

소아의 *Mycoplasma pneumoniae* 폐렴에 합병된 간염

가천의과대학교 길병원 소아과

이승민 · 이성문 · 차 한 · 전인상 · 류 일 · 조강호 · 선용한 · 손동우 · 홍희주

Hepatitis Complicated with *Mycoplasma pneumoniae* Infection in Children

Seung Min Lee, M.D., Sung Moon Lee, M.D., Hann Tchah, M.D., In Sang Jeon, M.D.
Eell Ryoo, M.D., Kang Ho Cho, M.D., Yong Han Seon, M.D.
Dong Woo Son, M.D. and Hee Joo Hong, M.D.

Department of Pediatrics, Gil Medical Center, Gachon Medical School, Incheon, Korea

Purpose : *Mycoplasma pneumoniae* infection is relatively common in childhood. Its extrapulmonary manifestations have been reported so much, but hepatitis associated with it has been reported rarely in Korea.

Methods : A clinical study was performed on 556 patients of *M. pneumoniae* pneumonia diagnosed serologically at Gil hospital from January 2001 to December 2004. We reviewed 65 cases among these patients, who had elevated level of serum AST and ALT greater than 50 IU/L respectively without evidence of hepatitis A, B, C, Cytomegalovirus and Epstein-Barr virus infections.

Results : Hepatitis occurred in 11.7% of *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia, especially in fall and winter times. Male to female ratio was 1.2:1 and the mean age was 4 years and 3 months. Besides hepatitis, cough(95.4%), sputum(52.3%) and dyspnea(12.3%) were common as pulmonary manifestations. And among gastrointestinal manifestations, nausea/vomiting(26.2%) was the most common symptom, followed by poor oral intake(12.3%), diarrhea(12.3%) and abdominal pain(6.2%). In addition to hepatomegaly(4.6%) and splenomegaly(4.6%), coarse breathing sound was the most common physical manifestation, followed by rale(63.1%), pharyngeal injection(26.2%), and rash(10.8%). Anemia was noted in 20.0%, neutrophilia in 10.8%, eosinophilia in 38.5% and thrombocytosis in 6.2%, respectively. Mean level of ESR and CRP was 32.02 mm/hr and 6.69 mg/dL, respectively. Mean level of AST and ALT was 293.80 IU/L and 181.48 IU/L, respectively. Hyperbilirubinemia was noted in 7.7% and hypoalbuminemia was noted in 58.5%. Lobar or lobular pneumonia(78.5%) was the most common finding in chest X-ray and left lower lobe(39.2%) was most commonly affected. Pleural effusion was noted in 26.2%. Mean duration of hospitalization was 9.91 days. Serum AST/ALT level was normalized within 9.94 days and pulmonary consolidation resolved within 14.29 days.

Conclusion : The prognosis of *M. pneumoniae* hepatitis is good. However, liver function should be considerably checked in *M. pneumoniae* infection because its incidence is not so low. (Korean J Pediatr 2005;48:832-838)

Key Words : *Mycoplasma pneumoniae*, Pneumonia, Hepatitis, Child

서 론

소아 및 청소년기에 주로 호흡기감염을 일으키는 *Mycoplas-*

*ma pneumoniae*는 호흡기계뿐 아니라 신경계, 혈액계, 소화기계, 심혈관계, 골격계 및 피부 등 다양한 조직을 침범하여 문제를 일으킨다¹⁻³⁾. 흔히 임상적으로 *M. pneumoniae* 감염에 의한 폐렴 이후에 합병증으로 무균성 뇌막염, 피부발진, 간염, 췌장염, 심근염, 심막염, 관절염 등 여러 다양한 질환들이 동반된다¹⁻³⁾. 특히 국외보고들^{4,5)}에 의하면 *M. pneumoniae* 폐렴 이후에 동반되어 나타나는 간염은 전체 감염의 20-30%로 적지 않게 관찰되나 그 임상적 중요성은 아직 덜 알려진 상태이다.

접수 : 2005년 2월 16일, 승인 : 2005년 4월 22일

책임저자 : 차 한, 가천의대 길병원 소아과

Correspondence : Hann Tchah, M.D.

Tel : 032)460-3266, Fax : 032)460-3224

E-mail : onecar@gilhospital.com

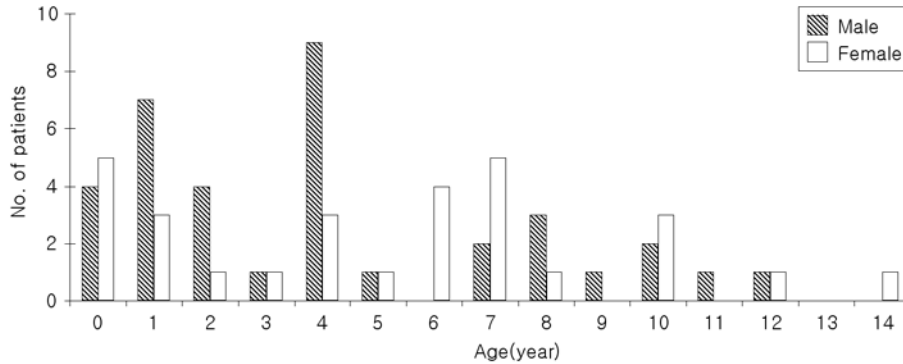


Fig. 1. Age and sex distribution of *M. pneumoniae* hepatitis.

그리고 *M. pneumoniae* 폐렴 이후에 간염이 발생하는 기전에 대해서도 아직까지는 잘 알려져 있지 않으나 크게 두 가지로 생각할 수 있다. 하나의 가설은 이 세균이 간담도계의 세포에 직접적인 감염을 일으킨다는 것이고⁶⁾, 다른 하나의 가설은 *M. pneumoniae* 감염 이후에 생성된 *M. pneumoniae* 항체가 간조직과 교차 반응하기 때문이라는 것인데¹⁾ 아직까지는 후자의 가설이 더 많이 인정되어지고 있다.

그런데 지금까지 국내외에서 *M. pneumoniae* 폐렴에 동반되는 다양한 폐외 소견에 대해서는 많은 보고들이 있으나 간염에 대해서는 연구된 바가 적으며 특히 국내에서는 이에 대한 연구가 미미한 실정이다^{7, 8)}. 따라서 저자들은 *M. pneumoniae*에 의한 간염의 전반적인 임상적 특성들을 조사하여 보고하고자 한다.

대상 및 방법

가천의과대학교 길병원 소아과에 2001년 1월 1일부터 2004년 12월 31일까지 4년 동안 입원하여 *M. pneumoniae* 폐렴으로 진단 받은 환자 총 556명 중 간기능에 이상 소견을 보인 환자 65명을 대상으로 계절 분포, 연령 및 성별 분포, 증상, 진찰 소견, 검사 소견, 방사선 소견, 치료 및 경과 등을 조사 분석하였다.

M. pneumoniae 감염의 진단 기준은 입원 당시 Mycoplasma 항체치가 1:640 이상인 경우⁹⁾로 하였으며, Mycoplasma 감염은 혈청 aspartate aminotransferase(AST) 및 혈청 alanine aminotransferase(ALT) 수치가 각각 50 IU/L 이상 증가된 환자 중 다른 원인에 의한 간염을 배제하기 위하여 현재 검사가 가능한 A형, B형, C형 간염 바이러스 및 Epstein-Barr virus와 Cytomegalovirus가 음성인 경우로 하였다.

결 과

1. 발생 빈도

M. pneumoniae 폐렴에 걸린 총 556명의 환자 중 65명(11.7%)에서 간염을 합병하였다.

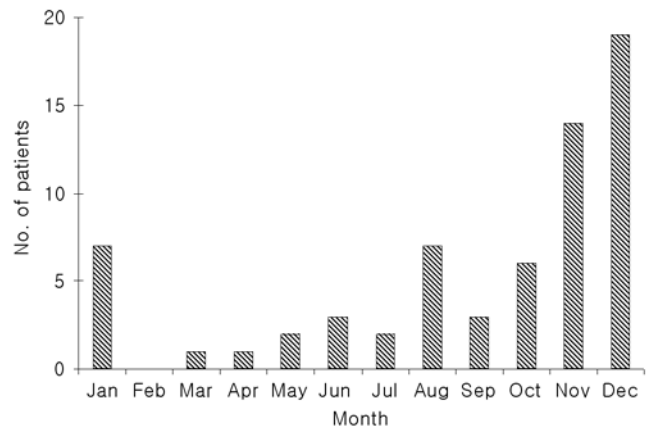


Fig. 2. Monthly distribution of *M. pneumoniae* hepatitis.

2. 연령 및 성별 분포

연령 분포는 1개월에서 15세로 평균 연령 4.11±3.07세였으며 중앙값은 4년 3개월이었다. 남녀비는 1.2:1로 남녀 차이는 없었다(Fig. 1).

3. 계절 분포

계절 분포는 3월과 8월 사이에 16명(24.6%), 9월과 11월 사이에 23명(35.4%), 1월과 2월 그리고 12월에 26명(40.0%)으로 가을과 겨울에 호발하였다(Fig. 2).

4. 임상 증상

Mycoplasma 감염 환자에서 호흡기 증상으로는 기침이 62례(95.4%)로 가장 흔하였고, 객담 34례(52.3%), 콧물 25례(38.5%), 호흡 곤란 6례(9.2%) 등의 순이었다. 소화기 증상들로는 오심이나 구토가 17례(26.2%)로 가장 흔하였고 그 외 식욕 부진과 설사가 각각 8례(12.3%), 복통 4례(6.2%)의 순이었다(Table 1).

5. 진찰 소견

진찰 소견으로는 거친 호흡음이 47례(72.3%)로 가장 흔하였고, 수포음이 41례(63.1%), 인두 발적이 17례(26.2%), 천명음이

Table 1. Clinical Symptoms on Admission in *M. pneumoniae* Hepatitis

Symptom	No. of patients(%) (n=65)
Cough	62(95.4)
Fever	56(86.2)
Sputum	34(52.3)
Rhinorrhea	25(38.5)
Nausea/Vomiting	17(26.2)
Anorexia	8(12.3)
Diarrhea	8(12.3)
Dyspnea	6(9.2)
Abdominal pain	4(6.2)
Headache	3(4.6)
Grunting	2(3.1)
Seizure(febrile)	1(1.5)
Flank pain	1(1.5)
Otalgia	1(1.5)

Table 2. Physical Findings on Admission in *M. pneumoniae* Hepatitis

Physical finding	No. of patients(%) (n=65)
Coarse breathing sound	47(72.3)
Rale	41(63.1)
Pharyngeal injection	17(26.2)
Wheezing	15(23.1)
Decreased breathing sound	8(12.3)
Rash	7(10.8)
Hepatomegaly	3(4.6)
Splenomegaly	3(4.6)
Palatine tonsillar hypertrophy	3(4.6)
Conjunctival injection	3(4.6)
Chest retraction	2(3.1)
Cervical lymphadenopathy	1(1.5)
Postnasal drip	1(1.5)

15례(23.1%), 호흡음 감소가 8례(12.3%)에서 있었다. 비호흡기계와 관련된 진찰 소견으로 발진이 7례(10.8%)로 가장 흔하였고 간장 비대, 비장 비대와 결막 발적이 각각 3례(4.6%)씩이었으며 그 외 경부 림프절 종창이 1례(1.5%)에서 나타났다(Table 2).

6. 혈액학적 검사 소견

혈색소치가 11 g/dL 미만인 경우가 13례(20.0%)였으며 입원 당시 말초혈액 백혈구수는 5,000-9,999/mm³인 경우가 36례(47.7%)로 가장 많았고 10,000/mm³ 이상인 경우가 27례(41.5%)였고 5,000/mm³ 미만인 경우가 7례(10.8%)였다. 호중구는 19례(29.2%)에서 도말표본 70% 이상이였으며 호산구는 25례(38.5%)에서 도말표본 3% 이상이였다. 혈소판이 450,000/mm³ 이상으로 증가된 경우는 12례(18.5%)였고 150,000/mm³ 미만으로 감소된 경우가 4례(6.2%)였다(Table 3).

적혈구 침강 속도는 49례(75.4%)에서 10 mm/hr 이상으로 증가되어 있었으며 평균은 32.02±32.12 mm/hr였다. C-반응성 단

Table 3. Hematologic Findings in *M. pneumoniae* Hepatitis

Hematologic finding	No. of patients(%) (n=65)
Hemoglobin (g/dL)	<11.0 13(20.0)
	≥11.0 52(80.0)
	Mean level±SD(g/dL) 11.92±1.32
WBC count (/mm ³)	<5,000 7(10.8)
	5,000-9,999 31(47.7)
	10,000-14,999 16(24.6)
	≥15,000 11(16.9)
	Mean level±SD(/mm ³) 10,486.15±6,335.51
Neutrophil(%)	<70.0 46(70.8)
	≥70.0 19(29.2)
	Mean level±SD(%) 59.26±15.79
Eosinophil(%)	<3.0 40(61.5)
	≥3.0 25(38.5)
	Mean level±SD(%) 3.56±3.73
Platelet count (10 ³ /mm ³)	<150 4(6.2)
	150-449 49(75.3)
	≥450 12(18.5)
	Mean level±SD (×10 ³ /mm ³) 350.00±170.60

Table 4. ESR and CRP in *M. pneumoniae* Hepatitis

Acute phase reactant	No. of patients(%) (n=65)
ESR(mm/hr)	<10.0 16(24.6)
	≥10.0 49(75.4)
	Mean level±SD(mm/hr) 32.02±32.12
CRP(mg/dL)	<0.7 4(6.2)
	≥0.7 61(93.8)
	Mean level±SD(mg/dL) 6.69±8.54

Table 5. Anti-mycoplasma Antibody Titer in *M. pneumoniae* Hepatitis

Anti-mycoplasma antibody titer	No. of patients(%) (n=65)
1 : 640	11(16.9)
1 : 1,280	30(46.2)
≥1 : 2,560	24(36.9)

백은 61례(93.8%)에서 양성이었으며 가장 높은 수치는 38.28 mg/dL이었고 평균은 6.69±8.54 mg/dL였다(Table 4).

7. 혈청학적 소견

입원 당시의 *M. pneumoniae* 항체치는 1 : 1,280인 경우가 30례(46.2%)로 가장 많았고 1 : 2,560 이상인 경우가 24례(36.9%), 1 : 640인 경우가 11례(16.9%)였다(Table 5).

8. 간기능 검사 소견

AST는 평균이 293.80±1,031.30 IU/L였으며 가장 증가된 경우는 7,740 IU/L였고 ALT는 평균이 181.48±513.44 IU/L였으

Table 6. Liver Function Test in *M. pneumoniae* Hepatitis

Liver function test		No. of patients(%) (n=65)
AST(IU/L)	50-99	37(56.9)
	100-499	25(38.5)
	500-999	1(1.5)
	≥1,000	2(3.1)
	Mean level±SD(IU/L)	293.80±1,031.30
ALT(IU/L)	50-99	48(73.8)
	100-499	15(23.1)
	500-999	0(0.0)
	≥1000	2(3.1)
	Mean level±SD(IU/L)	181.48±513.44
Total bilirubin (mg/dL)	<1.0	60(92.3)
	≥1.0	5(7.7)
	Mean level±SD(mg/dL)	0.54±0.45
Protein(g/dL)	<6.0	11(16.9)
	≥6.0	54(83.1)
	Mean level±SD(g/dL)	6.52±0.72
Albumin(g/dL)	<3.5	38(58.5)
	≥3.5	27(41.5)
	Mean level±SD(g/dL)	3.32±0.63

Table 7. Radiological Types of Pneumonia on Admission in *M. pneumoniae* Hepatitis

Type	No. of patients(%) (n=65)
Lobar or Lobular pneumonia	51(78.5)
Bronchopneumonia	11(16.9)
Interstitial pneumonia	3(4.6)

며 가장 증가된 경우는 3,400 IU/L였다. 빌리루빈은 평균이 0.54 ±0.45 mg/dL이었고 고빌리루빈혈증을 보인 경우가 5례(7.7%)였고 가장 증가된 경우는 3.5 mg/dL이었다. 총단백과 알부민의 평균은 각각 6.52±0.72 g/dL와 3.32±0.63 g/dL이었는데 알부민이 3.5 g/dL 미만으로 감소된 경우는 38례(58.5%)였고 가장 낮은 수치는 2.1 g/dL이었다(Table 6).

9. 방사선 소견

Mycoplasma 감염 환자들에서 폐의 침윤양상에 따른 분류상 대엽성 또는 소엽성 폐렴이 51례(78.5%)로서 가장 많았고 기관지 폐렴이 11례(16.9%), 간질성 폐렴이 3례(4.6%)로 나타났다(Table 7). 침윤은 41례(80.4%)에서 일측성이었으며 침윤 분포를 보면 좌폐하엽이 20례(39.2%)로 가장 많았다. 늑막 삼출은 17례(26.2%)에서 관찰되었으며 모두 일측성이었다(Table 8).

10. 치료 및 경과

재원 기간은 평균 9.91±4.82일이었는데 최소 4일, 최대 31일이었고 8-14일이 33례(50.8%)로 가장 많았다(Table 9). 치료는 roxithromycin을 2주 동안 경구 투여하였으며 간기능 회복 시기는 평균 9.94±4.38일이었고 8-14일 사이에 회복되는 경우가 31

Table 8. Classification of Pulmonary Lesions in *M. pneumoniae* Hepatitis According to Radiologic Findings

Site	No. of patients(%)
Pneumonic consolidation(n=51)	
Unilateral	41(80.4)
Right lung	21(41.2)
Left lung	20(39.2)
Bilateral	10(19.6)
Right Upper lobe	14(27.5)
Middle lobe	10(19.6)
Lower lobe	18(35.3)
Parahilum	16(31.4)
Left Upper lobe	7(13.7)
Lower lobe	20(39.2)
Parahilum	15(29.4)
Pleural effusion(n=17)	
Unilateral	17(100.0)
Right lung	8(47.1)
Left lung	9(52.9)
Bilateral	0(0.0)

Table 9. Duration of Hospitalization in *M. pneumoniae* Hepatitis

Duration(days)	No. of patients(%) (n=65)
1-7	24(36.9)
8-14	33(50.8)
15-21	5(7.7)
21-28	2(3.1)
≥29	1(1.5)
Mean duration±SD(days)	9.91±4.82

Table 10. Duration of Normalization of AST/ALT Level in *M. pneumoniae* Hepatitis

Duration(days)	No. of patients(%) (n=65)
1-7	24(36.9)
8-14	31(47.7)
15-21	9(13.9)
22-28	1(1.5)
Mean duration±SD(days)	9.94±4.38

Table 11. Duration of Radiologic Resolution of Pulmonary Lesions in *M. pneumoniae* Hepatitis

Duration(days)	No. of patients(%) (n=65)
1-7	21(32.3)
8-14	18(27.7)
15-21	18(27.7)
22-28	4(6.1)
≥29	4(6.2)
Mean duration±SD(days)	14.29±13.48

례(47.7%)로 가장 많았고 25일 걸린 1례(1.5%)만 제외하고 모두 21일 이내에 간기능이 완전히 정상으로 회복되었다(Table

10). 흉부 방사선 소견상 폐침윤이 소실될 때까지의 기간은 평균 14.29 ± 13.48 일이었으며 57례(87.7%)에서 21일 이내에 소실이 되었다(Table 11).

고 찰

M. pneumoniae 폐렴은 1938년 Reiman¹⁰⁾이 전형적인 폐렴균에 의한 세균성 폐렴과는 임상양상과 엽상병변(lobar lesion)이 전혀 다른 폐렴 증후군을 처음으로 기술한 것에서부터 유래를 살펴볼 수 있는데 Reiman¹⁰⁾은 이에 대한 원인균이 바이러스일 가능성을 제시하였으며, Cole¹¹⁾은 이러한 폐렴 증후군을 비정형 폐렴(Atypical pneumonia)이라고 하였다. 1943년에 Peterson 등¹²⁾이 비정형 폐렴 환자의 혈청에서 처음으로 냉응집소를 발견한 이후, 1944년 Eaton 등¹³⁾에 의해서 냉응집소 양성인 비정형 폐렴 환자의 객담에서 여과가능한 병원체가 분리동정이 되었다. 그 후 1961년 Kingston 등¹⁴⁾이 인공한천배지에서 이 병원체를 배양하여 *Mycoplasma pneumoniae*로 명명하였다.

Mycoplasma 아형 중에서 임상적으로 가장 문제가 되는 것은 비정형 폐렴의 병원체인 *M. pneumoniae*로 주로 호흡기 감염을 일으키지만 때로는 호흡기 증세가 없는 경우도 있으며 소화기계, 중추 신경계, 피부, 관절, 심장 및 혈관에 다양한 폐외 소견을 보일 수 있다^{14, 15)}.

그런데 *M. pneumoniae* 폐렴에 동반되는 다양한 폐외 소견 중의 하나로 간염이 알려져 있기는 하지만 아직까지 그 임상양상에 대해서는 연구된 바가 적은 편이다^{7, 8, 14)}. *Mycoplasma* 감염은 *M. pneumoniae* 폐렴에서 호흡기 증세가 나타난 후 1-21일 지나서 생길 수 있다고 하는데^{16, 17)} 이러한 합병증이 생기는 기전은 아직까지 명확히 밝혀지지는 않았으나 크게 두 가지의 가설로 생각할 수 있다. 하나는 *M. pneumoniae* 감염 이후에 생기는 면역 복합체의 침착이나 자가 항체의 출현에 의한 것으로서¹⁾ *M. pneumoniae* 항체가 간 조직과 교차 반응하여 면역기전에 의한 조직 손상을 입힌다는 것이다. 이는 이미 잘 알려진 대로 *Mycoplasma* 감염 이후에 cold agglutinin 등과 같은 자가 항체가 생성되는 것으로 설명할 수 있다.

아울러 본 관찰 중 고빌리루빈혈증을 보인 5례에서 모두 혈청 빌리루빈 수치가 혈청 AST/ALT 수치보다 빠르게 정상화되는 소견을 보였는데 이렇게 AST/ALT 수치가 빌리루빈 수치보다 오랫동안 높게 유지되는 이유는 *M. pneumoniae* 감염에 의해 생성된 자가 항체가 면역기전에 의하여 간세포의 sialo-oligosaccharide와 교차 반응하기 때문일 것이다¹⁸⁾.

또 다른 가설은 *M. pneumoniae* 자체가 상피 세포에 직접적으로 감염을 일으킨다는 것인데⁶⁾, 간담도계의 세포에도 직접적으로 감염을 일으키는지는 아직 밝혀지지 않았다. 한 연구 결과에 의하면 *M. pneumoniae*가 표면에 있는 pyruvate dehydrogenase를 사용하여 세포외 간질에 있는 protein fibronectin과 결합을 하는데⁶⁾ 이러한 protein fibronectin은 간에 풍부하게 존

재하는 물질이다. 또한 본 관찰에서도 나타났듯이 항생제 투여 이후에 급속하게 간 기능이 회복되는 것으로 보아 아마도 *M. pneumoniae*가 간세포와 담도계의 세포에 직접적으로 감염을 일으키는 것이 아닌가 추측하여 볼 수도 있다.

M. pneumoniae 감염의 빈도는 국외문헌들^{4, 5)}에서는 약 20-30%로, 국내문헌^{7, 8)}들에서는 약 9-13%로 보고되고 있는데 본 관찰에서는 11.7%로 나타났다. 이렇게 보고자마다 빈도의 차이를 보이는 이유는 지역적, 시간적 요소 및 감염의 진단 기준을 어떻게 잡았느냐에 따라 달라질 수 있을 것이라 생각된다. 그렇지만 이러한 빈도들을 종합해 볼 때 *M. pneumoniae* 감염시 적어도 간기능의 이상 유무에 관심을 가져야 할 정도로 감염이 적지 않게 발생한다고 할 수 있겠다.

M. pneumoniae 감염의 계절 분포는 본 관찰에서 9월과 12월 사이, 그리고 1, 2월에 75.4%를 차지하여 가을과 겨울에 호발한 것으로 나타났는데 이는 일반적으로 *M. pneumoniae* 폐렴이 호발하는 계절 분포¹⁾와 같았다.

아울러 *M. pneumoniae* 감염의 호발연령도 *M. pneumoniae* 폐렴의 경우와 일치하는 것으로 나타났다. 즉 *M. pneumoniae* 폐렴은 남녀비는 비슷하며 미국에서는 5-19세에 많다고 보고되고 있으나¹⁹⁻²¹⁾ 최근 국내에서의 보고들²²⁻²⁴⁾에 의하면 3-6세가 주호발연령으로 되어 있고 점점 낮아지는 추세를 보이고 있는데, *M. pneumoniae* 감염을 조사한 본 관찰에서도 남녀비는 1.2:1로 차이가 없었고 0-6세가 전체의 63.1%로 다수를 차지하였으며 10세 이상인 경우는 13.8%에 불과하였다.

M. pneumoniae 감염에서 호흡기계 소견 이외에 주요 소화기 증상과 진찰 소견을 살펴보면 본 관찰에서 오심 및 구토가 17례(26.2%), 식욕부진과 설사가 각각 8례(12.3%), 복통이 4례(6.2%)였으며 간장비대와 비장비대가 각각 3례(4.6%)였는데 Murray 등⁵⁾은 최고 40%의 환자에서 오심, 구토, 식욕감퇴, 설사, 복통 등이 나타날 수 있다고 보고하였고 Stevens 등²⁵⁾은 구토는 17%, 복통은 15%에서 보였다고 하여 *M. pneumoniae* 감염시 소화기 증상이 적지 않게 발현함을 알 수 있었다.

M. pneumoniae 감염시 혈액학적 검사 소견상 Smith 등²⁶⁾은 총 백혈구수가 대부분 정상이거나 약간 증가하며 백혈구 감별 계산상 호중구 증다증을 보인다고 보고했고 Stevens 등²⁴⁾도 정상 백혈구 수가 64%, 백혈구 증다증이 33%, 호중구 증다증이 67%이었다고 하였는데 본 관찰에서는 정상 백혈구수가 47례(72.3%)로 가장 많았고 백혈구 증다증 11례(16.9%), 호중구 증다증 19례(29.2%)이었으나 백혈구가 5,000/mm³ 미만으로 감소된 경우도 7례(10.8%)였다. 또 혈색소가 11.0 g/dL 미만으로 감소된 경우는 13례(20.0%)였으며 혈소판이 450,000/mm³ 이상으로 증가된 경우는 12례(18.5%)였고 150,000/mm³ 미만으로 감소된 경우는 4례(6.2%)였으며 적혈구 침강 속도는 49례(75.4%)에서 증가되어 있었다. Watanabe 등⁴⁾은 C-반응성 단백질이 *M. pneumoniae* 감염에서 가장 연관성이 높은 요소라고 하였는데 본 관찰에서 C-반응성 단백질은 61례(93.8%)에서 양성이었고 가

장 높은 수치는 38.28 mg/dL이었다.

간기능 검사 소견을 보면 본 관찰에서 AST의 평균은 293.80 ± 1,031.30 IU/L였으며 가장 증가된 경우는 7,740 IU/L였고 ALT의 평균은 181.48 ± 513.44 IU/L였으며 가장 증가된 경우는 3,400 IU/L였다. 이는 Park 등⁷⁾과 Lee 등⁸⁾의 관찰에서 보인 AST와 ALT의 평균과 비슷한 수치이나 AST와 ALT의 최고 수치는 본 관찰에서 보다 높게 나왔다.

또한 본 관찰에서 고빌리루빈혈증을 보인 경우가 5례(7.7%)였고 저알부민혈증을 보인 경우는 28례(58.5%)였는데 이는 Park 등⁷⁾과 Lee 등⁸⁾의 관찰 결과와 비슷한 것으로 나타났다. 그리고 *M. pneumoniae* 항체치와 간염의 정도와는 관련이 없었다.

본 관찰에서 간조직 생검을 시행한 환아는 없었으나 Suzuyama 등²⁷⁾과 Levine 등²⁾에 의하면 *M. pneumoniae* 감염시 간생검상에서 특이적인 reactive hepatitis를 보인다고 한다.

일반적으로 *M. pneumoniae* 폐렴에서 흉부 방사선 소견은 다양하지만 대부분 양측 폐야에 미만성 망상 침윤을 나타내며¹⁾, 폐문립프절증대는 18-40%에서, 늑막 삼출액은 5-20%에서 관찰되고 방사선양 호전은 85% 이상이 4주 이내에 나타난다고 하였다²⁸⁾. 그러나 *M. pneumoniae* 감염을 대상으로 한 본 관찰에서는 이와는 달리 대엽성 또는 소엽성의 형태로 폐침윤을 보인 경우가 51례(78.5%)로 가장 많았고 늑막 삼출액은 17례(26.2%)로서 감염을 일으킨 환아에서 늑막 삼출이 더 많이 나타나는 것으로 생각되었다. 방사선양 호전은 평균 14.29 ± 13.48일로 57례(87.7%)에서 21일 이내에 호전이 되었다.

M. pneumoniae 감염의 재원 기간은 Park 등⁷⁾과 Lee 등⁸⁾의 관찰에서는 각각 평균 15.48일과 7.9일이었는데 본 관찰에서는 평균 9.91 ± 4.82일로 최소 4일, 최대 31일이었고 단순히 폐렴과 감염만을 합병한 환아보다 흉부 방사선 소견에서 늑막 삼출액을 동반한 경우 재원 기간이 더 길었다. 본 연구에서 모든 환아는 roxithromycin을 2주 동안 경구 투여하였고 간기능 회복 시기는 평균 9.94 ± 4.38일로 25일 걸린 1례(1.5%)만 제외하고 모두 21일 이내에 완전히 정상으로 회복되었다. 이는 Park 등⁷⁾과 Lee 등⁸⁾의 관찰과 비교하여 짧은 회복 기간을 보인 것이지만 이는 치료 약제가 동일하지 않기 때문에 유의한 차이는 비교할 수 없을 것으로 사료된다. Roxithromycin은 간에서 대사되는 항생제로서 부작용으로 간독성을 나타낼 수 있으나 본 연구에서는 모든 환아가 치료를 시작하기 전부터 간 효소 수치가 증가되어 있었으며 치료를 시작한 이후에 간 효소 수치는 떨어지는 양상을 보였으므로 약물에 의한 감염의 가능성은 배제할 수 있으리라 생각된다.

요 약

목 적 : Mycoplasma 폐렴은 소아과 영역에서 비교적 흔한 질환인데 동반되는 다양한 폐외 소견에 대해서는 많은 보고들이 있으나 감염에 대해서는 연구된 바가 적으며 특히 국내에서는

이에 대한 연구가 미미한 실정이다. 따라서 저자들은 *M. pneumoniae*에 의한 감염의 전반적인 임상적 특성들을 조사하여 보고하고자 한다.

방 법 : 2001년 1월1일부터 2004년 12월 31일까지 가천의과대학교 길병원 소아과에 입원한 556명의 Mycoplasma 폐렴 환아들 중 AST와 ALT 수치가 각각 50 IU/L 이상 증가된 환아로서 A형, B형, C형 감염 및 Cytomegalovirus와 Epstein-Barr virus가 음성인 65명을 대상으로 계절 분포, 연령 및 성별 분포, 주요 임상 증상 및 진찰 소견, 검사 소견, 방사선 소견, 치료 및 경과 등을 조사 분석하였다.

결 과 :

1) 마이코플라스마 감염은 마이코플라스마 폐렴 중 11.7%에서 발생하였는데 가을과 겨울에 호발하였으며 평균 연령은 4.11 ± 3.07세로 남녀비는 1.2 : 1이었다. 소화기 증상으로는 오심/구토가 26.2%, 식욕부진과 설사가 각각 12.3%, 복통이 6.2%였으며 간장종대와 비장종대는 각각 4.6%에서 관찰되었다.

2) 백혈구 증가증이 41.5%, 호중구 증가증이 29.2%였으며 백혈구가 5,000/mm³ 미만으로 감소된 경우가 10.8%였고 호산구 증가증이 38.5%였다. 또 혈색소가 11.0 g/dL 미만으로 감소된 경우는 20.0%였으며 혈소판이 450,000/mm³ 이상으로 증가된 경우는 18.5%였고 150,000/mm³ 미만으로 감소된 경우는 6.2%였다. 적혈구 침강 속도는 75.4%에서 증가되어 있었으며 C-반응성 단백질은 93.8%에서 양성하였고 가장 높은 수치는 38.28 mg/dL이었다.

3) AST의 평균은 293.80 ± 1,031.30 IU/L였으며 가장 증가된 경우는 7,740 IU/L였고 ALT의 평균은 181.48 ± 513.44 IU/L였으며 가장 증가된 경우는 3,400 IU/L였다. 고빌리루빈혈증을 보인 경우가 7.7%였고 가장 증가된 경우는 3.5 mg/dL이었다. 알부민이 3.5 g/dL 미만으로 감소된 경우는 58.5%였고 가장 낮은 수치는 2.1 g/dL이었다.

4) 흉부 방사선 촬영상 대엽성 또는 소엽성 폐렴이 78.5%로서 가장 많았고 기관지 폐렴이 16.9%, 간질성 폐렴이 4.6%였다. 침윤은 80.4%에서 일측성이었으며 침윤 분포를 보면 좌폐하엽이 39.2%로 가장 많았다. 늑막 삼출은 26.2%에서 관찰되었으며 모두 일측성이었다.

5) 재원 기간은 평균 9.91 ± 4.82일이었고 간기능 회복 시기는 평균 9.94 ± 4.38일이었는데 8-14일 사이에 회복되는 경우가 47.7%로 가장 많았고 25일 걸린 1례(1.5%)만 제외하고 모두 21일 이내에 간기능이 완전히 정상으로 회복되었다. 흉부 방사선 소견상 폐침윤이 소실될 때까지의 기간은 평균 14.29 ± 13.48일이었으며 87.7%에서 21일 이내에 소실이 되었다.

결 론 : Mycoplasma pneumoniae 감염은 대부분 3주 이내에 회복되는 양성 경과를 취하나 그 빈도가 낮지 않으므로 마이코플라스마 폐렴시 간기능 검사에 주의를 기울여야 한다.

References

- 1) Powell DA. *Mycoplasma pneumoniae*. In: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, editors. Nelson Textbook of Pediatrics. 17th ed. Philadelphia: WB Saunders Co. 2004: 990-2.
- 2) Levine DP, Lerner AM. The clinical spectrum of *Mycoplasma pneumoniae* infections. *Med Clin North Am* 1978;62: 961-78.
- 3) Long SS, Pickering LK, Prober CG. Principles and practice of pediatric infectious disease. 2nd ed. Philadelphia. Church Livingstone 2003:1005-10.
- 4) Watanabe Y, Kanayama H, Kato K, Kanbe T, Matsui H, Mitani S, et al. Liver disorders in patients with *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia, Japanese *J Thorac Dis* 1991;29:693-7.
- 5) Murray HW, Masur H, Senterfit LB, Roberts RB. The protean manifestations of *Mycoplasma pneumoniae* infections in adults. *Am J Med* 1975;58:229-42.
- 6) Hiew TM, Tan AM, Ong EK, Ho L. Unusual manifestations of *Mycoplasma pneumoniae* infection in children. *Singapore Med J* 1995;36:293-8.
- 7) Park HS, Chung KS. *Mycoplasma pneumoniae* hepatitis in children. *Korean J Gastroenterol* 1992;24:520-8.
- 8) Lee JT, Kim HS, Tchah H. Hepatitis complicated with *Mycoplasma pneumoniae* infection. *Korean J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2001;4:207-12.
- 9) Choi SK, Jung JA, Kim KH, Kim GH. Study of seroprevalence of antimycoplasma antibody in healthy children and its diagnostic value. *J Korean Pediatr Soc* 1998;41:489-97.
- 10) Reiman HA. An acute infection of the respiratory tract with atypical pneumonia. A disease entity probably caused by filterable virus. *JAMA* 1938;111:2377-84.
- 11) Cole RI. Acute pulmonary infections, Delamar lectures. Baltimore. Williams and Wilkins Co. 1927-8.
- 12) Peterson OL, Ham TH, Finland M. Cold agglutinin(autohemagglutinin) in primary atypical pneumonia. *Science* 1943; 97:167-8.
- 13) Eaton MD, Meiklejohn G, van Herick W. Studies on the etiology of primary atypical pneumonia. A filterable agent transmissible to cotton rats, hamsters, and chick embryos. *J Exp Med* 1944;79:649-68.
- 14) Kingston JR, Chanock RM, Muffson MA. Eaton agent pneumonia. *JAMA* 1961;176:118-23.
- 15) Graystone JT, Alexander ER, Kennu GE, Clarke ER, Fremont JC, MacColl WA. *Mycoplasma pneumoniae* infections. Clinical and epidemiological studies. *JAMA* 1965;191:369-74.
- 16) Squadrini F, Lami G, Pellegrino F, Pinelli G, Bavieri M, Fontana A, et al. Acute hepatitis complicating *Mycoplasma pneumoniae* infection. *J Infect* 1988;16:201-2.
- 17) Kenny GE, Foy HM. *Mycoplasma* as agent of human disease. *N Engl J Med* 1981;304:1240.
- 18) Roelcke D, Kreft H, Northoff H, Gallasch E. Sia-b1 and I antigens recognized by *Mycoplasma pneumoniae*-induced human cold agglutinins. *Transfusion* 1991;31:627-30.
- 19) Foy HM, Kenny GE, McMahan R, Kaiser G, Grayston JT. *Mycoplasma pneumoniae* in the community. *Am J Epidemiol* 1971;93:55-67.
- 20) Broughton RA. Infections due to *Mycoplasma pneumoniae* in childhood. *Pediatr Infect Dis* 1986;5:71-85.
- 21) Denny FW, Clyde WA, Glezen WP. *Mycoplasma pneumoniae* disease; clinical spectrum, pathophysiology, epidemiology and control. *J Infect Dis* 1971;123:74-92.
- 22) Lee JB, Whang KT, Kim JH, Ko KO, Cho JH, Yoo YD. Clinical change of *Mycoplasma pneumoniae*. *J Korean Pediatr Soc* 1998;41:315.
- 23) Yoon SH, Jung JK, Oh MH. Cold agglutinin and mycoplasma antibody titers in children with *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia in recent 5 years. *J Korean Pediatr Soc* 1996;39:943-52.
- 24) Yoon KN, Park SW, Lee EH, Lee WB, Whang KT, Lee HJ. Clinical utility of the sputum polymerase chain reaction obtained by nebulizer in the diagnosis of *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia. *J Korean Pediatr Soc* 1999;42:348.
- 25) Stevens D, Swift PG, Johnston PG, Kearney PJ, Corner BD, Burman D. *Mycoplasma pneumoniae* infections in children. *Arch Dis Child* 1978;53:38-42.
- 26) Smith CB, Chanock RM, Friedewald WT, Alford RH: *Mycoplasma pneumoniae* infection in volunteers. *Ann N Y Acad Sci* 1967;143:471-83.
- 27) Suzuyama Y, Iwasaki H, Izumikawa K, Hara K. Clinical complications of *Mycoplasma pneumoniae* disease - Other organs. *Yale J Biol Med* 1983;56:487-91.
- 28) Guckel C, Benz-Bohm G, Widemann B. *Mycoplasma pneumoniae* in childhood. Roentgen features, differential diagnosis and review of literature. *Pediatr Radiol* 1989;19:499-503.