

## 간경변증에서 발생한 장염 비브리오균혈증 2예

연세대학교 의과대학 내과학교실<sup>1</sup>, 을지대학교 의과대학 내과학교실<sup>2</sup>  
최유경<sup>1</sup> · 김혜진<sup>1</sup> · 임재윤<sup>1</sup> · 심성록<sup>1</sup> · 이상훈<sup>1</sup> · 윤희정<sup>2</sup> · 김명수<sup>1</sup> · 송영구<sup>1</sup> · 김준명<sup>1</sup>

### Two Cases of Bacteremia Caused by *Vibrio Parahaemolyticus* in Liver Cirrhosis

You Kyoung Choi, M.D.<sup>1</sup>, Hai Jin Kim, M.D.<sup>1</sup>, Jae Yun Lim, M.D.<sup>1</sup>, Soung Rok Sim, M.D.<sup>1</sup>, Sang Hun Lee, M.D.<sup>1</sup>  
Hee Jung Yoon, M.D.<sup>2</sup>, Myung Su Kim, M.D.<sup>1</sup>, Young Goo Song, M.D.<sup>1</sup> and June Myung Kim, M.D.<sup>1</sup>

Department of Internal Medicine<sup>1</sup>, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea  
Department of Internal Medicine<sup>2</sup>, Eulji University College of Medicine, Seoul, Korea

We have experienced two cases of bacteremia in liver cirrhosis patients caused by *Vibrio parahaemolyticus*. One presented with acute gastroenteritis symptoms such as vomiting, diarrhea. *Vibrio parahaemolyticus* was cultured in the blood. In the other patients showed vesicular rash in lower extremities with a positive blood culture. Both patients had been treated with intravenous fluid and antibiotics.

**Key Words** : *Vibrio parahaemolyticus*, Bacteremia, Liver cirrhosis

## 서론

장염 비브리오균(*Vibrio parahaemolyticus*)은 해산물과 관련되어 발생하는 장염의 가장 흔한 원인균으로 알려져 있다. 운동성이 있는 콤팩모양의 그람음성 간균으로, *vibrionaceae* 균종에 속하며, *vibrio cholera*, *vulnificus*, *mimicus* 등과 함께 해안지역에 기생한다. 해수에 닿거나 해조류를 섭취한 사람에서 장염을 일으키는 주 원인균으로, 특히 날 굴을 생식한 경우 흔히 발생된다. 1990년대 중반부터 장염 비브리오균에 의한 장염의 발생율이 증가하고 있으며, 특히 최근 해수면 온도의 상승으로 O3:K6, O4:K68, O1:K20 multiple 등 새로운 균종의 발현이 증가하여 대유행(pandemic)이 도래할 가능성도 보고되고 있다(1). 장염 비브리오균은 주로 위장관 감염을 일으키지만, 상처 감염 및 매우 드물게는 패혈증을 일으키기도 하며 이는 주로 상처 감염에서 혈행성 전파를 통해 발생하는 것으로 알려져 있다(2). 패혈증과 같은 심한 염증반응

은 간질환, 알코올중독 및 당뇨병 등의 기저 면역저하 상태에서 호발된다. 이러한 장염 비브리오균혈증의 사례가 국외에 몇몇 보고되었으나(3-7), 국내에서는 콜레라를 유발하는 *vibrio cholera*와 패혈증이 호발하는 *vulnificus*에 관심이 집중되어 있다. 그러나 국내에서도 1999년에는 천여 명이 장염 비브리오 균에 의한 식중독 발생을 보여주고 있으며(8) 전세계적으로 대유행하는 추세에 비추어 볼 때 장염비브리오균에 대한 관심과 연구가 필요하다. 이에 저자들은 장염 비브리오패혈증 2예를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

## 증례

### 증례 2

환자 : 손○선, 남자 48세

주소 : 설사

현병력 : 내원 당일 본원에서 복부팽만과 심와부 통증으로 복부전산화단층촬영을 시행 후 2시간 만에 발생된 구토와 20회 가량의 수양성 설사를 주소로 응급실로 내원하였다. 환자는 내원 5일 전 제주도에 여행을 다녀왔으며, 날 음식은 먹지 않았으나 바닷물에 2-3차례 들어갔다고 한다.

과거력 : 당뇨, 고혈압, 결핵 등의 병력은 없었고, 19년

Submitted 1 August, 2006, accepted 20 September, 2006  
Correspondence : Young Goo Song, M.D.  
Department of Internal Medicine, Yonsei University College of Medicine  
146-92 Dogok-dong, KangNam-gu, Seoul 135-720, Korea  
Tel : +82-2-2019-3319, Fax : +82-2-3463-3882  
E-mail : imfell@yumc.yonsei.ac.kr

전 B형 간염 보균자로 판명된 이후, 2년 전 간경변증, 3개월 전 간암을 진단 받고 치료 중이었다.

가족력: 특이 소견 없었다.

**진찰 소견:** 혈압은 100/60 mmHg, 맥박은 분당 84회, 호흡수 분당 20회 였으며 체온은 37.6°C이었다. 급성병색을 띄었고, 피부는 건조하고 경한 황달소견을 보였다. 결막은 정상이었으나 공막의 경미한 황달소견이 관찰되었고, 입술과 혀는 건조하였다. 복부진찰 소견상 복부는 팽만하고 부드러웠으며, 장음이 증가되어 있었다. 촉진상 압통을 호소하였으나 반사통은 없었고 간, 비장, 신장은 만져지지 않았다. 늑골 척추각 압통과 양측 하지의 함요부종도 관찰되지 않았다. 우측 하지 경골부위에 경한 발적이 관찰되었으며 종창이나 압통은 없었다.

**검사소견:** 내원 당시 시행한 단순복부촬영상 복수로 인한 희미한 음영이 관찰되었고, 심전도상 동성빈맥 외 특이 소견 없었다. 빠스캔상 골수염은 관찰되지 않았다. 말초혈액검사상 백혈구 2,970/mm<sup>3</sup> (중성구 59.1%, 림프구 23.9%, 단핵구 7.2%), 혈색소 13 g/dL, 헤마토크릿 40.2%, 혈소판 33,000/mm<sup>3</sup> 이었고, 혈청 전해질검사상 Na 136 mmd/L, K 3.4 mmd/L, Cl 110 mmd/L, tCO<sub>2</sub> 17 mmd/L 이었다. 혈청 생화학검사상 glucose 85 mg/dL, BUN/Cr 10.1/0.8 mg/dL, AST/ALT 112/76 IU/L, T.bil 4.3 mg/dL, total Pro/albumin 6.1/2 g/dL, ALP/rGT 217/30 IU/L 이었다. 특수생화학검사상 암모니아 57 μmd/L, 특수혈액검사상 PT/aPTT 21.3/49 sec 이었다. 면역혈청검사상 CRP 30.2 mg/L로 증가된 소견을 보였다. 바이러스성 간염 표지자는 HBs Ag 및 Anti-HBc, Anti-HBs, HBe Ag 양성이고 Anti-HBe 및 Anti-HCV는 음성이었다. 내원시 시행한 혈액배양 검사상 그람음성 간균이 동정되었고, 추후 장염 비브리오균으로 보고되었다. 장염 비브리오는 모든 항생제에 감수성을 보였다. 내원시 나간 대변배양 검사와 소변배양 검사상 음성 소견이었다.

**치료 및 경과:** 내원 1일째 혈액, 대변, 소변 배양검사 실시 후 매일 ciprofloxacin 400 mg 및 수액보충을 시작하였다. 설사는 복통을 수반한 수양성 설사로 발열은 동반되지 않았다. 혈변 및 점액변도 관찰되지 않았다. 내원 3일째, 우측 하지의 발적 부위가 악화되어 부종, 동통, 열감이 심해졌고, 좌측 하지에 붓와직염이 의심되어 Ampicillin/sulbactam 6,000 mg을 추가하였다. 내원시 시행한 혈액배양 검사상 그람음성 간균이 동정되었고, 내원 10일째 장염 비브리오균으로 보고되었다. 내원 6일째, 백혈구 수치의 감소 및 우측 하지 병변의 부종과 통증이 완화되기 시작하였고, 좌측 하지의 붓와직염 의심 소견 호전되

어 Ampicillin/sulbactam 중단하였다. 내원 9일째 복통, 설사 등 소화기계 증상도 완전히 호전되어 T osufloxacin 300 mg 로 바꾸어 입원 11일째 퇴원하였다.

## 증 례 2

환 자: 김○춘, 남자 43세

주 소: 하지통증 및 실신

**현병력:** 43세 남환이 내원 6시간 전부터 발생한 발열, 양측 하지 통증 및 어지럼증을 주소로 응급실로 내원하였다. 환자는 내원 전날부터 잦은 설사와 현기증을 호소하였고, 내원 당일 화장실에 쓰러져 보호자에 의해 병원으로 이송되었다.

**과거력:** 당뇨, 고혈압, 폐결핵 등의 병력은 없었고, 23년간 일주일에 5회 정도 하루 소주 2-5병을 마셨다고 하며, 8년 전 알코올성 간경변증을 진단받았다. 내원 6년 전에는 우종골 골절로 개방정복과 내부고정을 시행받았다. 환자는 내원 2일 전 부산에서 술을 마시면서 안주로 회와 조개구이 등을 먹었다고 한다.

가족력: 특이 소견 없었다.

**진찰소견:** 혈압은 140/80 mmHg, 맥박 분당 126회, 호흡수 분당 24회, 체온 38.6°C 이었고, 급성병색을 띄었으며 의식은 명료하였다. 피부는 건조하고 따뜻하였으며, 결막은 창백하였고 공막은 황달소견을 보였으며 입술과 혀는 건조하였다. 흉부진찰소견상 호흡음은 깨끗하였고 심음도 규칙적이었으며 심잡음은 청진되지 않았다. 복부는 부드럽고 팽만하였고 장음은 항진되어 있었으며, 복부 압통과 반사통은 없었으며 간, 비장, 신장 등은 촉진되지 않았다. 늑골 척추각 압통과 양측 하지의 함요부종도 관찰되지 않았다. 우측 경골 전방에서 소창과 좌측 족부 발



Figure 1. Hemorrhagic bullae accompanying edema.

목 내측으로 종창과 압통이 관찰되었으나 운동이나 감각 이상은 없었고 맥박도 잘 촉진되었다.

**검사 소견** : 내원 당시 시행한 심전도상 동성빈맥 외 특이 소견 없었다. 말초혈액검사상 **WBC 3,050/mm<sup>3</sup>** (중성구 **88.2%**, 림프구 **7.4%**, 단핵구 **2.8%**), **Hb 11.2 g/dL**, **Hct 33.6%**, **plt 29,000/mm<sup>3</sup>**이었고, 혈청 전해질 검사상 **Na 130 mmd/L**, **K 3.4 mmd/L**, **Cl 95 mmd/L**, **tCO<sub>2</sub> 22 mmd/L** 이었다. 혈청생화학 검사상 **Ca/P 7.3/3.2 mg/dL**, **glucose 99 mg/dL**, **BUN/Cr 13.3/0.9 mg/dL**, **uric acid 4.7 mg/dL**, **total protein/albumin 5.6/2.4 g/dL**, **total/direct bilirubin 3.5/1.7 mg/dL**, **AST/ALT 68/19 IU/L**, **ALP/rGT 96/59 IU/L** 이었다. 특수혈액검사상 **PT 18.4 sec**, **aPTT 43.3 sec** 이었고, 면역혈청화학검사상 **CRP**는 **34.7 mg/dL** 이었다. 바이러스성 간염 표지자는 **HBs Ag**, **Anti-HBs**, **Anti-HBc**, **HBe Ag**, **Anti-HBe**, **Anti-HCV**는 음성이었다. 특수화학검사상 **NH<sub>3</sub> 64 μmol/L** 이었다. 내원시 시행한 혈액배양 검사상 장염 비브리오균이 동정되었고 내원시 나간 대변배양 검사와 소변배양 검사상 음성 소견이었다.

**치료 및 경과** : 입원시 환자는 급성 장염과 연부조직 감염에 대해 봉와직염 의심하에 수액치료와 **ampicillin/sulbactam 6,000 mg**을 사용하기 시작하였다. 좌측 발목에서 시행한 초음파 검사상 봉와직염이 관찰되었고, 전신 뼈스캔상 골수염은 관찰되지 않았다. 좌측 종아리 종창부위에서는 **1×3 cm** 크기의 수포가 형성되었다. 입원 5일까지도 고열이 지속되고 내원시 시행한 혈액배양 검사상 그람음성 간균이 동정되어 **vibrio** 감염의 가능성 있어 **ciprofloxacin 400 mg**를 추가하였다. 내원 6일째 환자는 고열과 함께 수차례의 흑색설사를 보기 시작하였으나 대변잠혈 반응이 음성이므로 본원에서 4개월 전에 시행한 위장관 내시경 상 특이 소견 없어 위장관 내시경은 시행하지 않았다. 하지의 복사뼈 내외측 및 후족 부위의 발적이 심화되면서 사강과 조직괴사가 관찰되었고, 농양부위 절개시 화농성 삼출액이 다량 배출되어 이에 대한 균배양 검사를 시행하였다. 내원 8일째 내원 당시 시행한 혈액배양 검사상 장염 비브리오균이 동정되어 **ampicillin/sulbactam** 은 중단하였다. 농양배양 검사상 균은 발견되지 않았다. 입원 24일째 발열과 설사증세가 서서히 호전되기 시작하였고, 혈액배양 검사도 음전되었다. 입원 35일째 환자의 하지 병변과 위장염 증상은 완전히 호전되어 퇴원약 없이 퇴원하였다.

## 고 찰

비브리오 콜레라, 장염 비브리오 및 *Vibrio vulnificus*는 가장 흔한 병원체로 장염을 일으키는 주요 병원균이다. 장염비브리오균은 인체 병원균으로 1950년에 처음 명명되었다. 장염비브리오균의 일반적인 특징은 직경이 **0.5-0.8 μm**이며 길이가 **1.4-2.6 μm**인 단편모를 가지면서 운동성이 있다. 장염비브리오균을 포함한 비브리오종은 해수, 갯벌, 플랑크톤, 어류 및 쌍각 조개류에서 흔히 분리된다. 균의 분포는 환경의 염도, 온도 및 영양분에 의존한다. 장염비브리오균은 **6-8%** 염분 농도에서 증식이 잘 되고 따뜻한 해수에 생존하므로 여름철과 같이 더운 계절에 호발한다(9).

장염비브리오 감염은 세계적으로 발생되고 있으며 일본, 미국, 대만, 태국, 스웨덴 등 해안 인접국가들에서 보고되고 있다. 또한 여러 국가에서 장염비브리오 감염의 대유행이 보고되고 있다. 이러한 대유행의 경우 대부분 **O3K6** 혈청형이었다. 이러한 대유행은 해수면 온도의 증가와 해산물의 오염으로 발생하였다(1). 장염비브리오를 포함한 비브리오 감염증의 고위험군은 간질환, 알코올중독증, 혈액소침착증, 용혈성 빈혈, 만성신부전, 악성종양, 당뇨 등이다(3-7). 장염비브리오는 보통 설사, 오심, 구토 등의 위장관염의 형태로 발현된다. 창상감염과 패혈증은 드문 것으로 알려져 있으나 고위험군의 경우 패혈증 빈도가 증가한다.

장염비브리오균은 **T CBS (T hiosulfate citrate bile salt)** 배지에서 잘 자라며, 배지 상에서 노란 색을 나타내는 콜레라균과는 달리 녹색 집락을 나타내는 균으로 **sucrose**를 발효하지 못하는 특성을 가진다. *Vibrio vulnificus*는 **lactose**를 발효하여 다른 균종과 구분이 가능하다(10). 장염비브리오균의 혈청형에는 **O**혈청형과 **K**혈청형으로 나눌 수 있는데 **O (sermatic)** 혈청형은 11가지 혈청균으로 나누어지고, **O**혈청형을 확인할때는 **O**항원을 감싸고 있는 **K (capsular)**캡슐 항원을 파괴하여 시험하여야 한다. 최근 일본, 대만 등지에서 분리되는 장염비브리오균의 혈청형은 특정 혈청형(**O3K6**)이 범세계적으로 유행하고 있는 것으로 보고되고 있다. **β-hemolysin** 이라는 독소로 사람의 적혈구를 용혈시키는 **Kanagawa reaction**을 나타내는 유전자는 **tch (thermostable direct heat hemolysin)**이 관여하는 것으로 나타났다(11). 설사 환자에게 분리한 장염비브리오균의 대부분이 **tch** 유전자를 가지고 있으나 자연 환경에서 분리되는 균은 **tch** 유전자를 가지고 있지 않다.

이런 결과들은 Kanagawa reaction과 일치하는 결과로 보고되고 있다(11). 병원체를 감별하는 방법 중에 세균의 염색체 DNA을 특수제한 효소로 분절하여 그 분절을 전기영동하여 분석하는 PFGE (Pulsed field gel electrophoresis) 방법을 진단에 많이 이용하고 있다.

저자들이 경험한 장염 비브리오혈증의 경우는 비교적 양호한 경과를 보였는데, 이는 2사례 모두 설사가 시작된 지 24시간 이내에 내원하여 조기에 치료를 받았고, 조기에 수액 및 항생제 치료를 시작하면 저혈량성 속 및 균혈증의 발생을 예방하여 치명적인 결과를 회피할 수 있을 것으로 생각된다. 이에 저자들은 간질환 환자에서 해산물을 꼭 익혀먹고, 해수의 접촉을 피할 것과, 설사가 있을 경우 조속히 병원에 내원하여 수액치료를 받아야 함을 환자에게 주지시킴과 동시에, 특징적인 수포성 피부 병변과 해조류의 생식 및 해수의 접촉력이 있는 경우, 장염 비브리오에 의한 장염과 드물지만 이로 인해 발생할 수 있는 패혈증에 대한 가능성을 고려하여 치료에 임해야 할 것으로 생각되었다. 또한 국내 해수면 온도가 오르고 있고 국내에서 회, 생굴 등의 생식이 증가하는 추세로 장염비브리오의 대유행에 대비하여 해산물에 대한 감시와 관리가 중요하다.

## 요 약

2명의 간경변 환자에서 비브리오균혈증을 경험하였다. 1명은 구토와 설사 등의 장염 증세로 내원하여 혈액배양 검사에서 비브리오균이 검출되었다. 다른 환자는 설사를 주소로 내원하였고 다리에 수포성 병변도 같이 발생하였고 혈액배양 검사에서 비브리오균이 검출되었다. 두 환자 모두 수액과 항생제 치료로 증세 호전되고 혈액배양 검사 음전되어 퇴원하였다.

## 참 고 문 헌

- 1) Nadr GB, Hormazabal JC : *The Vibrio parahemolyticus pandemic. Rev Chil Infect* 22:125-30, 2005
- 2) Changgeng Yi Xue Za : *Department of Internal Medicine* 22:508-14, 1999
- 3) Ng TC, Chiang PC, Wu TL, Leu HS : *Vibrio parahemolyticus bacteremia: case report. Chang-geng Yi Xue Za Zhi* 22:508-14, 1999
- 4) Hally RJ, Rubin RA, Fraimow Hs, Hoffman-Terry ML : *Fatal Vibrio parahemolyticus septicemia in a patient with cirrosis. A case report and review of the literature. Dig Dis Sci* 40:1257-60, 1995
- 5) Hsu GJ, Young T, Peng MY, Chang FY, Chou MY : *Septicemia caused by Vibrio parahemolyticus: a case report. Zhonghua Yi Xue Za Zhi* 52:351-4, 1993
- 6) Rabinowitch BL, Nam MH, Levy CS, Smith MA : *Vibrio parahemolyticus septicemia associated with water-skiing. Clin Infect Dis* 16:339-40, 1993
- 7) Dobroszycki J, Sklarin NT, Szilagy G, Tanowitz HB : *Vibrio parahemolyticus septicemia in a patient with neutropenic leukemia. Clin Infect Dis* 15:738-9, 1992
- 8) Kim YB, Okuda J, Mastumoto C, Takahashi N, Hashimoto S, Nishibuchi N : *Identification of Vibrio parahemolyticus strains at the species level by PCR targeted to the toxR gene, J Clin Microbiol* 37: 1173-7, 1999
- 9) Kim SS, Lee HM, Lee JB : *Molecular Epidemiological Characteristics of Vibrio parahaemolyticus as Recently wide-spreaded in Korea. Korean J Biotechnol Bioeng* 18:522-8, 2003
- 10) Matsumoto C, Okutda J, Ishibashi M : *Pandemic spread of an O3:K6 clone of Vibrio parahemolyticus and emergence of related strains evidenced by arbitrarily primed PCR and toxRS sequence analysis, J Clin Microbiol* 38:578-85, 2000
- 11) Nishibuchi M, Kaper JB : *Thermostable direct hemolysin gene of Vibrio parahemolyticus: a virulence gene acquired a marine bacterium. Infect Immun* 63:2093-9, 1995