

1)

## Group G $\beta$ -Hemolytic *Streptococcus*에 의한 간농양 2예

성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 감염내과, 소화기내과\*, 임상병리과†

박상종 · 김현중 · 이방훈 · 이 혁 · 백경란  
김성민 · 송재훈 · 고광철\* · 이남용†

### Two Cases of Liver Abscess Caused by Group G $\beta$ -Hemolytic *Streptococcus*

Sang-Jong Park M.D., Hyun Joong Kim M.D., Bang Hoon Lee M.D.  
Hyuck Lee M.D., Kyong Ran Peck M.D., Sungmin Kim M.D.  
Jae-Hoon Song M.D., Kwang Cheol Koh M.D.\* and Nam Yong Lee M.D.†

Division of Infectious Diseases and Division of Gastroenterology\*,  
Department of Medicine and Department of Clinical Pathology†,  
Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Korea

Group G  $\beta$ -hemolytic *Streptococcus* is a normal flora of skin, pharynx, female genital tract, and intestine. Group G  $\beta$ -hemolytic *Streptococcus* has been reported to cause a variety of human infections, such as pharyngitis, soft tissue infection, arthritis, osteomyelitis, respiratory infection, endocarditis, meningitis, puerperal infection, neonatal sepsis and peritonitis. But liver abscess caused by group G  $\beta$ -hemolytic *Streptococcus* has not been reported to date.

We report two cases of liver abscess caused by group G  $\beta$ -hemolytic *Streptococcus*. One patient with

underlying neurofibromatosis presented with fever and diarrhea; the other patient presented with fever and pain on the right upper quadrant of abdomen. Hepatic abscess was diagnosed by computerized tomography and confirmed by percutaneous needle aspiration. Cultures of pus obtained by aspiration revealed group G  $\beta$ -hemolytic *Streptococcus*, which were susceptible all tested antibiotics, including penicillin (Korean J Infect Dis 31:153~156, 1999).

**Key Words:** Liver abscess, Group G  $\beta$ -hemolytic *Streptococcus*

#### 서 론

화농성 간농양의 원인균으로는 *Escherichia coli*, *Klebsiella* 등의 그람 음성 간균이 흔하며, 그람 양성 구균으로는 *Enterococcus*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*가 흔한 원인균이다<sup>1)</sup>. Group G  $\beta$ -hemolytic *Streptococcus*는 주로 인두염, 피부 연조직 감염, 골수염, 관절염, 호흡기 감염, 심내막염, 수막염 등을 일으키나<sup>2)</sup>, 이에 의한 간농양은 보고된 바가 없다. 최근 저자 등은 group G  $\beta$ -hemolytic *Streptococcus*에 의한 간농양 2예를 경험하였기에 이를 보고한다.

접수: 1998년 10월 7일, 승인: 1999년 2월 6일  
교신저자: 김성민. 성균관대학교 삼성서울병원 감염내과  
Tel: (02)3410-0323, Fax: (02)3410-3849  
E-mail: smkimkor@samsung.co.kr

#### 증 례

##### 증 례 1

54세 여자가 내원 1일 전 발생한 발열과 설사를 주소로 입원하였다. 25년전 신경섬유종으로 진단받았고, 내원하기 전 날 갑자기 발생한 발열과 하루 20회 이상의 설사 그리고 우상복부의 통증이 발생하였다. 오심과 구토는 없었으며, 혈변이나 점액변은 없었다. 우상복부의 통증은 지속적이고 둔한 통증이었다. 가족력과 사회력에서도 특이소견은 없었다.

내원 시 혈압은 130/70 mmHg, 맥박수 90회/분, 호흡수 20회/분, 체온 39.0℃였다. 의식은 명료하였고, 전신에 1~6 cm 크기로 많은 수의 종괴가 관찰되었다. 두경부 진찰에서 황달은 없었으며, 복부 진찰에서 우상복부에 압통이 있었으

나 간종대나 비장종대는 관찰되지 않았다. 장음은 중등도로 항진되어 있었고 그 외 이학적 검사에서 특이 소견은 없었다.

혈액검사에서 백혈구  $20,140/\text{mm}^3$ (중성구 86%), 혈색소 9.3 g/dL, 혈소판  $264,000/\text{mm}^3$ 이었으며, aspartate aminotransferase 183 IU/L, alanine aminotransferase 215 IU/L, alkaline phosphatase 384 IU/L, total bilirubin 0.4 mg/dL로 간효소치가 증가되어 있었고, 적혈구 침강 속도 89 mm/hr, C-reactive protein 18.94 mg/dL였다. 혈청학적 검사에서 아메바 항체는 음성이었다. 혈액 배양검사 결과 1쌍에서 *Staphylococcus capitis*가 자랐으나 피부 오염균으로 판단되었다. Salmonella-Shigella 한천배지를 이용한 대변 배양 검사에서 자라는 세균은 없었으며, 대변 백혈구 검사도 음성이었다.

환자의 병력으로 감염성 설사를 의심하여 ciprofloxacin 200 mg을 12시간 간격으로 정주하였으며 4일 후 설사는 호전되었다. 내원 2일째 복부 컴퓨터 단층촬영에서 발견된 간농양 (Figure 1)을 흡인하여 시행한 그람 염색에서 그람양성 구균이 보였고, 배양 검사에서는 group G  $\beta$ -hemolytic *Streptococcus*가 동정되었다. 디스크 확산법으로 검사한 항균제 감수성 검사에서 penicillin을 비롯한 모든 항균제에 감수성이 있었다(Table 1). 이후 cefazolin 1.0 g을 8시간 간격으로 투여하였으며, 발열이 소실되어 일주일 후 환자는 퇴원하였다. 환자는 퇴원 후 cephadrine 500 mg을 1일 4회로 4주간 경구 투여하였으며, 추적 초음파 검사상 농양의 감소가 관찰되었다.

## 증 례 2

55세 여자로 내원 20일 전부터 생긴 발열과 우상복부 통증으로 입원하였다. 우상복부의 통증은 호흡이나 식사와는

관계없었고 배부로 방사되었으며 지속적인 둔한 통증이었다. 오심과 구토는 없었고, 설사도 없었다. 과거력과 가족력, 사회력에 특이소견은 없었다.

내원시 혈압은 120/80 mmHg, 맥박수 70회/분, 호흡수 18회/분, 체온 38.0℃였다. 의식은 명료하였고, 두경부 진찰에서 빈혈이나 황달은 없었으며, 임파선 종대나 편도선 비대는 관찰되지 않았다. 복부 진찰에서 우상복부에 압통이 있었으나 간종대나 비장종대는 관찰되지 않았다. 그 외 이학적 검사에서 특이 소견은 없었다.

혈액검사에서 백혈구  $8,400/\text{mm}^3$ (중성구 76%), 혈색소 9.4 g/dL, 혈소판  $221,000/\text{mm}^3$ 이었으며, aspartate aminotransferase 40 IU/L, alanine aminotransferase 31 IU/L, alkaline phosphatase 151 IU/L, total bilirubin 0.8 mg/dL, C-reactive protein 13.96 mg/dL였다. 아메바 항체와 혈액 배양검사는 음성이었다. 복부 초음파 검사상  $5 \times 6$  cm의 간농양이 발견되었다(Figure 2).

항균제로 cefotaxime 1.0 g과 metronidazole 500 mg을 6시간 간격으로 그리고 gentamicin 80 mg을 8시간 간격으로 투여하기 시작하였다. 내원 4일에 간농양에 대한 흡인배양검사를 시행한 결과, 그람 염색에서는 그람 양성 구균이 발견되었고, 배양 결과 group G  $\beta$ -hemolytic *Streptococcus*가 동정되었으며, 항균제 감수성 검사에서 penicillin을 포함한 모든 항균제에 감수성이 있었다(Table 1). 항균제 사용 이후 발열과 통증은 소실되었으며, 원인균이 밝혀진 후 항균제를 ceftriaxone으로 바꾸어서 1.0 g을 12시간 간격으로 정주하여 12일간 투여하였으며, 이후 cefixime 100 mg을 1일 2회 경구로 14일간 투여한 후 치료를 종결하였다. 추적 초음파 검사에서 간농양의 소실이 확인되었다.

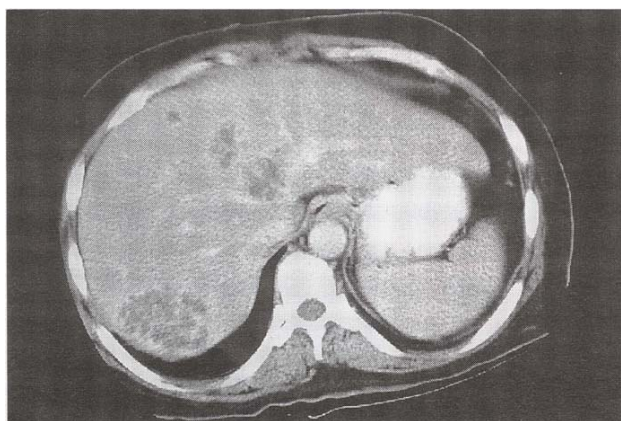


Figure 1. Abdominal CT scan shows multiple low-attenuated lesions with peripheral enhancement in left medial segment and right lobe of liver.



Figure 2. Hepatic ultrasonography shows a  $5 \times 6$  cm-sized septated and thick-walled cystic lesion in lateral segment of left hepatic lobe.

**Table 1. Antibiotic Susceptibility Test of Group G  $\beta$ -hemolytic *Streptococcus* Isolated from Liver Abscess**

Antibiotics	Susceptibility
Ampicillin	S
Chloramphenicol	S
Clindamycin	S
Cephalothin	S
Penicillin	S
Erythromycin	S
Tetracyclin	S
Vancomycin	S

### 고 찰

Group G  $\beta$ -hemolytic *Streptococcus*는 1935년 Lancefield와 Hare에 의해 처음 기술된 이래 인두염, 피부연조직 감염 등 다양한 인체 감염을 일으키는 것으로 보고되었으나, 간농양의 원인균으로 보고된 적은 없다. 세균성 간농양은 주로 호기성 그람 음성 간균에 의해 생기는데, *Escherichia coli*가 가장 흔하며 그 외에 *Klebsiella* species, *Proteus* sp., *Pseudomonas* sp., *Enterobacter* sp., *Citrobacter* sp., *Morganella* sp.가 흔한 원인균이다. 간농양을 일으키는 흔한 호기성 그람 양성 구균으로는, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Enterococcus* sp. 등이 있다. 그 외 호기성 세균으로 *Salmonella* sp., *Haemophilus* sp., *Yersinia* sp.가 보고되었다. 혐기성 세균은 간농양의 약 반 수에서 동정되는데, *Bacteroides* sp., *Fusobacterium* sp., anaerobic streptococcus 등이 흔한 원인균이며, 그 외 *Clostridium* sp., *Actinomyces*, *Sphaerophorus* sp., *Eubacterium disciformans*가 있다. Facultative anaerobe인 *Streptococcus milleri*도 간농양의 원인균으로 흔히 보고되는데 metronidazole에 저항성을 보인다. 그 외 *Streptococcus* sp.로 *S. mitis*, *S. sanguis*, *S. mutans*, *S. salivarius*도 원인균으로 보고되어 있다. 세균성 간농양은 이장에서 열거된 여러 균주에 의한 복합감염인 경우가 많다<sup>3-6)</sup>.

Group G  $\beta$ -hemolytic *Streptococcus*는 5~10% CO<sub>2</sub>, 35 °C 조건 하에서 혈액 한천 배지에 배양하였을 때 streptolysin O를 분비하여 완전 용혈을 일으키며 세포벽의 탄수화물 항원으로 Lancefield group G 항원을 지니고 있다. 피부와 인두, 여성의 질, 내장의 정상 상재균<sup>7)</sup>으로 존재하며, 인체 감염을 일으키는 경우는 다른 *Streptococcus*에 비해 드물어 혈액배양에서 동정된 *Streptococcus*의 5~10% 정도를 차지

한다<sup>8)</sup>. Group G  $\beta$ -hemolytic *Streptococcus*는 group A *Streptococcus*에 비해 감염성이 약해 악성종양, 당뇨, 봉와직염, 욕창, 피부의 찰과상, 알코올 중독, 주사용 마약 중독, 면역기능 부전이 있는 환자나 노인, 신생아, 산모, 악성종양 등과 같은 소인이 있는 환자에서 주로 발생한다<sup>9)</sup>. 감염의 경로는 외상이나 욕창, 봉와직염이 있는 피부가 가장 흔한 경로이다<sup>9, 12)</sup>. Group G  $\beta$ -hemolytic *Streptococcus*의 인체감염은 다양하여 인두염, 피부 연조직 감염, 세균성 관절염, 골수염, 호흡기 감염, 심내막염, 뇌막염, 산욕기 감염, 신생아 패혈증, 균혈증, 복막염 등이 있으며, 그 외 척수의 경막외농양, panophthalmitis 등의 보고가 있다<sup>2, 9-12)</sup>. Group G  $\beta$ -hemolytic *Streptococcus*에 대한 국내 보고로는 김<sup>13)</sup>과 최 등<sup>14)</sup>의 보고가 있는데, 김은 서울지역의 초등학교들을 대상으로 인두에서의  $\beta$ -hemolytic *Streptococcus* 보균율을 조사하여 12.9%의 보균율을 보인 group A에 이어 3.1%로 두 번째의 보균율을 보인다고 하였다. 한편 최 등은 미생물 배양 검사를 위해 접수된 임상 검체에서 분리된  $\beta$ -hemolytic streptococcus를 분류한 결과 group G가 13.7%로 두 번째로 많은 빈도로 동정되었으며, 이 중 49.1%가 인두에서 분리되었고 그 외에 창상, 객담, 혈액, 흉수, 담즙 등에서도 분리되었다고 하였다. 또한 분리된 group G streptococcus가 직접적인 감염의 원인이 된 것으로 생각되는 경우가 동정된 전체  $\beta$ -hemolytic *Streptococcus* 중 9.9%였는데, 이 중 43.9%가 창상에서 동정되었고 31.7%는 인두에서 동정되었으며, 그 외에 인두, 혈액, 객담, 흉수, 담즙 등에서 동정된 경우도 있었다. 그러나 현재까지 국내외 문헌고찰을 통해 살펴본 바로는 group G  $\beta$ -hemolytic *Streptococcus*에 의한 간농양은 보고된 바가 없다.

Group G  $\beta$ -hemolytic *Streptococcus*의 치료에 있어서는 penicillin을 포함한  $\beta$ -lactam 항균제와 erythromycin, clindamycin 등의 여러 항균제에 감수성이 좋으며, 한가지의 항균제 치료에도 잘 반응하나, gentamicin과 병용하면 상승효과를 얻을 수 있다<sup>2, 7, 10, 12)</sup>.

### 요 약

Group G  $\beta$ -hemolytic *Streptococcus*는 피부, 인두, 질, 내장 등의 상재균으로 악성종양, 당뇨병, 봉와직염 등의 소인이 있는 환자나 노인에게 피부 연조직 감염, 인두염, 심내막염 등 다양한 인체감염을 일으킨다. 그러나 국내외 문헌고찰을 통해 살펴본 바로는 group G  $\beta$ -hemolytic *Streptococcus*에 의한 간농양은 아직 보고된 바가 없다. 저자 등은 최근

group G  $\beta$ -hemolytic *Streptococcus* 감염의 특별한 소인을 가지고 있지 않은 2예의 group G  $\beta$ -hemolytic *Streptococcus* 간농양을 경험하였기에 이를 보고하는 바이다.

### 참 고 문 헌

- 1) Rustgi AK, Richter JM: Pyogenic and amebic liver abscess. *Med Clin North Am* 73:847-858, 1989
- 2) Johnson CC, Tunkel AR: Viridans streptococci and group C and G streptococci. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. *Principles and practice of infectious diseases*. 4th ed. p 1845-1861, New York, Churchill Livingstone Inc., 1995
- 3) Srivastava ED, Mayberry JF: Pyogenic liver abscess: A review of etiology, diagnosis and intervention. *Dig Dis* 8:287-293, 1990
- 4) Kandel G, Marcon NE: Pyogenic liver abscess: new concepts of an old disease. *Am J Gastroenterol* 79:65-71, 1984
- 5) Sabbaj J: Anaerobes in liver abscess. *Rev Infect Dis* 6:152-156, 1984
- 6) Vukmir RB: Pyogenic hepatic abscess. *Ann Emerg Med* 20:421-423, 1991
- 7) Cudney NJC, Albers AC: Group G Streptococci: a review of the literature. *Am J Med Technol* 48:37-42, 1982
- 8) Musher DM: The gram-positive cocci: streptococci. *Hosp Pract* 23:63-76, 1988
- 9) Daly MP: Group G streptococcal infection in an elderly Patient. *Sourth Med J* 85:43-44, 1992
- 10) Tuazon CU: Group G Streptococcus. *Am J Med Sci* 279:121-124, 1980
- 11) Efstratiou A: Outbreaks of human infection caused by pyogenic streptococci of Lancefield group C and G. *Med Microbiol* 29:207-219, 1989
- 12) Watsky KL, Kollisch N, Densen P: Group G streptococcal bacteremia. *Arch Intern Med* 145:58-61, 1985
- 13) 김선주: 서울 국민학생 인두에서 베타용혈성 연쇄구균의 분리: 강원도, 충남 국민학생의 분리율과 비교. *감염* 26:133-138, 1994
- 14) 최영숙, 정윤섭, 이삼열:  $\beta$ -용혈성 연쇄구균 B, C, G 군의 감염에 관한 연구. *대한병리학회지* 15:91-99, 1981