, Oh BS, Lee SH, Kim SI, Kim YR, Park YJ, et al. A case of skin and soft tissue infection caused by non-O1, non-O139 Vibrio cholerae in a patient with liver cirrhosis. *Infect Chemother* 2005;37:104-106.
9. Yang WI, Park S, Kim Y, Kim JM, Choi JY, Kang EW, et al. Necrotizing fasciitis and sepsis due to Vibrio cholerae in a patient with liver cirrhosis. *Korean J Med* 2008;74(Suppl 1):S131-S134.
10. Park SK, Lee JW, Kim JY, Park YS, Seo YH, Cho YK. Pyomyositis caused by non-O1 Vibrio cholerae in a patient with liver cirrhosis. *Korean J Med* 2011;80:356-359.
11. Wyke RJ. Problems of bacterial infection in patients with liver disease. *Gut* 1987;28:623-641.
12. Wright AC, Simpson LM, Oliver JD. Role of iron in the pathogenesis of Vibrio vulnificus infections. *Infect Immun* 1981;34:503-507.
13. Bullen JJ, Spalding PB, Ward CG, Gutteridge JM. Hemochromatosis, iron and septicemia caused by Vibrio vulnificus. *Arch Intern Med* 1991;151:1606-1609.
14. Yamamoto T, Nair GB, Albert MJ, Parodi CC, Takeda Y. Survey of in vitro susceptibilities of Vibrio cholerae O1 and O139 to antimicrobial agents. *Antimicrob Agents Chemother* 1995;39:241-244.