

CASE REPORT

## *Vibrio cholerae* Non-O1에 의한 간농양 및 균혈증 1예

이종욱, 김태성, 정재원, 박수빈, 이현정, 이동건, 이재남, 이상호  
부산광역시의료원 내과

### A Case of Liver Abscess and Bacteremia Caused by *Vibrio cholerae* Non-O1

Jong Wook Lee, Tae Sung Kim, Jae Won Jung, Su Bin Park, Hyun Jeong Lee, Dong Gun Lee, Jae Nam Lee and Sang Ho Lee  
Department of Internal Medicine, Busan Medical Center, Busan, Korea

*Vibrio cholerae* non-O1 have caused several well-studied food-borne outbreaks of gastroenteritis and also have been responsible for sporadic cases of otitis media, wound infection, and bacteremia. Few cases of liver abscess caused by *Vibrio cholerae* non-O1 have been reported. A 73-year-old man with underlying diabetes mellitus was admitted with nausea, vomiting, dyspepsia and febrile sensation. We identified *Vibrio cholerae* non-O1 in his blood cultures and multiple hepatic microabscess on abdominal computed tomography. He was treated with systemic antibiotics and fluid therapy, but died due to septic shock on sixth day. We report here, a case of liver abscess with bacteremia due to *Vibrio cholerae* non-O1 in a patient with diabetes mellitus. (Korean J Gastroenterol 2011;58:350-352)

**Key Words:** *Vibrio cholerae* non-O1; Liver abscess; Bacteremia

## 서론

*Vibrio cholerae* (*V. cholerae*)는 혈청학적으로 *V. cholerae* O1, *V. cholerae* O139, *V. cholerae* non-O1로 구분되며, *V. cholerae* O1과 *V. cholerae* O139는 주로 유행성의 다량의 수양성 설사를 일으킨다. *V. cholerae* non-O1은 이와는 달리 산발적으로 발생하는 경미한 위장관장염이 대부분이나, 드물게 창상감염, 중이염, 균혈증 등의 중한 장외 감염을 일으킨다. 국내에서는 *V. cholerae* non-O1에 의한 중이염, 피부 및 연조직감염, 복막염, 패혈증 등에 대한 보고가 있었다.<sup>1-4</sup> *V. cholerae* non-O1에 의한 장외 감염 중 간농양은 매우 드문 증례로 국내에서는 아직까지 보고가 없다. 이에 저자들은 당뇨 환자에서 발생한 *V. cholerae* non-O1 균혈증에 동반된 간농양의 증례를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고한다.

## 증례

73세 남자 환자가 3일 간의 오심, 구토, 소화불량 및 발열을 주소로 본원 소화기내과에 입원하였다. 환자는 5년 전부터 고혈압 및 당뇨로 투약 중이었고, 15년 전 폐결핵으로 항결핵제 투약 후 완치판정을 받은 과거력이 있었다. 내원 당시 신체 검사에서 전신 상태는 급성 병색 소견이었고, 혈압은 150/90 mmHg, 맥박수 98회/분, 호흡수 20회/분, 체온 38.0°C였다. 의식은 명료했고 공막은 황달을 보이지 않았으며 결막은 창백하지 않았다. 심음 및 호흡음은 정상이었다. 장 운동음은 감소되어 있었고 상복부에 경도의 압통이 있었으며 종괴는 만져지지 않았다. 사지에 운동장애나 부종은 관찰되지 않았다. 말초 혈액 검사에서 백혈구 16,410/mm<sup>3</sup> (중성구 90.0%), 혈색소 12.2 g/dL, 헤마토크리트 33.3%, 혈소판 327,000/mm<sup>3</sup>이었다. C 반응성 단백 316.17 mg/L, 적혈구 침강속도 71 mm/hr

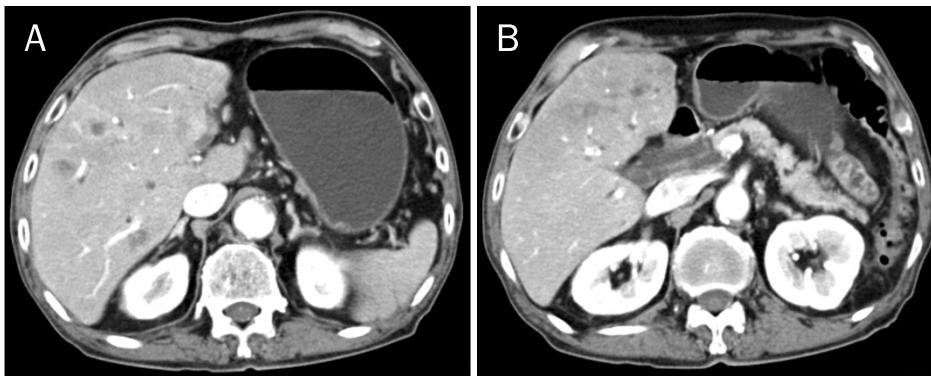
Received June 21, 2011. Revised August 1, 2011. Accepted August 10, 2011.

© 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.

교신저자: 이상호, 611-706, 부산시 연제구 거제2동, 부산광역시의료원 소화기내과

Correspondence to: Sang Ho Lee, Department of Internal Medicine, Busan Medical Center, 2, Geoje-dong, Yeonje-gu, Busan 611-706, Korea. Tel: +82-51-607-2286, Fax: +82-51-607-2473, E-mail: skyish1@daum.net

Financial support: None. Conflict of interest: None.



**Fig. 1.** Abdominal CT finding. Amorphous shaped low attenuations of right hepatic lobe and poor demarcation of hepatic veins, suggesting microabscess were noted.

이었다. 혈청 생화학 검사에서 BUN 24.1 mg/dL, 크레아티닌 1.2 mg/dL, 총 단백량 6.6 g/dL, 알부민 3.0 g/dL, AST 47 IU/L, ALT 29 IU/L, 총 빌리루빈 0.91 mg/dL, 직접형 빌리루빈 0.21 mg/dL, ALP 72 IU/L, GGT 24 IU/L이었다. 혈청 전해질 검사에서 나트륨 128 mEq/dL, 칼륨 3.3 mEq/dL이었다. 혈액 응고 검사에서 프로트롬빈 시간은 10.4초(INR 0.77), 활성화 부분트롬보플라스틴 시간은 26.8초였다. 소변검사에서 적혈구 2-5/HPF, 백혈구 0-1/HPF, 잠혈 1+, 단백 1+, 당 3+, 케톤체 2+이었다. 단순 흉부 촬영에서 폐기종 소견을 보였으나 활동성 폐결핵이나 폐렴의 증거는 없었다. 복부 기원의 감염성 질환 및 악성 종양, 소화성 궤양 등을 감별하기 위해 상부위장관 내시경검사, 복부전산화단층촬영을 시행하였다.

상부위장관 내시경검사서 전정부에 다발성 위궤양이 관찰되었고, 복부전산화단층촬영에서 간의 우엽에 다발성 미세농양이 관찰되었다(Fig. 1). 말초혈관에서 2쌍의 혈액배양을 시행하였고, 수액 요법 및 전신적 항생제 치료(ceftriaxone, metronidazole)를 시작하였다. 농양의 크기가 작아 경피적 배농술은 시행하지 않기로 결정하였다. 위궤양에 대해서는 프로톤 펌프 억제제 치료를 시작하였다. 이후 오심, 구토 등의 증상은 호전되었고 활력징후 또한 안정적이었으나, 간헐적인 복통을 호소하였고 오한을 동반한 38.3°C 이상의 발열이 하루 1회 지속적으로 관찰되었다.

이후 내원 시 시행한 말초혈액 배양검사에서 그람 음성 간균의 배양이 확인되었고, 계대배양을 시행한 바 MacConkey 한천배지에서 무색, 혈액 한천배지에서 베타용혈성이었다. Thiosulfate citrate bile sucrose 배지에서는 다수의 황색집락이 관찰되었다. 자동화 동정기기(VITEK 2 System, GN card)에서는 *V. cholerae*로 동정되었다. 진단 혈청을 이용한 응집 검사에서 O1 다가 항혈청 및 O139 항혈청 모두에 음성이 확인되었고 보건환경연구원에 의뢰한 바 동일한 결과를 확인할 수 있었으며, 이에 입원 6일째 최종적으로 *V. cholerae* non-O1의 동정이 확인되었다. 당일 항생제 변경을 고려하던

중 환자는 갑작스런 의식 저하, 호흡 곤란, 저혈압 소견을 보여 중환자실에서 패혈성 쇼크에 준한 치료를 시행하였으나 하루 만에 사망하였다.

## 고 찰

화농성 간농양의 원인균은 *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Bacteroides*, *Enterococci*, *Streptococci*, *Staphylococci* 등이 흔한 것으로 보고된다.<sup>5</sup> 화농성 간농양의 감염 경로로는 담도계를 통한 상행성 감염, 충수돌기염, 게실염 및 복강내 감염 등의 문맥계를 통한 전파, 전신 패혈증에서 간동맥을 통한 전파, 위십이지장과 횡격막하 농양 등 인접 기관으로부터 전파, 외상, 그리고 원인을 모르는 경우 등이다.<sup>5,6</sup> 당뇨병 등의 면역 저하 및 악성 종양 등이 위험인자이며, 치료로는 경피적 배농술과 항생제 치료의 병용이 좋은 결과를 보인다.<sup>5,7,8</sup> 이번 증례에서는 우엽에 다발성으로 발생한 미세농양의 형태였으며, 농양의 크기가 작아 경피적 배농술 없이 항생제 단독으로 치료하였다. *V. cholerae* non-O1 균혈증에 의한 간동맥을 통한 전파가 그 원인으로 생각되며, 고령 및 당뇨병 등의 기저질환으로 인해 예후가 좋지 않음을 예상할 수 있었다.

*Vibrio* 군속에는 35종 이상의 균종이 속해 있으며 이 중 1/3 정도가 인체감염을 일으키는 것으로 알려져 있다. 임상 검체에서 가장 흔히 분리되는 균종은 *V. cholerae*, *V. parahaemolyticus*, *V. vulnificus* 및 *V. alginolyticus*이며 식생활과 지역에 따라 우세 분리 균종이 다르다.<sup>9,10</sup> *V. cholerae*의 분류는 *V. cholerae* 항혈청 O1에 대한 응집유무에 따라 O1과 non-O1으로 분류하였으나 인도에서 유행성 콜레라를 일으켰던 *V. cholerae* O139 혈청형이 발견된 이후로 *V. cholerae*를 O1, O139, non-O1 혈청형으로 구분하고 있다.<sup>11</sup> 주로 유행성의 다량의 수양성 설사를 일으키는 *V. cholerae* O1 및 O139 혈청형과는 달리 *V. cholerae* non-O1은 산발적으로 발생하는 경미한 위장관장애가 대부분이나, 장내 감염 뿐만 아니라 혈

액, 복수액, 척수액, 귀, 창상, 호흡기 및 담낭 등의 장외 감염을 유발할 수 있고 간경변증, 백혈병 등의 선행 질환을 가진 환자나 면역이 저하된 환자에서 치명적인 패혈증을 일으킬 수 있다.<sup>11-13</sup> *V. cholerae* non-O1 감염에서 균혈증이 발생한 후 치료가 늦어지는 경우에는 60% 이상의 사망률을 보이며 예후가 좋지 않다고 알려져 있다.<sup>14</sup> *V. cholera* non-O1에 의한 위장관염의 경우 수액 보충과 전해질 교정이 중요하며 항생제의 효과는 불분명하지만, 장외 감염의 경우 항생제 치료가 필요하며 tetracycline, ciprofloxacin, 3세대 cephalosporin 등을 사용할 수 있다. 특히 균혈증과 같은 중증 감염의 경우에는 조기에 항생제 치료 및 수액 치료를 시작하는 것이 중요하며, 3세대 cephalosporin과 tetracycline 유사체의 병합요법 혹은 fluoroquinolone 단독요법이 추천된다.<sup>15</sup> 이번 증례에서는 간농양에 준해 ceftriaxone과 metronidazole 병합요법을 사용하였으며, 입원 6일째 말초혈액 배양 결과에서 *V. cholerae* non-O1의 동정이 확인되어 항생제 변경을 고려하였으나, 환자는 당일 패혈성 쇼크로 사망하였다.

국내에서 *V. cholerae* non-O1에 의한 장외 감염의 발생이 소수 보고되었는데 그 중 패혈증이 가장 많았고, 그 외 중이염, 피부 및 연조직 감염, 복막염 등에 대한 보고가 있었으며, 패혈증이나 복막염 등의 중증 감염의 경우 적극적인 항생제 치료에도 불구하고 사망률이 높았다.<sup>1-4</sup> *V. cholerae* non-O1의 장외 감염 중 간농양의 경우 매우 드문 증례로 국내에는 아직 보고가 없다. Farmachidi 등<sup>16</sup>은 *V. cholerae* non-O1 장염과 이차적으로 패혈증 및 다발성 간농양이 합병된 증례를 보고한 바 있고, Lai 등<sup>17</sup>은 간세포암종 환자에서 발생한 *V. cholerae* non-O1에 의한 간농양을 경피적 배농술 및 광범위 항생제 치료로 성공적으로 치유하여 이를 보고한 바 있었는데, 이 경우 위장관염이나 균혈증 등이 동반되지 않았다는 점에서 앞의 보고와 차이가 있었다. 이번 증례는 오심, 구토, 소화불량 및 발열을 주소로 내원한 73세 당뇨 환자에서 시행한 복부 전산화 단층촬영에서 간 내 다발성 미세농양이 확인되었고 말초혈액 배양검사서 *V. cholerae* non-O1의 배양이 확인된 경우로, 균혈증 및 간농양이 동반된 경우였다. *V. cholerae* non-O1 감염은 오염된 해산물의 섭취나 해수와의 접촉에 의한 것으로 알려져 있다. 이번 환자의 경우 익히지 않은 해산물의 섭취나 경미한 피부상처를 통한 혈행성 전파가 균혈증 및 간농양의 원인으로 추정되나 그러한 과거력을 확인할 수 없었다.

결론으로 *V. cholerae* non-O1 감염증을 일으킨 환자에서 필요시 전산화단층촬영 혹은 복부 초음파 검사 등을 실시하여 간농양의 합병 여부를 확인하는 것이 필요하다고 생각된다.

## REFERENCES

1. Lee KA, Lee CH, Kang YS, Chong YS, Chung MH. A case of vibrio cholerae non-O1 otitis media. Korean J Lab Med 1996;16: 110-114.
2. Yun YS, Park H, Pai H, Lee HC. Three cases of vibrio cholerae serogroup non-O1 septicemia. Korean J Infect Dis 1997;29: 147-151.
3. Park DS, Lee YJ, Kim SM, Cho JH. A case of vibrio cholerae non-O1/O139 peritonitis. Korean J Clin Microbiol 2000;3: 142-146.
4. Uhm JS, Oh BS, Lee SH, 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.
5. Huang CJ, Pitt HA, Lipsett PA, et al. Pyogenic hepatic abscess. Changing trends over 42 years. Ann Surg 1996;223:600-607.
6. Mischinger HJ, Hauser H, Rabi H, et al. Pyogenic liver abscess: studies of therapy and analysis of risk factors. World J Surg 1994;18:852-857.
7. Nah BK, Kim YS, Moon HS, et al. Recent changes of organism and treatment in pyogenic liver abscess. Korean J Hepatol 2003;9:275-283.
8. Lee CJ, Jung DS, Jung SH, et al. Comparison of liver abscess between diabetic patients and non-diabetic patients. Korean J Hepatol 2005;11:339-349.
9. Janda JM, Powers C, Bryant RG, Abbott SL. Current perspectives on the epidemiology and pathogenesis of clinically significant *Vibrio* spp. Clin Microbiol Rev 1988;1:245-267.
10. Levine WC, Griffin PM. *Vibrio* infections on the Gulf Coast: results of first year of regional surveillance. Gulf Coast *Vibrio* Working Group. J Infect Dis 1993;167:479-483.
11. Tison DL. *Vibrio*. In: Murray PR, Baron EJ, Pfaller MA, Tenover FC, Tenover RH, eds. Manual of Clinical Microbiology. 7th ed. Washington, DC: ASM Press, 1999:497-506.
12. Hughes JM, Hollis DG, Gangarosa EJ, Weaver RE. Non-cholera *vibrio* infections in the United States. Clinical, epidemiologic, and laboratory features. Ann Intern Med 1978;88:602-606.
13. Blake PA, Weaver RE, Hollis DG. Diseases of humans (other than cholera) caused by vibrios. Annu Rev Microbiol 1980;34: 341-367.
14. 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.
15. Ko WC, Chuang YC, Huang GC, Hsu SY. Infections due to non-O1 *Vibrio cholerae* in southern Taiwan: predominance in cirrhotic patients. Clin Infect Dis 1998;27:774-780.
16. Farmachidi JP, Sobesky R, Boussougant Y, Quilici ML, Coffin B. Septicaemia and liver abscesses secondary to non-O1/non-O139 *Vibrio cholerae* colitis. Eur J Gastroenterol Hepatol 2003;15:699-700.
17. Lai CC, Liu WL, Chiu YH, Chao CM, Gau SJ, Hsueh PR. Liver abscess due to non-O1 *Vibrio cholerae* in a cirrhotic patient with hepatocellular carcinoma. J Infect 2011;62:235-237.