

폐렴구균 감염에 의한 복부 대동맥류 1예

성균관대학교 의학부 삼성서울병원 감염내과¹, 병리과²

최소연¹ · 백경란¹ · 기현균¹ · 문치숙¹ · 오원섭¹ · 송재훈¹ · 신동현¹ · 위유미¹ · 고영혜²

A Case of Abdominal Aneurysm due to *Streptococcus pneumoniae* Infection

So Yeon Choi, M.D.¹, Kyong Ran Peck, M.D.¹, Hyun Kyun Ki, M.D.¹, Chi Sook Moon, M.D.¹, Won Sup Oh, M.D.¹,
Jae-Hoon Song, M.D.¹, Dong Hyun Sinn, M.D.¹, Yu mi Wi, M.D.¹ and Young Hye Ko, M.D.²

Division of Infectious Diseases, Department of Medicine¹ and Department of Pathology², Samsung Medical Center
Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Korea

Streptococcus pneumoniae has been an important etiologic agent of community-acquired pneumonia, meningitis, and otitis media. *S. pneumoniae* is also an important cause of bacteremia, especially in a community setting and it may cause intravascular infection. *S. pneumoniae* has been rarely reported to cause mycotic aneurysm and there is no case report on abdominal aneurysm caused by *S. pneumoniae* in Korea, yet. We experienced a case of abdominal aneurysm caused by *S. pneumoniae* infection. A 78-year old male with hypertension and diabetes mellitus was transferred to our hospital due to ruptured abdominal aortic aneurysm. Surgical intervention was done for removal of hematoma and vascular anastomosis. Ascending aorta showed atheromatous plaque with dystrophic calcification and thrombus. *S. pneumoniae* was isolated from the culture of the surgical specimen. After successful treatment with antibiotics for 7 weeks, he has been followed up uneventfully in outpatient clinic for 1 year.

Key Words : *Streptococcus pneumoniae*, Aortic aneurysm, Mycotic aneurysm

서론

폐렴구균은 지역사회 획득 폐렴, 세균성 뇌막염, 중이염을 일으키는 가장 흔한 원인균이다. 또한 균혈증의 주요 원인균이면서 드물게 혈관내 염증을 일으키는 것으로 알려져 있다(1). 폐렴구균과 연관된 대동맥류의 증례는 매우 드물게 보고되었고, 최근의 한 보고에 의하면 25년 동안 22예의 폐렴구균에 의한 감염과 연관된 동맥류가 보고되었으나(2), 국내에는 아직 보고된 증례가 없다.

저자들은 고혈압과 당뇨병이 있는 고령의 환자에서 죽상 경화성 혈관에 발생한 폐렴구균에 의한 복부 대동맥류를 복부-장골대동맥 치환술과 항생제로 치료하여 호전

되었던 증례 1예를 경험하였기에 보고하는 바이다.

증례

78세된 남자 환자가 내원 당일 오후 7시경부터 시작된 현훈을 주소로 오후 8시경에 인근 병원을 방문하였다. 당시 수축기 혈압 80 mmHg와 창백한 결막 소견보여 복부 컴퓨터 단층촬영 후 복부 대동맥류 파열로 진단받고 본원으로 전원되었다. 환자는 15년전 고혈압 진단후 항고혈압제를 불규칙적으로 복용하고 있었고, 본원 내원당시 혈당이 447 mg/dL로 측정되어 당뇨병이 의심되었으나 진단받은 적은 없는 상태였다. 내원 당시 농축 적혈구를 3번째 팩 수혈 중이었으며, 혈압 74/47 mmHg, 심박동수는 분당 112회, 호흡수는 분당 20회였다. 액와체온은 34.4℃로 측정되었고, 의식 상태는 명료하였으며, 급성 병색에 창백한 결막을 보였다. 흉부청진결과 심잡음은 청진되지 않았으며 폐음도 특이소견은 없었다. 복부에 대한 신체검사결과 심하게 팽만되었고 장음은 감소되어 있었으나 압통이나 반발압통은 저명하지 않았다.

Submitted 10 October, 2004, accepted 15 November 2004

Correspondence: Kyong Ran Peck, M.D.

50 Ilwon-Dong, Kangnam-ku, Seoul 135-710, Korea

Division of Infectious Diseases, Department of Medicine, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine

Tel: +82-2-3410-0329, Fax: +82-2-3410-0041

E-mail: krpeck@smc.samsung.co.kr

백혈구 수치는 17,430/ μ L, 혈색소 수치는 8.3 g/dL, 혈소판 수치는 $157 \times 10^3/\mu$ L, ESR은 2 mm/hr, CRP는 10.13 mg/dL였다. 외부 병원에서 시행한 복부 컴퓨터 단층촬영 사진상 총장골 동맥 기시부 5 cm 상부에 복강내 출혈을 동반한 대동맥류 파열 소견이 관찰되었다(Figure 1).

환자는 응급수술을 시행받았고 대동맥류 파열이 관찰되어 파열 부위의 절제술과 인공혈관(Gore-tex graft) 대치술을 시행받았다. 수술시 장경 17 cm, 직경 5 cm의 석회화와 혈전을 동반한 죽상반으로 채워진 괴사변화가 동반된 대동맥류가 관찰되었다. 수술 검체의 조직병리학적 소견상 혈관벽 전층에 형질 세포와 림프구가 주를 이루는 염증 세포의 침윤과 석회화가 관찰되었다. 수술부위의 조직 배양검사상 폐렴구균이 동정되었으나, 혈액배양검사는 음성이었다. 동정된 균은 penicillin-G (MIC<0.06 μ g/mL), ceftriaxone (MIC<0.06 μ g/mL), vancomycin (MIC<1 μ g/mL), imipenem (MIC<0.06 μ g/mL)에 감수성을 보였다. 수술후 ceftriaxone을 제 14병일까지 사용하였고, 그 후에도 간헐적인 발열이 지속되어 심장초음파 검사를 시행하였으나 이상 소견을 관찰할 수 없었다. 인공혈관 감염의 가능성을 배제하지 못하여 ceftriaxone을 중단하고 imipenem과 vancomycin을 병합하여 제 49병일까지 사용하였다. 치료 도중 제 44병일에 뇌졸중이 합병되어 재활 치료를 지속적으로 받았다. 환자는 이후 호전되어 제 98병일째 퇴원하였고 감염의 재발없이 1년 동안 외래에서 추적 관찰중이다.

고 찰

감염증과 연관된 대동맥류의 정확한 발생 빈도는 알려

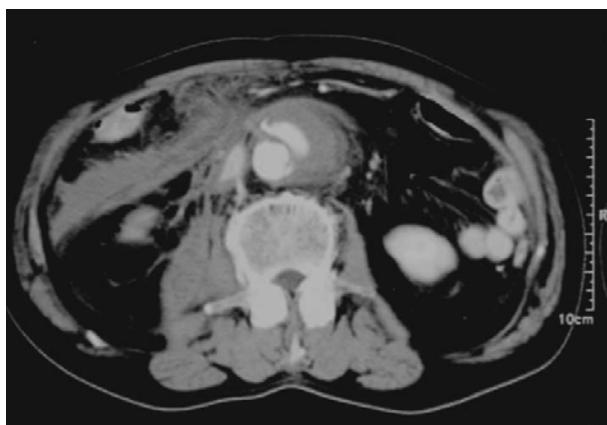


Figure 1. Abdominal CT scan shows segmental aneurysm with rupture involving lower abdominal aorta and large amount of hemoperitoneum.

진 바 없으나 수술로 절제된 흉부 혹은 복부 대동맥류 2585예 중에서 22예(0.9%)만이 감염증과 연관되어 있는 것으로 보고된 바 있고(3-5), 최근 국내에서는 118례의 복부 대동맥류 수술 증례 중 3예(2.5%)가 감염과 연관되었다고 보고되었다(6). 항생제 치료가 보편화되기 전에는 주로 세균성 심내막염에서 병발되어 나타나는 경우가 많았고 주로 *Streptococcus viridans*가 원인균이었다. 항생제 치료가 보편화된 후에는 *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* species 등이 흔한 원인균으로 보고되고 있다(3). 면역억제 치료, 각종 침습적인 치료와 감시도구의 혈관내 삽입 등으로 인하여 기존의 손상 받은 혈관이나 죽상경화화 진행된 혈관에 동맥류가 생기게 되며 균혈증이 동반되는 경우에 발생한다.

폐렴구균 감염과 연관된 동맥류의 경우는 전세계적으로 매우 드물게 보고되고 있으며 발병기전에 따라 세가지 유형으로 나누어진다(7,8). 첫번째, 기존의 큰 경화된 동맥류를 가지고 있는 고령의 환자에 균혈증이 병발되어 나타나는 경우이다. Marinella가 보고한 말초혈관 질환이 있는 82세 남자 환자에서 폐렴 구균의 균혈증이 병발되었던 경우가 대표적인 예로 수술적 치료없이 항생제 치료중 악화되어 사망하였다(7).

두번째, 세균성 동맥염에 의해 혈관벽이 얇아지면서 새로운 동맥류가 형성되는 경우로 Dawas 등이 발표하였던 47세 여자 환자의 예는 고열과 좌측 서혜부의 종괴를 주소로 내원하여 응급 수술을 시행받았고, 절제된 장골동맥에서 염증으로 인해 생성된 급성 동맥류의 소견을 보였고 조직 세균배양검사상 폐렴구균이 동정되어 치료후 호전되었다(9).

세번째, 혈관주변의 염증이 직접적으로 혈관벽을 침범하여 감염성 동맥류를 만드는 경우이다. 좌측 하엽 폐렴이 진행하여 흉부 대동맥쪽으로 침범하였고 동맥류를 형성하였던 예가 보고된 바 있으며, 이 환자는 인공 혈관 대치술후 항생제 치료로 호전되었다(2).

본 증례는 첫번째 유형으로 고령, 고혈압, 당뇨병 등의 심혈관 질환의 위험인자를 가지고 있었으며 기존의 죽상경화성 대동맥류에 폐렴 구균에 의한 균혈증으로 인한 혈관내 염증이 발생하였을 것으로 생각되나 혈액에서 균은 배양되지 않았다. 수술 검체의 병리학적 소견상 혈관벽 전층에 형질 세포와 림프구가 주를 이루는 염증 세포 침윤과 섬유화가 관찰되었다. 이는 동맥 경화성 대동맥류에서 관찰되는 혈관 외막의 림프구 침윤 소견과 구별되는 감염증의 합병을 시사하는 소견이었다(10). 병발된 균혈증으로 인하여 동맥류벽이 얇아져 파열되었던 것으로

추정되고, 수술적 치료후 조직 배양에서 폐렴구균이 동정되어 폐렴구균 감염과 연관된 대동맥류 파열로 진단할 수 있었다.

감염성 대동맥류의 치료는 근치적 수술 후 항균제 치료를 병합하며 항균제 투여 기간은 환자의 상태, 혈액배양 검사, 방사선학적 영상촬영 등의 추적 관찰을 통해 6주 이상의 치료가 권장되고 있다. 수술적 치료의 신속성, 절제 범위, 임상적 호전 경과 등이 치료기간 결정의 주요 요인이다(3,8). 또한 임상 양상이 발열이나 감염증, 예를 들어 선행된 균혈증으로 나타나거나 그렇지 않은 환자들 모두 진단과 치료의 신속성이 환자의 예후에 가장 중요하므로 이를 위해 임상 의사들은 대동맥류의 원인으로 감염성 동맥류를 감별 진단에 꼭 고려해야 할 것으로 보인다.

요 약

폐렴구균은 폐렴, 수막염, 중이염 등의 감염증을 일으키나 감염성 대동맥류를 유발하는 경우는 매우 드물다. 저자들은 고혈압, 당뇨병 등을 가지고 있으며 대동맥류가 확인되지 않았던 78세 남자 환자에서 감염증의 증상없이 대동맥류 파열로 내원하여 폐렴구균에 의한 대동맥류로 진단되었던 증례를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

참 고 문 헌

- 1) Steig TA, Johannesen N, Schonheyder HC: *Pro-pensity of Streptococcus pneumoniae for the aorta. Report of 3 cases. Scand J Infect Dis 33:772-4,*

- 2001
- 2) Nijs A, Vandekerhof J, Cartuyvels R, Magerman K, Mewis A, Peeters V, Rummens JL: *Streptococcus pneumoniae-infected aneurysm extending from persistent lobar pneumonia: case report and review of literature. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 21: 389-92, 2002*
- 3) Brouwer RE, van Bockel JH, van Dissel JT: *Streptococcus pneumoniae, an emerging pathogen in mycotic aneurysms? Neth J Med 52:16-21, 1998*
- 4) Grandmougin D, Warembourg H, Fayad G: *Successful treatment of primary pneumococcal multilocular mycotic aneurysms. Eur J Cardiothorac Surg 12:133-7, 1997*
- 5) Yao, JST, Pearce, WH: *Aneurysms: new findings and treatments. 1st ed. P52, McGraw-Hill Professional, 1994*
- 6) Yang Jin Park, Jeong Hun Lee, Jongwon Ha, Jin Wook Chung, Jae Hyung Park, Sang Joon Kim: *118 cases of abdominal aortic aneurysm (AAA) repair. J Kor Surg Soc 65:441-6, 2003*
- 7) Marinella MA: *Pseudoaneurysm of the descending thoracic aorta following Streptococcus pneumoniae bacteremia, a case report. Angiology 49:225-30, 1998*
- 8) Cina CS, Arena GO, Fiture AO, Clase CM, Doobay B: *Ruptured mycotic thoracoabdominal aortic aneurysms: a report of three cases and a systematic review. J Vasc Surg 33:861-7, 2001*
- 9) Dawas K, Hicks RCJ: *Pneumococcal Aortitis causing Aortic Rupture. EJVES Extra 6:70-72, 2003*
- 10) Ramzi S, Cotran, Vinay Kumar, Tucker Colloins: *Abdominal Aortic Aneurysm. Robbins Pathologic Basis of Disease. 6th ed. P508-510, W.B. Saunders Company, 1999*