

세균성 심내막염에 동반된 완전 방실 차단 1예

원광대학교 의과대학 내과학교실,¹ 흉부외과학교실,² 원광대학교 의학연구소³

김남호^{1,3} · 정진원^{1,3} · 윤경호¹ · 유남진¹ · 이은미¹

박무림^{1,3} · 오석규^{1,3} · 최순호^{2,3} · 박옥규¹

A Case of Complete Heart Block Complicating Bacterial Endocarditis

Nam-Ho Kim, MD^{1,3}, Jin-Won Jeong, MD^{1,3}, Kyung Ho Yun, MD¹,

Nam Jin Yoo, MD¹, Eun Mi Lee, MD¹, Moo Rim Park, MD^{1,3},

Seok Kyu Oh, MD^{1,3}, Soon Ho Choi, MD^{2,3} and Oek Kyu Park, MD¹

¹Department of Internal Medicine, ²Thoracic and Cardiovascular Surgery,

³Institute of Wonkwang Medical Science, Wonkwang University School of Medicine, Iksan, Korea

ABSTRACT

Active infective endocarditis, involving native, is often complicated by conduction abnormalities. These conduction disturbances are considered to represent an extension of the infection from the valve to the annulus, and to the surrounding myocardium. We describe a case of a 59-year-old woman who presented with dyspnea due to staphylococcal endocarditis, which was complicated by a complete heart block. (Korean Circulation J 2003;33(6):528-532)

KEY WORDS : Endocarditis, bacterial ; Heart block.

서론

감염성 심내막염(infective endocarditis)의 합병증으로 전도 장애는 약 10% 정도에서 발생할 수 있다.¹⁾ 이러한 전도 장애는 심장 판막에 발생한 염증이 주위의 조직으로 진행하여 부종을 일으키거나 또는 심장 전도계를 포함한 심근염에 의하여 발생한다.²⁻⁴⁾ 생체 판막(native valve) 심내막염에서 전도 장애가 발생한 경우에는 심근 농양이 자주 동반되므로 예후가 불량하고 종종 수술적 치료를 요하는 경우가 많다.⁵⁾

논문접수일 : 2003년 1월 27일

수정논문접수일 : 2003년 3월 7일

심사완료일 : 2003년 4월 9일

교신저자 : 정진원, 570-711 전북 익산시 신용동 344-2

원광대학교 의과대학 내과학교실

전화 : (063) 850-1070 · 전송 : (063) 852-8480

E-mail : jjwcar@wonkwang.ac.kr

국내에서는 아직 보고된 바가 없고, 최근에 본 저자들은 *Staphylococcus aureus*에 의한 심내막염 환자에서 발생한 완전 방실 차단 1예를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증례

59세 여자가 호흡곤란(NYHA IV/IV) 및 갑자기 발생한 서맥으로 본과에 입원하였다. 과거력상 5년전에 고혈압 및 중등도의 류마티스성 승모판막 역류증 진단 후 amlodipine 5 mg, dichlozid 12.5 mg 복용 중이었으며, 가족력은 특이 소견 없었다. 환자는 본원에 내원하기 1주일 전부터 발생한 요통으로 인근 병원에서 척추핵 탈출증으로 진단받고 입원 치료 중 척수조영술(myelogram)을 시행 7시간 후 갑자기 발생한 호흡곤란(NYHA III/IV) 및 정신혼동(mental confusion)으

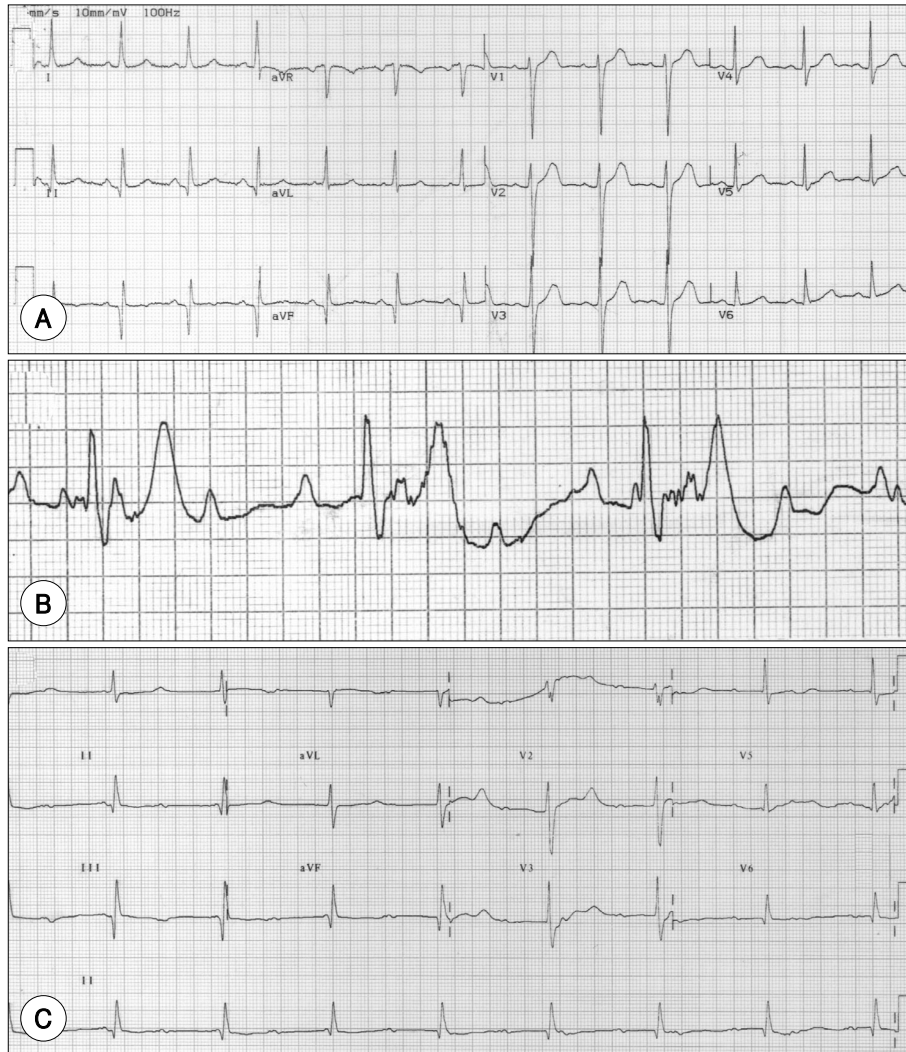


Fig. 1. A : resting 12-lead electrocardiogram shows the q-wave in the inferior leads and normal sinus rhythm on arrival, B : rhythm strip shows the complete heart block with escape ventricular rhythm of 38 bpm, C : follow-up electrocardiogram on 28th postoperative days shows the complete heart block with escape ventricular rhythm of 40 bpm.

로 본원 신경외과에 입원하였다. 내원당시 혈압은 120/80 mmHg, 맥박수 94/분, 호흡수 20회/분, 체온은 36.9℃이었다. 내원당시 검사소견상 혈색소 8.4 g/dL, 백혈구 8,400/uL, 혈소판 112,000/uL, AST 56.5 U/L, ALT 91.5 U/L, BUN 37.3 mg/dL, 1.9 mg/dL이었다. 내원당시 심전도는 하벽유도에 small q가 관찰되는 것 외에 특이 사항 없었다(Fig. 1A). 입원 2일째 39.5℃의 고열이 발생하기 시작하여 ceftazole 1.0 g을 하루에 2회 정주하기 시작하였고, 입원 4일째 백혈구 14,000/uL (neutrophil 87.5%), ESR 120 mm/hr, CRP 311 mg/

L, fibrinogen 529 mg/dL 증가 소견이 관찰되었다. 입원 5일째 지속적인 백혈구 상승과 간헐적인 고열이 관찰되어 항생제를 flomoxef 1.0 g 하루에 2회 정주로 바꾸었고, 입원 7일째는 갑작스런 호흡곤란 및 서맥으로 본과에 전과되었다. 전과당시 혈압 90/60 mmHg, 맥박수 30/분, 호흡수 28/분, 그리고 체온은 36.5℃이었다.

의식은 혼동상태 였으며 흉부 청진상에서 전폐에서 수포음이 청진되었고, 심음은 규칙적이나 느렸으며 심첨부에서 강도 4/6 이상의 범수축기잡음이 청진되었다.

혈색소 7.6 g/dL, 백혈구 29,610/uL, BUN 54.5 mg/

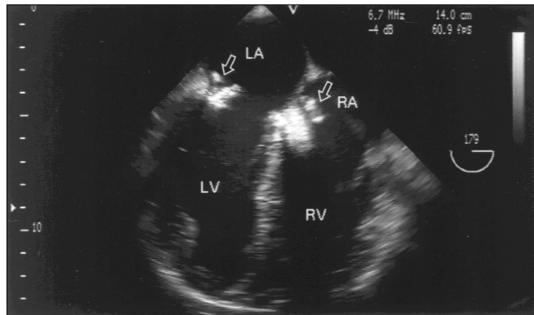


Fig. 2. Transesophageal echocardiogram (179° view) show the vegetations (arrow) in posterior mitral leaflet and lower interatrial septum of right atrium. LA : left atrium, LV : left ventricle, RA : right atrium, RV : right ventricle.

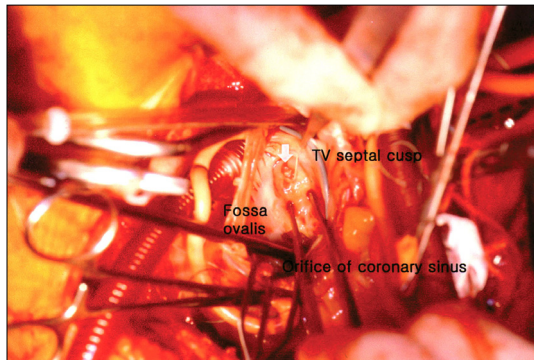


Fig. 3. Intraoperative photograph showing the inflammation (arrow) in the Koch's triangle. TV : tricuspid valve.

dL, Creatinine 1.8 mg/dL, AST 205 U/L, ALT 80 U/L, 동맥혈 가스 분석(산소 4 l/분)상 pH 7.124, pCO₂ 15.1 mmHg, pO₂ 124.4 mmHg, HCO₃⁻ 4.8 mM/L, O₂ 포화도 96.7%이었다. 흉부 단순 촬영상 심비대 및 폐울혈 소견이 관찰되고 심전도상 완전방실차단 및 30 회~39회/분의 심실 박동이 관찰되었다(Fig. 1B). 아트로핀 0.5 mg 1회, 2.0 mg 1회 사용하였으나 심박동수에 전혀 반응이 없었다. 경흉부 심초음파 소견상 좌심방 및 좌심실 확장, 중등도의 승모판막 역류증(Grade III/IV) 및 승모판막에 1.4 cm 크기의 vegetation이 관찰되어 임시형 심박동기를 삽입 후 응급 수술을 시행하였다. 혈액에서는 균이 배양되지 않았다. 수술장에서 시행한 경식도 초음파상 승모판막의 전엽에 1.5×1.5 cm 크기의 vegetation과 심방중격의 우심방 하부 위치에서 0.7×1.4 cm 크기의 vegetation을 관찰할 수 있었다(Fig. 2). 수술장에서의 육안소견은 갈습이 많이 침착

된 승모판막과 vegetation 그리고 우심방의 Koch's triangle에 위치한 vegetation과 염증소견이 관찰되었다(Fig. 3). Vegetation을 제거 후 승모판막 치환술과 삼첨판막 성형술을 실시하였다. Vegetation에서는 *Staphylococcus aureus*가 배양되어 환자는 수술 후 4주간 vancomycin 1.0 gm을 1일 2회 사용하였다. 환자는 점차 회복하던 중 수술 후 7일째 갑작스런 뇌졸중으로 의식의 장애가 발생하였으며, 수술 후 1달째에도 심실 박동수가 40회 정도의 방실 차단 및 의식 장애가 지속되었다(Fig. 1C). 영구형 심박동기는 환자 및 보호자가 거부하여 삽입하지 않은 상태에서 관찰 중이다.

고 찰

건강한 사람에게서 갑자기 발생한 완전 방실 차단이 있는 경우에는 심근경색, 약물 중독, 그리고 심근염 등을 감별하여야 한다. 또한 최근에 발생한 발열과 새로운 완전 방실 차단이 있는 경우에는 감염성 심내막염을 고려하여야 한다.⁶⁻⁹⁾

감염성 심내막염에서 전도 장애는 판막에서 주위의 심근으로 염증의 진행을 의미한다.²⁻⁴⁾ 대동맥판막에서 중격으로의 염증의 진행은 각차단 또는 완전 방실 차단 같은 심각한 전도 장애를 일으킬 수 있으며, 승모판막에서 발생한 감염성 심내막염은 전도장애가 흔하지 않으나 방실차단 또는 심실상성 부정맥을 일으킬 수 있다. 이와 같은 현상은 심장의 해부학적 구조와 밀접하다. 심장의 해부학적 구조상 좌·우 각(bundle)은 대동맥판막과 근접하여 위치한다.¹⁰⁾¹¹⁾ 방실결절은 대동맥판막보다 승모판막에 가깝게 위치하나 대동맥판막에 좌우각이 위치하는 것처럼 근접하여 있지는 않다. 그래서 승모판막에서 발생한 염증에 의한 전도장애는 주로 1도 또는 2도 방실 차단을 주로 일으키며 완전 방실 차단은 드물다. 만약 완전 방실 차단이 발생한다 할 지라도 이탈을 돕는 주로 정상 QRS군을 갖는다. 대동맥판막의 염증에 의한 전도 장애는 주로 좌우각차단, 반각차단(hemiblock), 완전 방실 차단 등이 잘 동반된다. Wang 등¹²⁾은 감염성 심내막염 환자 142명중 6예에서 완전방실차단을 경험하였음을 보고하였으며, 모두 대동맥판막에 단독으로 감염이 발생한 경우였다. 이중 2예는 인공판막이었으며, 3예에서 선천성 이엽성 대동맥판막이 기저 질환으로 있

는 경우였다. 또한 1도 또는 2도의 방실차단은 14예에서 관찰되었으며, 이는 대동맥판막의 염증이 국한된 경우 8예, 대동맥판막과 승모판막에 염증이 있는 경우 4예, 승모판막에 염증이 있는 경우 2예이었음을 보고한 바 있다.

세균성 심내막염에서 주위 조직으로의 염증 진행은 심각한 합병증 중 하나이다. 가장 흔한 형태는 판막주위의 농양(abscess) 형성이고, 그 외에도 aneurysm, 심장내 셋길(intracardiac fistula), 판막 분리(valve dehiscence) 등을 일으킬 수 있다.¹³⁻¹⁶⁾ 대동맥판막의 염증이 흔히 판막주위로 염증의 진행을 일으킨다. 이러한 발생 정도는 명확하지 않으나 일부 보고에서는 생체 판막에서 약 30%, 인공 판막에서 54~100% 정도를 보고하기도 하였다.

본 증례는 심장 기저질환으로 승모판 역류증이 있었지만, vegetation이 다발성으로 특히 우측 심장을 포함하여 발생할 만한 기저 요인인 면역기능감소, 주사제의 오남용, 인공판막, 선천성 심장 질환 혹은 인공 심박동기 삽입 같은 소인이 없는 상태에서 발생한 경우이다. 단지 최근에 척추조영술을 시행한 경력이 있고, 이 시술 후 갑자기 발생한 호흡곤란 및 의식혼돈 상태 그리고 시술 후 2일경부터 발생한 고열과 시술 후 4일경부터 패혈증을 시사하는 검사상의 이상 소견들, 시술 후 7일경에 갑작스런 서맥의 발생이 나타난 것으로 보아 척수에 균이 들어가 염증을 일으켰고, 이 상태가 지속되면서 패혈증으로 진행후 다발성의 심내막염으로 진행하였을 것으로 추측되어지나 갑작스런 상태의 악화로 응급 수술을 시행함으로써 발생 기전에 대한 검사가 미처 이루어지지 못하여 단지 추측일 뿐이다. 이 환자에서 발생한 완전방실차단은 Koch's triangle에 위치한 vegetation이 방실결절을 포함한 전도계로 염증이 진행하면서 발생하였을 것으로 추정된다.

방실차단을 동반한 감염성 심내막염의 예후는 몹시 불량하다. Wang 등¹²⁾은 완전방실차단을 동반한 감염성 심내막염 6예 중 5예가 사망하였음을 보고하였다. 이는 완전방실차단, 판막의 기능 부전, fistula의 발생 가능성, 그리고 감염 균주 등이 복합적으로 작용하여 예후를 불량하게 하는 요인이 된다. 본 증례에서도 회복 도중 갑자기 발생한 뇌졸중으로 심각한 합병증이 남아있는 상태이다.

본 증례에서와 같이 감염의 증거가 있으면서 갑자기

발생한 방실차단인 경우에는 감염성 심내막염을 고려하여야 하며, 항생제에 반응이 좋지 않은 경우 수술과 같은 적극적인 치료가 조기에 필요하리라 생각된다.

요 약

급성 감염성 심내막염의 합병증으로 종종 전도 장애가 발생한다. 이러한 전도 장애는 주로 염증이 판막으로부터 판막륜으로 진행하던지 또는 주위의 심근으로 진행하여 발생한다. 저자들은 59세 여자가 포도알균에 의한 심내막염과 완전방실차단으로 호흡곤란을 주소로 내원한 증례를 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

중심 단어 : 세균성 내막염 ; 방실차단.

REFERENCES

- 1) di Nubile MJ, Calderwood SB, Steinhaus DM, Karchmer AW. Cardiac conduction abnormalities complicating native valve active infective endocarditis. *Am J Cardiol* 1986;58:1213-7.
- 2) Hutter AM Jr, Moellering RC. Assessment of the patient with suspected endocarditis. *JAMA* 1976;235:1603-5.
- 3) Carpenter JL. Perivalvular extension of infection in patients with infectious endocarditis. *Rev Infect Dis* 1991;13:127-38.
- 4) Miyamoto MI, Hutter AM Jr, Blum JH, Torchiana DF. Cardiac conduction abnormalities preceding transoesophageal echocardiographic evidence of perivalvular extension of infection in a case of salmonella prosthetic valve endocarditis. *Heart* 1997;78:416-8.
- 5) Dinubile MJ. Heart block during bacterial endocarditis: a review of the literature and guidelines for surgical intervention. *Am J Med Sci* 1984;287:30-2.
- 6) Kleid JJ, Kim ES, Brand B, Eckles S, Gordon GM. Heart block complicating acute bacterial endocarditis. *Chest* 1972;61:301-3.
- 7) Weisse AB, Khan MY. The relationship between new cardiac conduction defects and extension of valve infection in native valve endocarditis. *Clin Cardiol* 1990;13:337-45.
- 8) Wu YJ, Hong TC, Hou CJ, Chou YS, Tsai CH, Yang DI. *Bacillus popilliae* endocarditis with prolonged complete heart block. *Am J Med Sci* 1999;317:263-5.
- 9) Mehta NJ, Nehra A. A 66-year-old man with fever, hypotension, and complete heart block. *Chest* 2001;120:2053-6.
- 10) Roberts NK, Child JS, Cabeen WR Jr. Infective endocarditis and the cardiac conducting system. *West J Med* 1978;129:254-6.
- 11) Waller BF, Gering LE, Branyas NA, Slack JD. Anatomy, histology, and pathology of the cardiac conduction system. *Clin Cardiol* 1993;16:623-8.
- 12) Wang K, Gobel F, Gleason DF, Edwards JE. Complete heart block complicating bacterial endocarditis. *Circulation* 1972;46:939-47.
- 13) Kopelman HA, Graham BS, Forman MB. Myocardial abscess with complete heart block complicating anaerobic infective endocarditis. *Br Heart J* 1986;56:101-4.

- 14) Quaglio G, Anguera I, Miro JM, Sureda C, Marco F, Batlle J, Heras M. *Prevotella oralis* homograft-valve endocarditis complicated by aortic-root abscess, intracardiac fistula, and complete heart block. *Clin Infect Dis* 1999;28:685-6.
- 15) Graupner C, Vilacosta I, san Roman J, Ronderos R, Sarria C, Fernandez C, Mujica R, Sanz O, Sanmartin JV, Pinto AG. *Periannular extension of infective endocarditis. J Am Coll Cardiol* 2002;39:1204-11.
- 16) Ahn S, Lee MH, Pyun WB, Kim SS. *Clinical observation of infective endocarditis. Korean Circulation J* 2000;30:166-73.