

□ 증 례 □

# 급성 호흡부전이 동반된 마이코플라즈마 폐렴 1예

영남대학교 의과대학 내과학교실

장병익 · 김형일 · 김성숙 · 이충기

정진홍 · 이관호 · 심봉섭 · 이현우

= Abstract =

## A Case of Mycoplasma Pneumonia Complicated with Acute Respiratory Failure

Byeong Ik Jang, M.D., Hyeung Il Kim, M.D., Sung Sook Kim, M.D., Choong Ki Lee, M.D.  
Jin Hong Chung, M.D., Kwan Ho Lee, M.D., Bong Sup Shim, M.D. and Hyun Woo Lee, M.D.

Department of Internal Medicine, College of Medicine, Yeung Nam University, Taegu, Korea

Mycoplasma pneumoniae produces illness in man ranging from mild upper respiratory tract infection to severe bronchitis and pneumonia. We experienced a case of mycoplasma pneumonia complicated with acute respiratory failure, cold agglutinin hemolytic anemia, pleural effusion, Raynaud's phenominon and hepatitis in 27-year-old female. She was diagnosed as having mycoplasma pneumonia by detecting mycoplasma antibody and cold agglutinin test and treated effectively with erythromycin.

**Key Words:** Mycoplasma pneumonia, Acute respiratory failure

서 론

증 례

Mycoplasma pneumoniae는 주로 소아나 청소년에서 상, 하부 기도 감염을 일으키는 병원체로 호흡기 외에도 심혈관계, 소화기, 신경, 피부 및 골격등을 침범하여 전신형 감염 질환을 일으킨다고 알려져 있다<sup>1,2)</sup>. 호흡기 감염시는 무증상 혹은 가벼운 상기도염이 대부분이나, 3~10%에서는 폐렴의 양상이 나타난다고 하며 성인 은 소아에 비하여 임상증상이 경미하고 합병증이 적은 것으로 알려져 있고, 급성호흡부전을 일으키는 경우는 매우 드물게 보고되고 있다<sup>3)</sup>.

저자들은 혈청에서 항 마이코플라즈마 항체가 1 : 1024 이상이고 한냉 응집소 반응이 1 : 512 이상인 환자에서 급성호흡부전, 한냉 응집소 용혈성 빈혈, 누막염, Raynaud's 현상 및 비황달성 간염이 동반된 마이코플라즈마 폐렴 1예를 경험하였기에 보고하는 바이다.

환 자 : 장○남, 27세, 여자.

주 소 : 호흡곤란과 의식장애.

현병력 : 환자는 평소 건강하게 지내오다가 내원 10일 전부터 고열, 마른 기침이 생겨 인근 병원에서 치료를 받았으나 특별한 증세 호전이 없는 가운데 내원 5일전부터 호흡곤란과 의식장애가 생겨 본원 내과에 입원하였다.

과거력 : 특이사항 없음.

가족력 : 특이사항 없음.

이학적 소견 : 내원당시 체온 38°C, 맥박 108회/min, 호흡수 34회/min, 혈압 110/70 mmHg이었으며, 환자는 급성병색이었고 의식상태는 혼미하였다. 공막에 황달소견은 없었으나 결막은 약간 창백하였으며 경부에 임파절은 만져지지 않았으며 경정맥 확장은 없었다. 심음

은 규칙적이었고, 잡음은 없었으며, 좌측 폐하부에서 타진상 탁음이 있었으며, 청진상 호흡음이 감소되어 있었고 수포음이 들렸다. 복부에서는 간 및 비장 종대 등의 특이소견이 없었고 양측 서혜부의 임파절도 단져지지 않았다. 수지에서는 Raynaud's 현상이 관찰되었으며 신경학적 검사에서는 특이한 이상소견은 없었다.

**검사 소견 :** 입원당시 일반혈액검사는 혈색소는 10.6 g/dl, 적혈구 평균용적은 31.5%, 백혈구수 14,200/mm<sup>3</sup>, 혈소판수 259,000/mm<sup>3</sup>, 적혈구 침강속도 2 mm/hr이었다. 동맥혈가스분석상(O<sub>2</sub> 3L/min) pH는 7.424,

PaCO<sub>2</sub> 38.5 mmHg, PaO<sub>2</sub> 47.1 mmHg, HCO<sub>3</sub>는 19.6 mmol/L, (A-a)DO<sub>2</sub> 132.9 mmHg로 호흡부전의 소견을 보였다. 혈액화학검사항 총단백질 5.6 g/dl, 알부민 2.4 g/dl, 총담즙초치 0.7 g/dl, SGOT 219 IU/L, SGPT 130 IU/L, ALP 336 IU/L, LDH 1622 IU/L로 간기능에 이상소견이 보였다. 혈청검사항 HBs 항원은 음성, 항 HBs 항체는 양성, 항핵 항체검사 및 류마티오이드 인자는 음성이었으며 항마이코플라즈마 항체는 1:10240 이상으로, 한냉 응집소 반응이 1:512이상으로 증가되어 있었다. Coombs 검사는 응집이 심하여 관찰

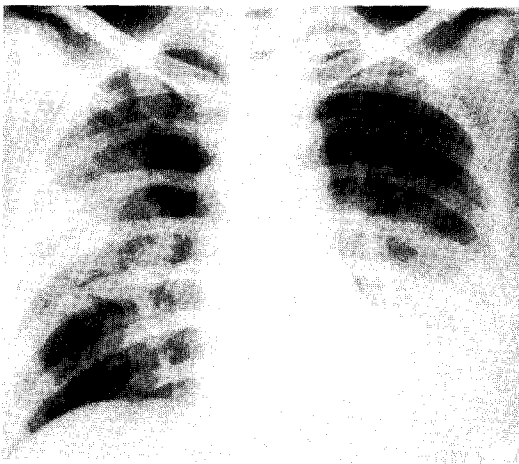


Fig. 1. Chest P-A view after admission 2 days, which aggravated pneumonic infiltration.

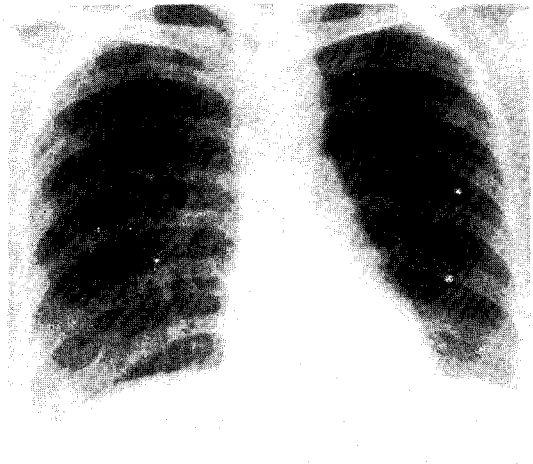
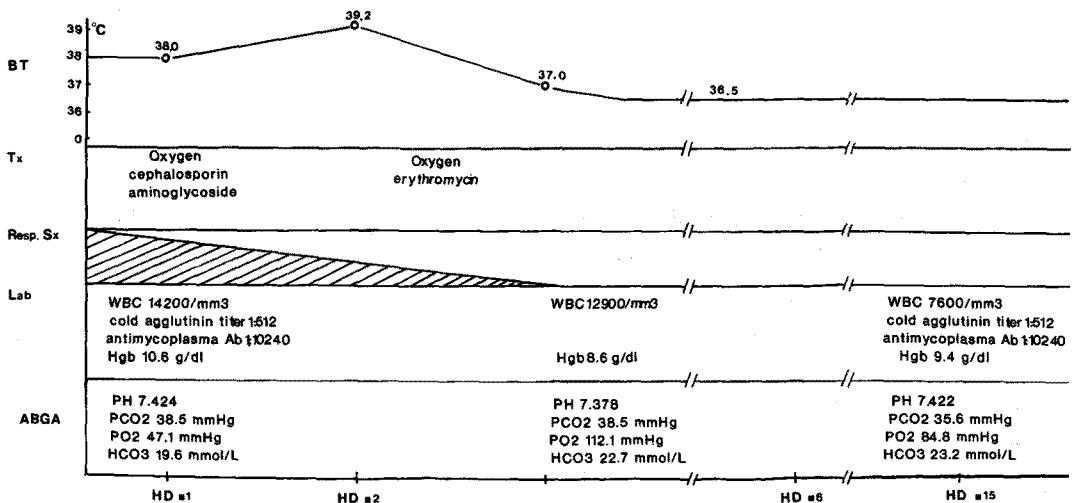


Fig. 2. Chest P-A just before discharge, improved state.

Table 1. Clinical Course of Above Patient



할 수 없었고 말초혈액 도말검사상 심한 자가응집소견을 보였다. 흉부 X-선검사는 입원당시 우측 폐상부와 좌측 폐하부에 폐렴양 침윤이 있었으며 좌측에 늑막삼출의 소견이 있었다. 객담검사에서 결핵균과 다른 특별한 균은 발견되지 않았고 늑막천자상 삼출성 소견을 보였다.

**치료 및 경과** : 입원 첫 2일은 산소요법과 함께 폐렴에 대해 항생제로 2세대 Cephalosporin 과 Aminoglycoside을 투여하였다. 그러나 이에 대한 반응없이 혈색소치가 8.6g/dl로 감소하였고, SGOT 및 SGPT가 각각 219, 130 IU/L로 증가되었으며 흉부 X-선 검사상 양측 폐야에 폐렴의 소견은 심해져(Fig. 1), 입원 3일째 기존 항생제에 erythromycin 4.0g을 추가해 투여하였다. 입원 6일째 호흡곤란이 호전되었으며 입원 13일째 환자는 증상 및 흉부 X-선 소견이 호전되어 퇴원하였다(Fig. 2). 입원중 환자의 임상경과와 검사소견의 요약은 별도와 같다(Table 1).

## 고 안

*Mycoplasma pneumoniae*는 상기도 감염, 폐렴, 폐농양 및 늑막염 등의 호흡기 감염과 소화기, 신경, 골격, 피부, 심장 및 혈관계 등의 비호흡기 감염질환을 일으키는 병원체이다<sup>1,2)</sup>. 1898년 Nocard<sup>4)</sup>은 이 균주가 소에서 bovine pleuropneumonia을 일으키는 것을 보고하였고, 1938년 Reiman<sup>5)</sup>이 당시 세균성 대엽성 폐렴과 기관지성 폐렴에 비해 그 병태가 이상한 소위 비전형성 급성 폐렴(primary atypical pneumonia)의 원인이 여과성 바이러스일 것이라 한 이래, 이를 1944년 Eaton<sup>6)</sup>이 환자의 인후물을 hamster에 접종하여 실험적 감염에 성공하여, 이 균주를 Eaton's agent라 하였다. 몇해후인 1961년 Chanock<sup>7,8)</sup>는 이것이 소위 pleuropneumonia을 일으키는 병원체인 PPLO(pleuropneumonia like organism)라고 했으며, 그후 곧 1962년에 이 배양에 성공 *Mycoplasma pneumoniae*라고 개칭되었다. *Mycoplasma*는 schizomycetes 강(class)에 속하는 mycoplasmatales 목(order)중의 mycoplasmataceae 과(family)에 있는 mycoplasma 속(genus)에 속하는 것으로 37종이 있는데 이중 8종의 균주가 사람에서 분리된 것으로 알려져 있으며, 그중 *Mycoplasma pneumoniae*만이 확실한 병원체라고 인정되며, 또 이의 감염이 가장 흔하다. *Mycoplasma pneumoniae*

는 독립 생존이 가능한 가장 작은 미생물(0.3~0.8  $\mu$ m)의 하나로 virus와 다른 점은 숙주 세포 외에서도 발육하며 일반 항균제에 감수성이 있으며 대사성 에너지를 생산하고 분열에 의해 번식한다는 점이고, RNA와 DNA를 모두 소유한다는 점은 세균과 동일하나 세포벽이 없다는 점이 다른 것으로 알려져 있다.

*Mycoplasma pneumoniae* 감염은 주로 온대지방에서 호발하는 것으로 알려져 있으며 계절적인 차이없이 산발적으로 발생하며 수개월 또는 수년마다 유행적으로 발생기도 한다. 발생빈도는 전체폐렴의 20%정도라고 알려져 있으며 Murphy<sup>9)</sup>은 5세에서 9세는 51%, 9세에서 15세는 74%가 *Mycoplasma pneumoniae*에 의한 감염이고, 주로 남아에서 많이 발생하며 증상도 더욱 심하다고 하였다. 가족내 전파가 특징인 이 병은 호흡기 분비물의 포말로 공기 감염이 보통이며, 단체생활의 긴밀한 접촉에서 잘 이루어지며, 집안에 환자가 발생하면 모든 가족(80~90%)이 경험하게 되나 감염된 환자의 3~10%에서만 폐렴을 앓게 된다고 한다<sup>10,11)</sup>. 상기 환자의 예에서는 가족 감염의 임상적인 증거는 없었으며 첫 임상증상은 가벼운 감기정도이었다.

임상증상은 감염후 1주에서 3주 사이에 나타나나, 대두부의 경우 9~12일 사이에 발병한다. 성인에서의 임상특징은 지속적인 마른기침, 발열, 두통 등의 호흡기 감염 증상 등이며 이에 비해 소아의 경우는 오심 및 구토, 경련 등의 호흡기 이외의 증상이 더욱 많은 것으로 보고되고 있다<sup>12)</sup>. 호흡기 감염의 정도에 따라 편측성 또는 양측성으로 올 수도 있으며, 주로 기관지 폐렴이 많으나 대엽성 폐렴을 일으킬 수도 있고, 25%에서는 적은 양의 흉막삼출을 동반한다고 알려져 있다. 아주 변화 무쌍하고 다양한 임상양상을 지닌 것이 특징인 *mycoplasma pneumoniae*는 전신형 감염질환으로 호흡기에 있어 상기의 증례처럼 급성 호흡부전을 일으키는 경우는 아주 희귀하나 Richard<sup>13)</sup>과 Maisel<sup>14)</sup>은 전격성 *mycoplasma pneumoniae*으로 사망한 예를 보고하기도 하였다. 대개의 경우에는 합병증 없이 회복되나 합병증이 동반되는 경우에는 만성 폐색성 폐질환, 울혈성 심부전, 수술후 호흡기능이 저하되거나, 면역기능이 떨어진 환자에서 잘 발병되며 흉막 삼출, 폐농양, 폐기능 이상, 급성 호흡 부전, 기관지 확장증, 부비동염, 고막염, 세균성 폐렴, 다형성 홍반, Stevens-Johnson syndrome, cold agglutinin hemolytic anemia 등이 있으며 사

망울이 높은 신경에 질환으로서 뇌염, 뇌수막염, Guillain-Barre syndrome 등이 올 수 있으며, 이는 감염후 이차적인 면역 반응에 의한 혈관염에 의한 것으로 보는 견해가 많다. 그의 심근염, 심막 삼출, 간염 등이 합병되기도 한다.

진단으로는 임상상, 혈청학 검사 및 배양으로 하나, 발병 초기에 정확한 진단을 내리기가 어렵다는 것이 이 병을 취급하는데 있어 아직도 해결되지 못한 난점이다. 급성기에는 임상상으로 추정하며, *Mycoplasma pneumoniae*의 배양 검출은 균자체가 성장이 늦고, 배양상의 기술, 경비등의 문제로 시행이 용이하지 않지만 진단상으로는 가장 정확한 의미가 있다. 대개 인후 swab의 방법으로 배양하나 기관지 폐포세척술에 의한 배양 성공률은 100%라는 보고도 있다<sup>15)</sup>. 병인이 지연성 알러지 반응을 나타내고 입과구의 배자 발생과 관련성을 보이는 세포성 면역반응이 인정되어 혈청학적 반응의 진단이 의의 있을 줄 안다. 혈청학적으로는 한냉응집소의 검출과 *Mycoplasma pneumoniae*의 특이 항체를 검출하는 것이 제일 유용하고 빠른 진단법으로 혈청 한냉응집소는 간편한 방법이지만 특수 반응이 아닐 뿐 아니라, 50% 밖에는 양성률이 없으므로 큰 도움을 줄 수 없지만 중증에서는 역시 높게 나타나 1:64 이상일때 진단 의미가 있다. 상기 환자의 경우에서도 혈청 한냉응집소가 1:512 이상으로 나타났으며 한냉 노출시 나타나는 Raynaud's 현상도 이에 의한 것으로 생각된다. 혈청 마이코플라스마 특이항체는 2회 이상 실시하여 항체의 증가율이 4배 이상이거나, 일회검사치로서 보체 결합 검사방법으로는 1:256 이상이거나, 간접 혈구 응집 검사 방법으로는 1:80 이상일때 진단적 의의가 있다<sup>16)</sup>. 상기 증례에서는 일반 혈액 배양검사 및 인후검물에서의 배양검사에서는 *Mycoplasma pneumoniae*가 자라지 않았지만 간접혈구 응집검사에서 1:10240 이상으로 높게 나타났다.

현재까지는 치료전 확진이 불가능하였으므로 결국 이의 치료는 불안하나 객담검사, 혈청학적 검사 및 임상상으로 짐작하여 치료를 개시하는 수 밖에 없다. 항생제는 cephalosporin과 aminoglycoside 등의 empirical therapy에는 잘 듣지 않으며 tetracycline과 erythromycin이 매우 효과적이거나, 아직 그 작용기전은 모르며 병의 전도와 유행기간의 단축에는 효과가 있으나 전염성은 감소시키지 못하는 것으로 알려져 있다<sup>17-19)</sup>. 사용기간

은 임상증상이 소실때까지 보통 2주일 이상 계속하여야 하며 재발은 흔하지만 대개 중증인 경우를 제외하고는 완전회복이 가능하다.

예후는 일반적으로 양호하나 폐렴의 합병증 여부에 의해 판가름되며 중요한 것은 용혈성 질환으로 hemolysin에 의해  $\beta$ -hemolysis가 잘 일어나게 되는데 주목되는 경우는 5%정도이고 이는 예후에 큰 영향을 미친다<sup>20)</sup>. 신경계를 침범하는 경우는 빈도가 아주 드물지만 발생되면 그 예후가 아주 나빠서 치명율은 10% 내외이다.

## 결 론

저자들은 호흡곤란과 의식장애를 주소로 입원한 27세 여자에서, 항 마이코플라스마 항체가 1:10240 이상, 한냉 응집소 반응이 1:512 이상이며 급성호흡부전, 한냉응집소 용혈성 빈혈, 늑막염, Raynaud's 현상 및 비황달성 간염이 동반된 마이코플라스마 폐렴 1예를 치험하여 이에 보고하는 바이다.

## REFERENCES

- 1) Cassell GH: *Mycoplasma pneumoniae* as agent of human disease. N Engl J Med 304:80, 1981
- 2) Murray HW, Masur H, Senterfit LB, Roberts RB: The protean manifestation of *Mycoplasma pneumoniae* infection in adult. Am J Med 58:229, 1975
- 3) Fischman RA, Marschall KE: Adult respiratory distress syndrome caused by mycoplasma pneumonia. Chest 74:471, 1978
- 4) Mandell GL, Gorden Douglas R, Brennet JE: Principle and practices of infectious diseases 2nd, New York, Hohn Willey and Sons Inc 1065, 1985
- 5) Perterson OL, Han TH, Finland M: Cold agglutinins (autohemagglutinin) in primary atypical pneumonias. Sciences 97:167, 1943
- 6) Eaton MD, Meiklejohn G, van Herick W: Studies in the etiology of atypical pneumonia. A filtrable agent transmissible to cotton rats, hamster, chick embryo. J Exp Med 79:649, 1944
- 7) Chanock RM, Mufson MA, Bloom HH: Eaton agent pneumonia. JAMA 175:213, 1961
- 8) Chanock RM, Hayflick L, Barile MF: Growth on artificial medium of an associated with atypical pneumonia and its identification as a PPLO. Proc Nat Acad Sci 48:41, 1962

- 9) Murphy TF, Henderson FW, Clyde WA Jr: The pneumonia. an eleven-years study in a pediatric practice. *An J Epidemiol* **113**:12, 1981
- 10) Foy HM, Grayston JT, Kenny GE: Epidemiology of mycoplasma pneumonia infection in families. *JAMA* **197**:859, 1966
- 11) Balassanian N, Robbine FC: Mycoplasma pneumonia infection in families. *N Engl J Med* **277**:719, 1967
- 12) 심종찬, 이명익, 김순찬, 손근찬 : Mycoplasma pneumoniae 폐염의 임상적 고찰. *감염* **19**:47, 1987
- 13) Richard JK, Allan JW: Fulminant mycoplasma pneumonia infection, Report of fatal cases and a review of the literature. *Am Rev Resp Dis* **122**:491, 1980
- 14) Maisel JC, Babbit LH, Jacob TJ: Fatal mycoplasma pneumonia infection with isolation of organism from lung. *JAMA* **202**:491, 1980
- 15) Kyosti Lehtomaki: Isolation of Mycoplasma pneumoniae from brochoalveolar lavage fluid. *J Infect Disease* **155**:1339, 1987
- 16) Chanock RM: Mycoplasma infections of man. *N Engl J Med* **273**:1199, 1965
- 17) Smith CB, Chanock RM: Shedding of mycoplasma pneumonia after tetracycline and erythromycin therapy. *N Engl J Med* **276**:1172, 1967
- 18) Shames JM, George RB, Holliday WB: Comparison of antibiotic in the treatment of mycoplasma pneumonia. *Arch Intern Med* **125**:680, 1970
- 19) Rodolfo LJ: Susceptibility of mycoplasma pneumonia to 21 antibiotic in vitro. *Am J Med Sci* **35**:639, 1967
- 20) 이찬세 : 마이코플라스마 폐염. 결핵 및 호흡기 질환 **23**:167, 1976