

C군 연쇄구균에 의한 원발성 균혈증 1예

순천향대학교 의과대학 임상병리학교실

이 위 교 · 이 동 화

= Abstract =

A Case of Primary Bacteremia due to Group C Streptococcus

Wee Gyo Lee, M.D. and Dong Wha Lee, M.D.

Department of Clinical Pathology, College of Medicine, Soonchunhyang University, Seoul, Korea

Group C streptococcus is a common pathogen in animals and may colonize the human throat, skin, urogenital tract, gastrointestinal tract and newborn umbilicus. While serious human diseases due to this organism are much less common than that caused by the other serotypes, a variety of infectious syndromes have been reported. Among the spectrum of infections due to group C streptococcus, primary bacteremia is extremely rare.

We experienced a case of primary bacteremia caused by group C streptococcus. The patient was a 56-year-old female who had suffered from recurrent multiple intrahepatic duct stones. She was successfully managed with antibiotics. We reported this case with a review of literatures.

Key Words: Group C streptococcus, Primary bacteremia, Intrahepatic duct stones

서 론

β -용혈성 연쇄구균 중에서 C군은 주로 동물의 감염의 원인이며 사람에서는 1935년 Lancefield와 Hare¹⁾에 의해 산육기 여자에서 최초로 분리되었다. C군 연쇄구균은 건강인의 인후, 피부, 요로생식기, 위장관 및 신생아의 제대 등에 정착하며²⁻⁶⁾ 소아와 성인의 인후배양에서 약 1.5% 정도 분리된다⁷⁾. 사람에서 피부 및 연부조직 감염^{3, 8, 9)}, 심내막염⁸⁻¹³⁾, 원인을 알 수 없는 일차성 균혈증⁸⁻¹²⁾, 혈액 및 복막투석과 관련된 감염⁸⁾, 복강내 및 담도계 감염^{8, 14)}, 중추신경계 감염^{8, 12, 15)}, 인후 및 편도염^{8, 12, 15)}, 폐 및 늑막염^{8, 13)}, 관절염 및 골수염^{8, 10, 12)}, 요로감염^{8, 16)} 등에서 C군 연쇄구균이 배양 분리되었다는 보고가 있으나 병원균으로서의 역할은 아직 정확히 규명되어 있지 않다. 이 중 원발성 균혈증은 그 빈도가 낮고 대개 백혈구 감소증이 있

거나 악성종양 및 면역억제제 사용으로 인해 면역기능이 저하된 사람에서 기회감염으로 발생한다. 국내에서는 C군 연쇄구균에 의한 일차성 균혈증의 보고가 희유하여 이에 저자들은 간내 담관 결석 환자에서 발생한 C군 연쇄구균에 의한 원발성 균혈증을 문헌고찰과 함께 보고 하는 바이다.

증 례

환 자 : ○ ○, 56세, 여자

주 소 : 발열, 오한 및 우상복부 통증

현병력 : 환자는 약 3일전부터 상기 주소와 함께 황달이 발생하여 내원하였다.

과거력 : 8년전 간내담관 결석으로 담낭적출술과 총담관공장문합술을 시행받았고 2년전 다시 간내담관 결석이 재발하였으나 통증이 없이 지내왔다.

이학적 소견 : 체온은 38℃로 급성 병색이었고 의식은

명료하였으며 경도의 황달과 복부 팽만소견이 있었다.

검사소견 : 일반혈액 검사상 백혈구 31,200/ μ L(골수구 1%, 간상핵 호중구 17%, 분엽핵 호중구 75%, 림프구 4%, 단핵구 2%, 호산구 1%), 혈색소 10.2g/dL, 혈소판 수 54,000/ μ L였고 적혈구 침강속도는 52mm/hr였으며 혈액응고 검사상 PT 15.6초, aPPT 40초, 섬유소원 462mg/dL였고 FDP는 1:5로 양성 반응을 보였다. 생화학적 검사상 AST 86.9IU/L, ALT 36.8IU/L, ALP 174.6IU/L, BUN 38mg/dL, Creatinine 3.7mg/dL, 총단백 7.6g/dL, 알부민 2.6g/dL, 글로부린 5.0g/dL, 총빌리루빈 5.4mg/dL(직접 빌리루빈 1.5mg/dL), LDH 166.3IU/L였다. 복수액 세포검사상 적혈구 5,000/ μ L, 백혈구 12,200/ μ L(다핵백혈구 100%)로 나왔다. 당시 혈액배양을 3회 실시하였으며, 3회 모두 혈액평판배지에서 용혈을 보이는 반투명의 평활한 다수의 집락이 관찰되었다. 배양된 균은 그람 양성구균으로 bacitracin 감수성 검사 음성, CAMP(Christie, Atkins and Munch-Petersen)검사 음성이었으며 latex coagglutination법으로 C군 연쇄구균으로 동정되었다. 항생제 내성 검사는 penicillin, erythromycin, chloramphenicol, cephalothin, gentamicin 등 대부분의 항생제에 대해 감수성을 보였다. 담즙 배양 결과 *Serratia marcescens*가 분리되었고 복수 배양에서는 균이 분리되지 않았다.

경과 : 환자는 penicillin과 ciprofloxacin으로 1주일간 치료후 제반 증상이 완전히 호전되었다.

고 찰

C군 연쇄구균 균속은 *Streptococcus equisimilis*, *Streptococcus equi*, *Streptococcus zooepidermicus*, 및 *Streptococcus dysgalactiae*의 4종이며¹⁷⁾ 이중 *S. equisimilis*가 사람의 감염에서 가장 흔히 분리된다¹²⁾. 일반적으로 임상검체에서 분리된 전체 연쇄구균 중 C군의 빈도는 0.25%¹⁸⁾에서 10%⁵⁾등으로 아직 명확히 규명되어 있지 않다. 국내에서는 정등^{19,20)}이 1979년부터 1980년사이와 1986년에서 1990년사이에서 전체 연쇄구균 분리주 중 C군이 차지하는 율을 각각 11.4%와 10%로 보고하였다. C군 연쇄구균감염이 호발하는 선행질환으로는 심혈관계 및 폐질환, 당뇨병, 만성 피부질환, 악성 종양, 알콜중독증, 말초혈관질환, 신부

전, 간부전, 약물 중독 등 면역저하상태라고 한다⁸⁻¹²⁾. 본 증례의 경우는 상기와 같은 선행질환은 없었고 간 내담관 결석증이 있었으나 면역억제상태는 아니었다. C군 연쇄구균에 의한 사망률은 현재 19%에서 25%로 비교적 높으며 이는 기존 만성 질환이 있거나, 노령의 환자에서 감염이 호발되기 때문으로 보인다^{8,21)}. C군 연쇄구균에서도 A군 연쇄구균에서처럼 감염후 합병증으로 급성 신우신염이 발생한다고 한다¹⁵⁾. Duca등¹⁵⁾은 우유로 인해 집단발생한 C군 연쇄구균 인두염 환자 85명 중 약 1/3에서 급성 신우신염이 발생하였다고 보고하였는데 이는 C군 연쇄구균이 A군과의 유사한 항원성으로 인해 신독성이 있다고 추정되고 있어 정확한 균종 동정의 필요성이 커지고 있다. C군 연쇄구균의 독소에 대해서는 거의 알려진바가 없어서 연쇄구균 독소에 대한 항체검사만으로는 A군으로 잘못 분류할수 있다. 이는 ASO(antistreptolysin O)가 A군 뿐 아니라 C군에서도 역가가 증가하기 때문이며²²⁾ 반드시 추가검사를 통하여 분류하여야 한다. 또한 bacitracin 감수성 검사가 A군 동정의 추정검사로 생각하여 이 검사만을 통해 동정하는 경우가 많으나 Hemming과 Darling등⁷⁾의 보고에 의하면 C군 연쇄구균의 15%, Chitwood등²³⁾에 의하면 30-60%에서 bacitracin감수성을 보인다고 보고하고 있어 A군으로 잘못 동정된 C군도 적지 않으리라 추정된다. 최근 C군 분리율이 증가하는 것도 β -용혈성 연쇄구균에 대한 혈청형 동정검사의 이용이 용이하게 되어 C군이 A군으로 잘못 동정되는 경우가 줄었기 때문이라고 생각된다. C군 연쇄구균의 항생제 감수성은 모든 penicillin, cephalosporine, vancomycin에 감수성이고 tetracycline 감수성은 다양한 양상을 보이며 최근 erythromycin 내성이 보고되었다^{24,25)}. 본 증례에서 분리된 C군 연쇄구균은 상기의 모든 항생제에 감수성을 보였고 환자는 penicillin과 ciprofloxacin 투여로 증상이 호전되었다.

C군의 감염범위는 정확히 규명되어 있지는 않고 인체내 다양한 부위에서 감염을 나타내며⁸⁻¹⁶⁾ 본 증례의 경우는 3회의 혈액배양에서 분리되어 원발성 균혈증을 야기하였다. C군 연쇄구균 균혈증은 1964년에서 1966년사이에 발생한 연쇄구균혈증 환자 140명 중 1명(0.7%)⁴⁾, 1968년부터 1977년까지의 혈액배양 양성예 150,000예 중 8예(0.005%)²⁶⁾등으로 C군 연쇄

구균 감염증 중에서도 그 빈도가 낮고 특히 원발성 균혈증이 드물어서 Mayo clinic의 균혈증 8예 중 2예 뿐이었다⁹⁾. 국내에서는 정등의 1986-1990년사이의 보고에서 혈액에서 연쇄구균이 분리된 42예 중 1예(2%)가 C군이었으나 이 경우가 균혈증이었는지 아니면 오염균이었는지에 관한 언급은 없는 형편이다²⁰⁾. 원발성 균혈증은 백혈구 감소증이 있거나 악성 종양이 있는 면역기능이 저하된 환자에서 일반적으로 호발하나 건강인 에서의 보고도 있는데 이 경우 감염의 근원은 밝혀져 있지 않으나 아마도 C군 연쇄 구균을 보유한 동물에 직접적으로나 다른 이유로 노출되어 직접 감염되거나 이 균에 오염된 우유나 치즈등 동물로부터 생산된 음식을 섭취할 경우 감염된다고 추정하고 있다^{13, 26)}. Ghoneim등은 C군 연쇄구균에 의한 뇌막염 환자 1예와 패혈증 환자 2예에서 모두 기존질환이나 악성종양이 없었고 집에서 개를 기르고 있었으나 개들에서 원인균을 분리하지는 못했다고 하였으며¹³⁾ Donald등은 C군 연쇄구균에 의한 뇌막염 환자가 사육했던 말의 인두에서 원인균을 분리하였다고 보고하였다²⁶⁾. C군 균혈증의 증상은 발열, 오한 및 쇠약등 다른 β -용혈성 연쇄구균 균혈증보다 급성 경과를 취한다⁸⁻¹²⁾. 본 증례는 56세 여자환자로 간내담관 결석 증외에 특별한 과거력이나 선행질환은 없었으나 3회의 혈액배양 에서 다수의 β -용혈성 연쇄구균의 집락이 자랐고 전신적 상태도 발열 및 오한이 있고 FDP (fibrinogen degradation product)양성으로 범혈관 내 응고부전증을 동반한 패혈증 증세를 보여 C군 연쇄구균에 의한 일차성 균혈증으로 생각하였고 감염의 근원에 대한 조사는 하지 못하였다.

C군 연쇄구균 감염증은 비록 빈도가 드물기는 하나 급성 경과를 취하는 경우가 많고 합병증으로 급성 신우신염이 발생하는 수가 있으므로 연쇄구균 균혈증이 의심될 시에는 정확한 균종 분류를 함으로써 병원성 감염 및 기회 감염의 병인으로서의 C군 연쇄구균의 역할을 알아보아야 한다고 사료된다.

요 약

저자들은 간내 결석증이 있는 56세의 여자 환자에서 C군 연쇄구균에 의한 일차성 균혈증을 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

REFERENCES

- 1) Lancefield RC, Hare R: *The serological differentiation of pathogenic and non-pathogenic strains of hemolytic streptococci from parturient women.* J Exp Med 61:335-349, 1935
- 2) Evans AC: *Studies on hemolytic streptococci. VIII. Streptococcus equisimilis.* J Bacteriol 48:267-284, 1944
- 3) Goldman DA, Breton SJ: *Group C streptococcal surgical wound infections transmitted by an anorectal and nasal carrier.* Pediatrics 61:325-327, 1978
- 4) Duma RJ, Weinberg AN, Medrek TF, et al.: *Streptococcal infections: A bacteriologic and clinical study of streptococcal bacteremia.* Medicine (Baltimore) 48:87-127, 1969
- 5) Hutchinson RI: *Pathogenicity of Group C (Lancefield) haemolytic Streptococcus.* Br Med J 2:575-576, 1946
- 6) Drusin LM, Ribble JC, Topf B: *Group C streptococcal colonization in a newborn nursery.* Am J Dis Child 125:820-821, 1973
- 7) Hemming VG, Darling CR: *Pharyngeal beta-streptococci: A study in American military dependent children stationed in West Germany.* Mil Med 144:739-742, 1979
- 8) Salata RA, Lerner PI, Shlaes DM, Gopalakrishna KV, Wolinsky E: *Infections due to Lancefield group C streptococci.* Medicine 68:225-239, 1989
- 9) Mohr DN, Feist DJ: *Washington J, Hermans PE. Infections due to group C streptococci in man.* Am J Med 66:450-456, 1979
- 10) Barnham M, Ljunggren A, McIntyre M: *Human infection with Streptococcus zooepidemicus (Lancefield group C): Three case reports.* Epidemiol Infect 98:183-190, 1987
- 11) Armstrong D, Blevins A, Louria DB, Henkel JS, Moody MD, Sukany M: *Group B, C, and G streptococcal infections in a cancer hospital.* Ann NY Acad Sci 174:511-522, 1970
- 12) Arditi M, Shulman ST, Davis AT, Yogev R: *Group C β -hemolytic streptococcal infections in children: Nine pediatric cases and review.* Rev Infect Dis 11:34-44, 1989

- 13) Ghoneim ATM, Cooke EM: *Serious infection caused by group C streptococci*. *J Clin Pathol* 33: 188-190, 1980
- 14) Ramsay AM, Gillespie M: *Puerperal infection associated with haemolytic streptococci other than Lancefield group A*. *J Obstet Gynecol* 48:569-585, 1941
- 15) Duca E, Teodorovici G, Radu C, et al.: *A new nephritogenic streptococcus*. *J Hyg (Lond)* 67: 691-698, 1969
- 16) Barnham M, Efsfatiou A, Tagg JR, Skjold SA: *Characterization of Streptococcus zooepidemicus (Lancefield group C) from human and selected animal infections*. *Epidemiol Infect* 98:171-182, 1987
- 17) Diebel RH, Seeley HW Jr: *Family II. Streptococcaceae*. In: *Buchanan RE, Gibbons NE, eds. Bergey's Manual of Determinative Bacteriology*. Baltimore: Williams and Wilkins, 490-517, 1974
- 18) Rantz LA: *The serological and bacteriological classification of hemolytic and nonhemolytic streptococci from human sources*. *J Infect Dis* 71:61, 1942
- 19) 최영숙, 정운섭, 이삼열: β -용혈성 연쇄구균 B, C 및 G군의 감염에 관한 연구. *대한 병리학회지* 15:91-99, 1981
- 20) Chong Y, Lee K, Kwon O, Nahm C, Murai T, Inazumi Y: *Trend of Isolation and Serotypes of Group B Streptococci in Korea*. *Yonsei Med J* 34: 78-83, 1993
- 21) Bradley SF, Gordon JJ, Baumgartner DD, Marasco WA, Kaufman CA: *Group C streptococcal bacteremia: Analysis of 88 cases*. *Rev Inf Dis* 13:270-280, 1991
- 22) Benjamin JT, Perriello VA Jr, Charlottesville VA: *Pharyngitis due to group C hemolytic streptococci in children*. *J Ped* 89:254-256, 1976
- 23) Chitwood LA, Jennings MB, Riley HD Jr: *Time, cost, and efficacy study of identifying group A streptococci with commercially available reagents*. *Appl Microbiol* 18:193-197, 1969
- 24) Barnham M, Kerby J, Chandler RS, Millar MR: *Group C streptococci in human infection: A study of 308 isolates with clinical correlations*. *Epidemiol Infect* 102:379-390, 1989
- 25) Barnham M, Cole G: *Erythromycin resistant beta-haemolytic streptococci in north Yorkshire[letter]*. *J Infect* 13:200-202, 1986
- 26) Low ED, Young MR, Harding GKM: *Group C Streptococcal Meningitis in an Adult*. *Arch Intern Med* 140:977-978, 1980