

마이코플라즈마 감염과 장티프스가 병발된 심낭염 1례

구교당 · 안석희 · 김호수 · 조병수 · 차성호

경희대학교 의과대학 소아과학교실

서 론

장티프스는 항생제의 적절한 사용과 환경위생의 개선으로 감소하는 경향을 보이고 있다. 그러나 비정형 살모넬라 감염은 드물지 않게 발생하고 있으며 임상양상도 다양하여 진단과 치료에 많은 혼란을 가져 올 수 있다¹⁾. 임상적으로 잘 알려진 장티프스의 합병증은 장출혈, 장천공, 간장, 신장, 뇌, 신경 근육계통 등에 이상 병변을 일으키나 심근염, 심낭염 등의 심장혈관계 합병증은 비교적 드문 것으로 알려져 이에 대한 관심이 적은 편이다²⁾.

또한 Mycoplasma 감염은 학동기에서 젊은 성인에 이르기까지 폐렴 및 상기도 감염의 중요한 원인이나 드물게 중추신경계, 심혈관계, 위장관, 피부 등에도 침범하는 전신형 감염으로 알려져 있다³⁾.

최근 저자들은 Mycoplasma 감염과 장티프스가 병발되어 심낭염이 생긴 예를 경험하였기에 이에 문헌 고찰과 함께 보고한다.

증 례

환 아 : 김○광, 5세 남아.

주 소 : 5일간의 고열과 경련.

현병력 : 환아는 입원 5일전부터 경미한 상기도 감염 증상과 두통을 호소하여 개인의원을 방문하여 치료 받아 왔으나 증상의 호전이 없었으며 입원 2일전부터는 고열이 발생하기 시작하였고 입원당일 새벽과 낮에 2차례의 전신 강직성 경련이 발생하여 본원 외래를 통해 입원하였다.

과거력 및 가족력 : 환아는 생후 12개월 무렵부터 고열을 동반한 전신 강직성 경련이 1년에 1번

정도 발생하였으나 별다른 검사나 치료를 받지 않았으며, 가족력상은 특이 사항이 없었다.

이학적소견 : 입원당시 체온 39.5℃, 맥박수 124회/분, 호흡수 32회/분 이었다.

환아의 발육상태는 중등도이었으며, 의식은 명료하였으나 고열을 동반한 전신의 쇠약감을 보였다. 흉부 청진상 호흡음은 정상이었고, 심장에서 잡음은 들리지 않았고 부정맥도 없었다. 복부촉진상 경한 복부팽만과 함께 전반적인 압통이 있었으며, 간이나 비장은 만질수 없었다. 신경학적 소견은 모두 정상이었으며 하지에 부종도 없었다.

검사소견 : 입원당시 말초혈액 소견은 백혈구 11,200/mm³(다핵구 87%, 임파구 7%), 혈색소 12.8 gm/dL, 혈소판수 233,000/mm³ 이었고 CRP는 (6+)로 양성이었다. 생화학 검사상 총단백량은 5.0 gm/dL이며 이중 albumin은 2.5gm/dL 이었다. Na-K-Cl은 각각 139~4.2~95mEq/L 이었으며, BUN-Cr은 11~0.5mg/dL 이었다. ASO는 200IU/ml, CPK은 475IU/ml 이었으며 RA factor와 ANA (Antinuclear antibody)는 음성이었다. Widal 검사소견은 입원시 O titer는 음성, H titer는 1:80 이었으며 한냉응집소치와 Mycoplasma pneumoniae에 대한 항체가는 각각 1:4 및 1:320 이었다.

흉부 X 선 소견 : 입원당일 폐야는 정상이었으며 cardiothoracic ratio(이하 CTR)는 47%로 심장비대는 없었다. 6병일에 실시한 흉부 방사선 소견은 양측 폐문부에 전반적으로 증가된 음영과 CTR 56%로 심장비대 소견을 보였으며 16병일에 양측 폐야가 깨끗해졌고 심장비대도 없어졌다.

심전도 및 심장초음파 소견 : 입원당시 동성빈맥과 함께 P-R 간격의 연장외에 특이소견은 없었으며 이후 관찰한 심전도 소견은 지속적인 P-R 간격

의 연장과 심장 우측 편위의 소견을 보였다. 입원 5일째 실시한 심장 초음파 소견상 중등도의 심낭삼출액이 보였으며(Fig. 1) 입원 15일째 실시한 심장 초음파 검사는 삼출액의 감소 소견을 나타냈다.



Fig. 1. The parasternal short axis view of two dimensional echocardiography shows mild to moderate pericardial effusion. Maximal effusion is between two crosses.

치료 및 경과 : 세균학적 확진은 하지 못하였으나 Widal반응을 근거로 (입원시 O titer 음성, H titer 1:80에서 추후 검사상 O titer 1:160, H titer 1:160으로 증가) 입원 4일째부터 항생제로서 불명열과 장티프스에 유효한 Ceftriaxone⁴⁾ 과 Gentamicin을 투여하였다. 또한 입원시 한냉응집소치는 1:4 이었으나 입원 10병일째 1:128로 증가되었으며 *Mycoplasma pneumoniae*에 대한 항체가는 (indirect hemmagglutination assay 이용) 1:320에서 입원 10병일째 1:10,240으로 증가되어 Erythromycin을 추가로 투여하여 퇴원시에는 각각 1:64 및 1:2,560으로 감소하였다. 환아는 입원 7일째까지 지속적인 고열을 보이면서 전신에 홍반성 구진상 발진을 보였다가 점차 정상적인 체온을 유지하면서 전신상태도 호전되었다. 환아는 입원시 호흡음이나

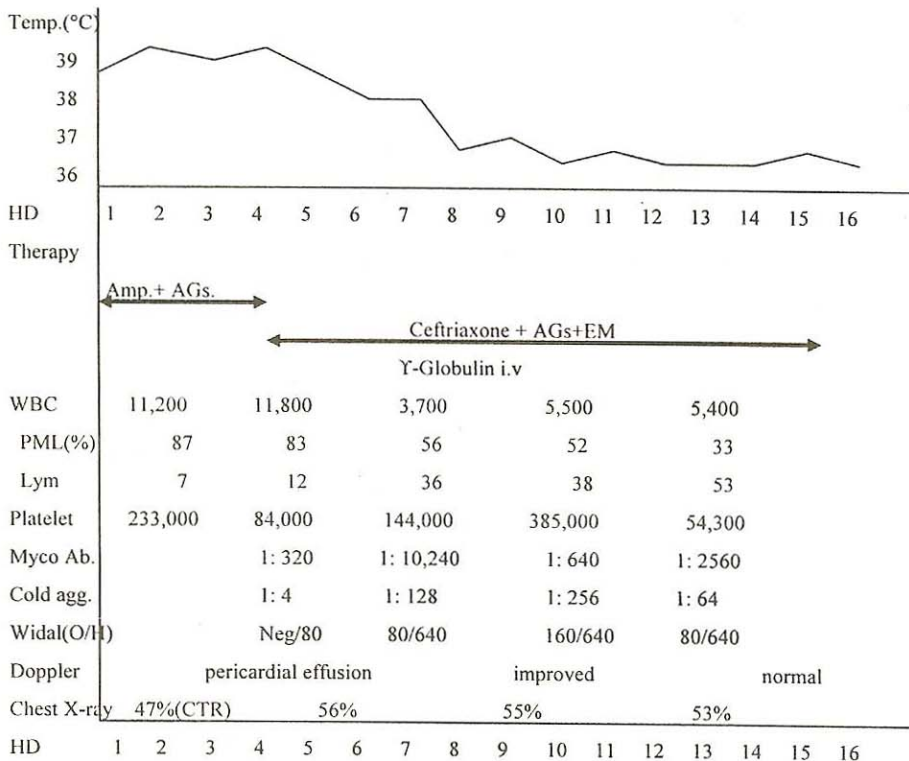


Fig. 2. Summary of clinical course(Abbreviation : HD=hospital day, Amp=ampicillin, AGs= aminoglycoside, EM=erythromycin, PML=polymorphonuclear leukocyte, Lym=lymphocyte, CTR= cardiothoracic ratio)

심장 청진상 특이소견 보이지 않았으나 이후 점차 호흡수의 증가와 청진상 악화된 심음을 보였으며, 흉부 방사선 소견상 입원시 정상이었던 CTR는 입원 6일째 56% 로 심장비대 소견을 보여 심초음파 검사를 실시하여 중등도의 심낭삼출액 소견을 확인하였다. 입원 12일째 흉부 방사선상 CTR는 52%였으며 심초음파 검사상 심낭삼출액도 감소된 양상을 보였다. 입원시 일반 혈액검사상 혈색소는 12.8mg/dL 이었으나 입원 8일째 9.3mg/dL까지 감소한후 입원 17일째 10.0mg/dL 으로 회복되어 감염에 의한 일시적인 빈혈로 생각되었다. 입원시 6 + 이었던 C-반응성 단백(C-reactive protein)은 2 + 로 감소되었고 PT/PTT는 16.0sec(65%)/ 39sec(c-25)로 증가되었다가 12.5sec(100%)/25sec(c-24)로 정상화 되었다. 환아는 입원 18일째에 전신상태가 호전되어 퇴원하였다(Fig. 2).

고 안

호흡기계 감염의 중요한 원인균으로 알려진 *Mycoplasma pneumoniae*는 1962년 Chank 등에 의해 병원체가 발견된 이후 비호흡기계 감염으로서 중추신경계, 피부 및 근 골격계, 위장관계, 조혈계 등 전신적인 감염을 일으키는 것으로 알려져 있다⁵⁾. 그러나 Finkelstein 등이 1944년 심낭염과 관련된 비정형성 폐렴 3례를 처음 보고한 이후 심장혈관계 합병증은 비교적 드물게 보고된 상태이다⁶⁾. *Mycoplasma pneumoniae*와 관련된 심장 합병증은 일반적으로 심한 경과를 취하며 부정맥, 심부전, 심근 경색증과 같은 후유증이 드물지 않게 발생하는 것으로 알려져 있다⁷⁾.

*Mycoplasma pneumoniae*와 관련된 심장염의 기전은 분명하게 밝혀져 있지는 않으나 병원체의 직접적인 침입에 의해 조직 손상을 야기하는 것으로 추측하고 있다. 그러나 Naftalin 등이 부검을 통해 심장혈액과 심낭삼출액에서 *Mycoplasma pneumoniae*를 동정해 내기는 했으나 심근에서 균 분리를 성공한 보고는 없으며, 자가면역 기전으로 급성기에 순환 항원-항체 복합체에 의해 간접적인 심장 손상의 가능성도 있는 것으로 알려져 있다^{8, 9)}.

*Mycoplasma pneumoniae*에 의한 심장염의 진단 기준은 보고자마다 차이는 있으나 Ponka 등의 보고를 보면 ST분절 상승 등을 포함하는 심전도상의 변화, 특징적인 전흉부 흉통, 심낭막 마찰음 또는 심낭 삼출액 등에서 2가지 이상을 포함하고 혈청학적 검사상 *Mycoplasma* 보체결합검사치가 4배이상 증가하는 경우로 하고있다⁷⁾.

저자들이 경험한 본 증례에서는 심전도상 PR 간격의 증가와 중등도의 심낭삼출액 및 혈청학적 검사상 *Mycoplasma pneumoniae* 감염에 합당한 소견을 보였다.

또한 감염성 질환인 장티프스는 우리 신체의 어느곳이나 침범할 수 있는 질병으로서 심장에도 병변을 가져와 심근염뿐만 아니라 심내막염, 심낭염까지 일으킬 수 있다¹⁰⁾. 그러나 일반적으로 감염성 심근염은 중요한 예를 제외하고는 뚜렷한 증상이나 특징적인 소견없이 대부분 가볍게 일과성으로 경과하기 때문에 원인질환에 가려져 간과되는 경우가 많다. 따라서 비교적 장티프스가 만연되어 있는 우리나라에서도 장티프스 심근염은 배 등¹¹⁾, 강 등¹²⁾ 및 서 등¹³⁾에 의해 소수의 증례보고만 있을 뿐이며 이러한 증례에서도 심장혈관계의 임상적 증세가 나타난 경우는 드물며 주로 심전도 소견 및 생화학적 소견으로 감염성 심근염으로 진단한 경우이다.

심전도상 감염성 심근염은 Thiruvengadam 등¹⁴⁾에 의해 보고되어졌는데 주요소견은 PR 간격과 QTc 간격의 연장, ST 간격과 T파의 변화, 부정맥 등으로 이들 소견을 심근염의 판정기준으로 삼고 있다. 장티프스 감염시에 심근에 오는 변화로는 심근섬유의 괴사, 초자변성과 단핵세포, 원형세포, 임파구 등의 간질침윤 및 섬유화가 주변화로 나타나는데 이러한 변화는 내독소(endotoxin)에 의한다는 학설¹⁵⁾, Niacin의 결핍 등에 의한다는 학설 등¹⁶⁾이 제창되고 있다. Cohen 등이 1936년 심낭막 마찰음, 혈액배양상 *S. choleraesuis*, 심장천자상 혈성 체액을 나타낸 36세 여자에서 처음으로 장티프스성 심막염을 보고한 이래 증례중심으로 간헐적으로 발표된 증례를 모아 Dale 등¹⁾이 1986년 23례를 종합분석하였다.

이 보고에 따르면 가장 흔한 이학적 소견은 심

장비대(12례)와 심낭막 마찰음(11례)이었으며 심장압전이 6례에서 보였다. 심낭천자술을 시행한 11례 중 8례에서 배양 검사상 양성으로 나타났다. 혈액 배양을 포함해서 가장 흔한 균주로서는 *S. typhimurium*으로 6례에서 양성으로 나왔다.

Jeffrey 등이 분석한 예를 보면 심장압전이 50%, 심낭막 마찰음과 기이맥이 각각 20% 씩 나타났으며 임상증상으로 발열, 호흡곤란, 흉통, 경정맥 확장 등의 소견을 보였다. 흉부방사선 소견으로는 모든 예에서 심장비대소견을 보였으며 심전도 소견상 일반적인 심막염 소견에 해당하는 낮은 전위, ST분절의 역전 등이 공통적으로 나타났다¹⁷⁾. *Salmonella* 균속중 심장침범이 흔한 종류는 *S. typhimurium*과 *S. choleraesuis*이며 심내막염, 심낭염, 판막염 등을 일으킨다¹⁸⁾. 소아에서 심장혈관계에 합병된 장티프스는 겸상 적혈구성 빈혈, 전신성 홍반성 낭창, 심장 판막 질환 등 주로 전신성 질환에 병발하는 것으로 알려져 있다¹⁹⁾. 외국의 예를 보면 장티프스 환자의 약 1%내외에서 심근염을 찾을수 있다고 하나 비교적 장티프스가 만연되어 있는 우리나라에서 장티프스에 병발된 심근염의 보고가 적은 것을 보면 장티프스에 합병된 심근염에 관심이 적고 병자체가 뚜렷하거나 특이한 임상증후가 없으며, 대부분 원인질환에 가려져 일과성으로 경과하기 때문이며, 또한 여기에 대한 특별한 치료를 요하는 경우가 거의 없기 때문이다. 따라서 장티프스 환자의 심장합병증에 더 많은 관심을 가지고 심전도 검사 및 필요한 경우 심초음파 검사 등을 시행할 경우 더 많은 예가 발견될 것으로 사료된다.

결 론

저자들은 *Mycoplasma pneumoniae* 감염및 장티프스를 앓은 5세 남아에서 심전도 및 흉부 방사선 검사, 심 초음파 검사를 통해 심낭삼출액을 동반한 1례를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

참 고 문 헌

- 1) Haggman DL, Rehm SJ, Moodie DS: *Non typhoidal Salmonella pericarditis: A case report and review of the literature. Pediatr Infect Dis J* 5:259-264, 1986
- 2) Cohen JJ, Bartlett JA, Corey GR: *Extra-Intestinal manifestation of Salmonella infections. Medicine* 66:349-355, 1987
- 3) Murray HW, Masur H, Senterfit LB: *The protean manifestation of mycoplasma infection in adults. Am J Med* 58:229-242, 1975
- 4) 전승석, 홍영선, 서재열, 강문원, 정희영: 장티프스의 ceftriaxone 단기요법. *감염* 15:69-76, 1983
- 5) Cassell GH, Cole BC: *Mycoplasma as agent of human disease. N Engl J Med* 304:80-89, 1981
- 6) Sands MJ, Statz JE, Turner WE, Soloff LA: *Pericarditis and perimyocarditis associated with active Mycoplasma pneumoniae infection. Ann Intern Med* 86:544-548, 1977
- 7) Ponka A: *Carditis associated with Mycoplasma pneumoniae infection. Acta Med Scand* 260:77-86, 1979
- 8) Chen SC, Tsai CC, Nouri S: *Carditis associated with Mycoplasma pneumoniae infection. Am J Dis Child* 140:471-472, 1986
- 9) Milton JS, Robert R: *Progressive heart failure and death associated with Mycoplasma pneumoniae pneumonia. Chest* 81:763-765, 1982
- 10) Mokhobo MP: *Typhoid cardiac involvement S Afr Med J* 49:55-56, 1975
- 11) 배석구, 박돈상, 이우길, 김원철, 윤덕진: *Salmonella typhi* 심근염 1예. *소아과* 16:763-766, 1973
- 12) 강원문, 윤길자, 정규원, 이광학, 정희영: 장티프스에 합병된 심근염 1예. *감염* 7:67-71, 1975
- 13) 서정규, 문종웅, 박의현, 박희명: 장티프스성 심근염의 증례. *대한내과학회지* 19:343-349, 1976
- 14) Thiruvengadam KV, Shetty MR: *Myocarditis in enteric fever. J Indian Med Assoc* 48:115-119, 1967
- 15) Hurst JW: *The heart 3rd ed. McGraw Hill Book Co. New York* p1316-1317, 1974

- 16) Levin HS, Hosier DM: *Salmonella pericarditis*. *Ann Intern Med* 55:817-823, 1961
- 17) Surawicz B, Lasseter KC: *Electrocardiogram in pericarditis*. *Am J Cardiol* 26:471-74, 1970
- 18) Doraiswami S, Friedman S, Kagan A: *Salmonella endocarditis complicated by myocardial abscess*. *Am J Cardiol* 26:102-107, 1970
- 19) Boey ML, Ferg PH: *Salmonella infection in systemic lupus erythematosus*. *Singapore Med J* 23:147-151, 1982

= Abstract =

A Case of Pericarditis Associated with Mycoplasma and Salmonella co-Infection

Gyo-Dang Koo, M.D., Seok-Hee Ahn, M.D., Ho-Soo Kim, M.D.
Byoung-Soo Cho, M.D. and Sung-Ho Cha, M.D.

Department of Pediatrics, College of Medicine, Kyung Hee University Hospital, Seoul, Korea

We had experienced a case of pericarditis associated with Mycoplasma and Salmonella co-infection. This 5-year old boy presented with high fever and generalized tonic-clonic seizure. The diagnosis was based on the markedly increased serial titer of Widal test and cold agglutinin with Mycoplasma indirect hemmagglutination test during hospitalization. The electrocardiogram revealed P-R interval prolongation and an echocardiogram revealed moderate pericardial effusion. The patient treated with ceftriaxone and erythromycin for 2 weeks, and responded to the treatment well.

We report this case with brief review of the related literatures.

Key Words : Mycoplasma pneumoniae, Typhoid fever, Pericardial effusion