

## 1993년 전남의 한 해안지역에서 발생한 Mycoplasmal 폐렴에 대한 고찰

조선대학교 의과대학 방사선과학교실, 소아과학교실\*

변 주 남, 양 은 석\*

### A Study of Mycoplasmal Pneumonia developed around a Chunnam Coastal Area in 1993.

Joo-nam Byun, Eun-suck Yang\*

Departments of Radiology and Pediatrics\*, Collage of Medicine, Chosun University

#### =ABSTRACT=

*Mycoplasma pneumoniae*(*M. pneumoniae*) is a primary pathogen of the respiratory tract in children. Most studies of such pneumonia involve a group of admitted patients in hospital, usually with major medical illness. We retrospectively studied the epidemiologic and clinical feature of 105 patients with serologically proven *M. pneumoniae* pneumonia treated at Gwang-Yang Hospital during a epidemic period of Jun. 1993 to Dec. 1993. All cases of pneumonia developed in this period were also reviewed and compared with serologically proven group.

The results were as follows.

1. There were 63 males and 42 females, and the male /female ratio was 1.5 : 1.
2. More than half(57%) of cases belonged to 5-9 years of age group, and mean age was 6.5 years old.
3. Mean age was steadily decreased as prevalence of mycoplasmal pneumonia had been subsided.
4. The date of index case was June 26th, and that of median case was 3 months after the index case.
5. A major determinant of the outbreak seemed to be the population density rather than the population size.

**Key words** : Pneumonia, *Mycoplasma pneumoniae*, epidemiology *Mycoplasma pneumoniae*, -immunology, -complication Community- acquired pneumonia

6. Recurrence and serious complication were not observed in this period.

7. All cases of pneumonia developed in this period might be attributed to *M. pneumoniae*.

These epidemiologic and clinical characteristics would contribute to the prevention and diagnosis of mycoplasmal pneumonia

## 서 론

*Mycoplasma* 폐렴은 *Mycoplasma pneumoniae*의 비말감염으로 전파되며 학동기 연령이나 청소년기에서 높은 빈도를 보이는 비전형폐렴(primary atypical pneumonia)으로서 넓은 질병 스펙트럼을 갖고 불현성감염에서부터 장기간 계속되는 폐렴 증상을 나타내기도하며 폭발적이고 산발적으로 발생하여 그 빈도를 추정하는데 어려움이 있으나 일반 사회에서는 모든 폐렴의 10.33%, 군대와 같은 집단 사회에서는 8.47%를 차지한다고 한다(Purcell 등, 1967). 유행 시기에는 평소보다 발병률이 3-5배 높고, 계절별로는 사계절 내내 발생하지만 비정기적으로 유행하기도 한다(Evatt 등, 1971).

이 폐렴은 급성 간질성 폐렴의 가장 흔한 원인을 차지하고 갑작스러운 발열과 기침을 특징으로 하며 바이러스성 폐렴과 비슷하게 가벼운 임상 경과를 나타내고(walking pneumonia), 내염성이나 기관지성 폐렴을 주로 보이는 세균성 폐렴과는 달리 간질성 병변을 주로 보이는 방사선학적 소견과 함께 혈청학적 검사의 보편화로 초기에 진단이 가능해짐에 따라 이에 대한 연구가 활발해지고 있다.

따라서 저자들은 단기간에 한 지역사회에서 폭발적으로 유행하였던 이 폐렴의 역학적 특성을 분석하고 임상적 소견을 살펴보아 향후 본 질환의 예방과 진단에 도움을 주고자 본 연구를 시도하였다.

## 대상 및 방법

### 1. 대 상

전남의 한 해안 지역병원에서 1993년 6월 16일부터 12월 15일 까지 6개월 동안 유행성 폐렴으

로 추정되는 환자가 급격히 증가되었는데 이 기간에 내원한 15세 이하의 환자 중 임상적 및 방사선학적으로 폐렴의 소견을 보이고 최소한 성별, 나이, 발생일자의 확인이 가능한 224명과 그 중에서 혈청검사를 시행하여 한랭응집소치(cold agglutinin titer)가 1:32이상 증가되었거나, *M. pneumoniae*항체치(antibody titer)가 1:40 이상 증가되어 *Mycoplasma*폐렴으로 확진된 105예를 대상으로 임상기록을 분석하였다.

## 2. 방 법

역학적 기술을 위하여 3가지 변수를 선정하였는데 시간적 특성, 인적 특성, 지리적 특성의 변수들을 사용하여 이 폐렴의 발생양상과 자연상을 설명하기 위하여 혈청검사에서 *Mycoplasma* 폐렴으로 확인된 확인군과 동기간에 발생한 경우로서 혈청검사가 시행되지 않았거나 검사 결과상 음성으로 나타나 미확인된 경우에 확인군을 더한 전체폐렴군으로 구별하여 조사하였다. 혈청 검사는 지역적 및 병원 여건상 1회 만 시행하였고 폐렴의 임상 증상이 가벼운 외래 환자의 경우 혈청 검사를 시행하지 못한 경우가 많았다. 따라서 미확인된 폐렴이 상당수 발생하여 이들의 *Mycoplasma*폐렴과의 상관관계를 추정하기 위하여 모든 역학적 자료와 임상 증상에서 확인군과 전체폐렴군 두 자료를 비교 분석하였다.

분석에는 기록이 확인되지 않은 자료(Missing data)나 병리학적 검사가 시행되지 못한 경우가 들어 있어서 각 조사 항목별로 총 개수에는 약간의 차이가 있으며 이들을 각 항목별 집계에서 제외된 통계치를 구하였다.

## 성 적

### 1. 역학적 자료의 정리

1) 시간적 특성

발생 예는 6월 3주째 부터 시작하여 2주 기간 별로 나누어 집계 하였는데 각 기간별 발생분포는 6월 제2기간에 1명의 환자 발생을 기점으로 점차 증가하여 9월 제1기간에 16명으로 최고에 이르렀다가 점차 완만한 감소 추세를 나타내었다. 미확인 예를 포함한 전체 발생은 최고점이 10월 제1기간인 것을 제외하고는 비슷한 분포 양상을 나타내었다(그림 1).

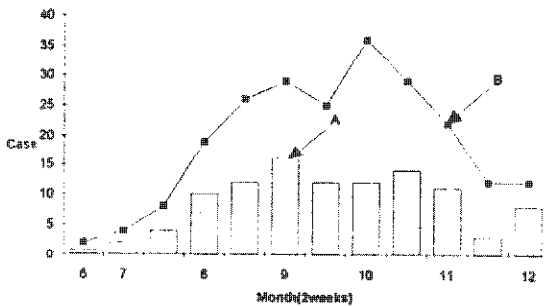


Fig. 1. Distribution of Development of Pneumonia by Time

\*A : Serologically confirmed group  
 B : Group including suspected cases who were not confirmed serologically

폐렴발생의 누적분포양상은 2군 모두 완만한 S자형의 곡선을 보여 전염성질환의 모형을 보여 주고 있었다(그림 2).

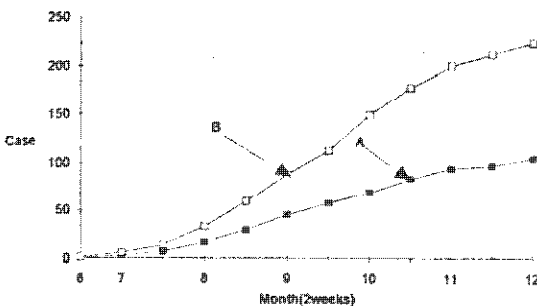


Fig. 2. Cumulative Distribution of Development of Pneumonia by Time

확인군의 날짜분포는 발단환자(Index Case)는 6월 26일, 중앙값은 9월 27일 그리고 최중값은 12월 15일 이었다. 전체군에서도 발단환자와 최중값은 같고 25, 50, 75 percentile 에서 비슷한 분포를 나타내고 있었다(표 1).

Table 1. Distribution of Date of Development of Pneumonia (Date)

Group	Index	1stQ	Median	3rdQ	Last
Confirmed	6.26	8.26	9.27	10.28	12.25
All*	6.26	8.29	9.30	10.27	12.15

\*Group including suspected cases who were not confirmed serologically

2) 인적 특성

연령분포는 확인군이나 전체폐렴군에서 5-9세 사이가 각각 60례(57%) 와 115예(51%)로 가장 많았고 평균나이는 확인군에서 6.5세, 전체폐렴군에서는 5.6세로 확인군에서 약간 높았다.

성별 분포는 남녀비가 확인군에서 1.5 : 1, 전체폐렴군에서는 1.3 : 1 로 남자가 약간 더 많았으며 두군 간에 비슷한 비율을 보였다(표 2).

Table 2. Distribution Date of Cases by Age and Sex

Sex	Male	Female	Total
	Confirmed(All)	Confirmed(All)	Confirmed(All)
Age	N	N	N
≤4	14(44)	12(39)	26(83)
5-9	38(70)	22(45)	60(115)
≥10	11(12)	8(14)	19(26)
Total	63(126)	42(98)	105(224)
Mean Age(yrs)	6.6(5.6)	6.3(5.7)	6.5(5.6)

시기별 평균연령은 확인군에서 11세에서 시작하여 12월에는 4.8세로 점진적으로 연령이 낮아지는 추세를 보였고 전체폐렴군에서도 비슷한 추세를 나타내었다(그림 3).

각 연령별 발생시기분포에서는 연령을 3개 군

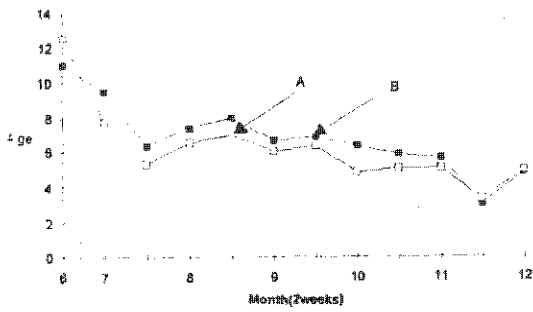


Fig. 3. Distribution of Mean Age by Time

으로 나누어 각 연령군의 발생수를 해당기간의 총발생수로 나눈 백분율을 구하여 관찰하였는데 확인군에서는 4세 이하에서는 증가양상을 5-9세에서는 비슷한 추세를 그리고 10세 이상에서는 급격한 하향 추세를 보이고 있었다. 한편 전체 폐렴군에서도 비슷한 양상을 보이고 있었다(그림 4와 그림 5).

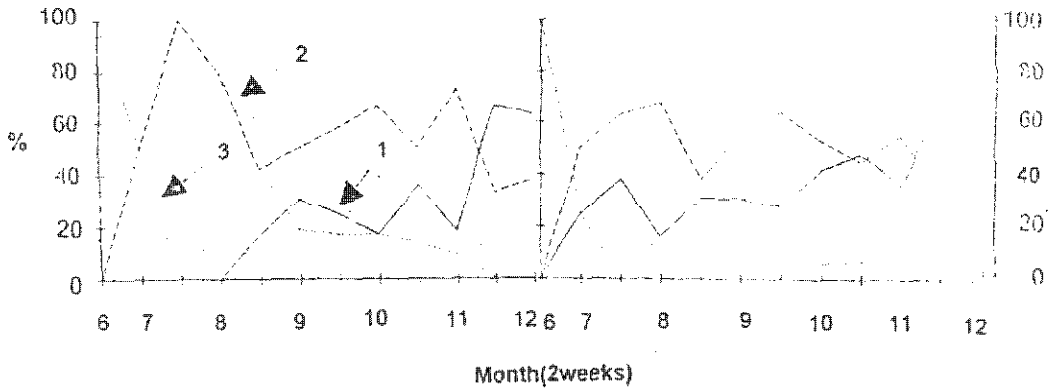


Fig. 4. Distribution of Age Groups by Time

\*Age :  $\leq 4$  : 1 5-9 : 2  $\geq 10$  : 3

#Left : Serologically confirmed group

Right : Group including suspected cases who were not confirmed serologically

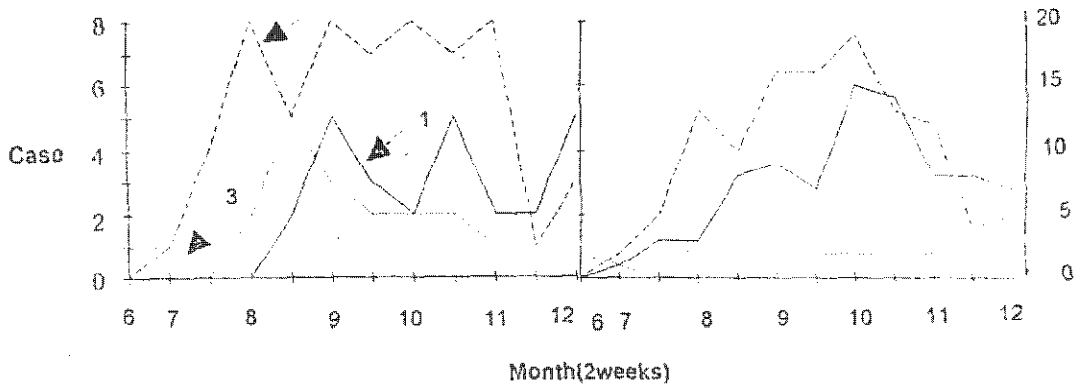


Fig. 5. Distribution of Age Groups by Time

\*Age :  $\leq 4$  : 1 5-9 : 2  $\geq 10$  : 3

#left : serologically confirmed group

right : group including suspected cases who were not confirmed serologically

### 3) 지리적 특성

연구 대상 지역은 전남의 해안에 위치한 인근의 농촌 인구를 포함하여 총인구 6만명의 소도시로서 대규모 산업체가 들어서 있고 이 부근에 약 인구 3만의 대단위 주택단지가 들어서 있으며 이곳에 본 병원이 위치하고 있다. 또한 이곳과 약간 거리가 떨어진 넓은 범위에 주거지역 등이 산재해 있으며 이곳 인구도 약 3만 가량이고 입원 시설을 갖추지 않은 의료기관이 수 개 존재한 상황이다. 따라서 병원이 위치한 주택단지와 기타 지역으로 나누어 두 지역간에 기간별로 폐렴의 유행곡선을 비교 관찰하였는데 지역특성상 주택단지의 환자가 대부분을 차지하였고 연구기간 내에 여러 개의 작은 봉(peak)을 보이다가 소실하였으며 기타지역에서는 발생이 한달 늦게 나타났으며 산발적으로 꾸준한 발생을 보였고 연구의 종료 시점에도 소실되는 양상은 보이지 않았다(그림 6).

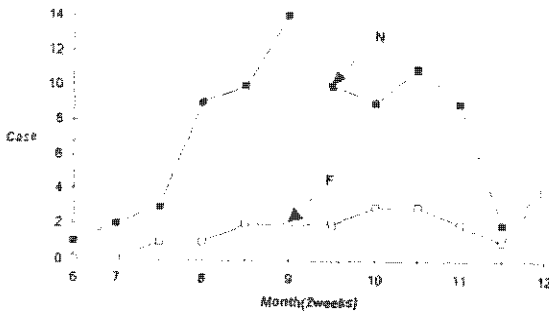


Fig. 6. Distribution of Development of Pneumonia by Time for Place

\*N : Near place

F : Far place

### 2. 임상 소견

혈청 검사에서 확인된 Mycoplasma 폐렴의 주 증상은 기침이 전 예에서 나타났고 발열 85예(87.6%), 인후통이 36예(31.9%), 복부압통이나 설사, 구토등 위장관 증상이 6예(6.2%)였고 두통 외 경미한 합병증은 소수 예에서 관찰되었으나 중독한 합병증은 한 예도 없었다. 아학적 소견으로는 수포음이 80예(82.5%)이었고, 기타 비호흡기성 소견은 특이한 것은 없었다(표 3).

Table 3. Clinical Findings of Mycoplasma pneumoniae

Findings	confirmed cases(%)	all cases(%)
Cough	97(100)	163(100.0)
Fever	85(87.6)	144( 88.3)
Rale	80(82.5)	129( 79.1)
Sore Throat	31(31.9)	54( 33.1)
GI symptom	6( 6.2)	10( 6.1)
Headache	2( 2.1)	5( 3.1)
Etc.	2( 2.1)	4( 2.5)
	N=97	N=163

이같은 증상 및 이학적 소견은 전체폐렴군에서도 이와 비슷한 결과를 나타내었다.

환자가 증상 발현 후 병원에 내원하기 까지의 병력기간은 1일에서 21로 3일 이하가 31예(32.0%), 4일에서 6일이 32예(33.0%), 7일에서 9일이 25예(25.8%)이었고 평균 병력 기간은 5.3일이었다(표 4).

기침만이 주 증세로 내원한 경우가 많아 단순한 감기나 기관지염으로 치료하다가 증상이 악화되거나 호전이 없을 때 혈청 검사와 방사선 검사를 시행한 경우가 상당 수 있었는데 증상 발현 후부터 검사 사이의 기간은 처음 내원 당시 까지의 기간보다 다소 길어져 3일 이하가 15예(15.5%), 4일에서 6일이 37예(38.1%), 7일에서 9일이 30예(30.9%)였고 평균 기간은 6.5일이었다(표 4).

입원 치료를 받은 경우는 전체폐렴군 163명 중 73명(44.8%), 확인군에서는 97명 중 55명(56.7%)이었고 입원환자의 혈청학적검사 양성률은 75.8%였으며 입원기간은 4일 에서 11일로 평균 6.3일이 소요되었다.

Table 4. Symptom Duration of Mycoplasma pneumoniae before Visit and Serologic Test

Days	No. (before visit)	No. (before test)
≤ 3	31(32.0)	15(15.5)
4 - 6	32(33.0)	37(38.1)
7 - 9	25(25.8)	30(30.9)
≥ 10	9( 9.2)	15(15.5)
Total	97(100.0)	97(100.0)

주로 입원환자에서 시행한 검사실 소견으로는 AST가 증가한 경우가 41.8% ALT가 증가한 경우가 5.5%였으며 AST나 ALT 모두 경미한 상승을 보였다. C-Reactive Protein은 87.8%에서 양성을 나타내었으며 10,000/cu mm 이상의 백혈구 증가는 15.7%에 불과 하였다(표 5).

양성반응으로 나타난 한랭 응집소의 범위는 1 : 32에서 1 : 256까지 이었고 Mycoplasma 항체 역가의 범위는 1 : 40에서 1 : 20480까지 이었다.

항체역가의 고저와 발병일로부터 검사일 사이의 기간, 나이, 한랭응집소치에 대한 상관관계를 검정한 결과 한랭응집소치에만 유의한 상관 관계를 나타내었다( $r=0.35$ ) ( $p<0.001$ ) (표 6).

환자의 과거력을 살펴보면 과거 기관지염이나 폐렴으로 입원하였던 경우가 11예(11.3%), 알레르기 증상으로 치료받았던 경우가 4예(4.1%), 기타 질환으로 입원하였던 경우가 8예(8.2%) 이

었다.

전체 투약 기간은 치료의 기부나 다른의료기관을 이용하여 중단된 경우를 제외한 73례에서 9일에서 35일로 평균 15.9일이 소요되었다. 연구 기간 동안 폐렴이 재발한 경우는 한 예도 없었다.

## 고 찰

Mycoplasma는 폭이 약 0.5 u 정도의 크기가 작은 균체로 현재 Eaton agent라 불리고 인공배지에서 배양이 성공되어 PPLO(Pleuropneumonia like organism)라고도 하였으며(Eaton 등, 1944) 이에 의한 폐렴을 원발성 비정형폐렴(primary atypical pneumonia)이라 통칭되었으나 Chanok 등(1963)에 의하여 Mycoplasma pneumoniae로 명명된 이후 현재는 이에 의한 폐렴을 Mycoplasma 폐렴이라고 부르고 있다.

현재 자연계에서는 100여종 이상이 알려져 있으며 이 중 M. pneumoniae의 감염에 의한 폐렴은 비말감염으로 전파되며, 대부분 1-3주 정도의 잠복기를 지나 감염이 발현되지만 임상 증상은 감염 환자의 3-10%에서만 나타나 불현성 감염이 많다고 하며 2년 내지 6년 마다 전 세계적으로 유행되며 넓은 질병스펙트럼을 갖고 불현성감염

**Table 5.** Laboratory Findings of Mycoplasmaeal Pneumonia

Findings	No. of Cases/No. of exam	Percent
Increases AST	23/55	41.8
Increases ALT	3/55	5.5
Positive CRP	36/41	87.8
Leukocytosis	13/83	15.7

\*CRP : C-Reactive Protein

Leukocytosis :  $>10,000$  /cu mm

**Table 6.** Correlation of M. Antibody Titer with Duration, Age, and Cold Agglutinin Titer

(N=105)

Factors /M. Ab titer	Normal	1 : 40	1 : 80	1 : 160-320	$\geq 640$	
Duration (days)	$\leq 3$	7	7	3	1	5
	4-6	8	11	9	7	2
	7-9	4	6	9	5	6
	$\geq 10$	0	1	5	4	5
Age	$\leq 4$	2	5	7	5	7
	5-9	11	13	16	9	11
	$\geq 10$	6	7	3	3	0
*Cold agglutinin titer	Normal	0	18	20	7	4
	1 : 32	2	6	2	4	5
	1 : 64	14	1	0	2	2
	$\geq 128$	3	0	4	4	6

\* Pearson Correlation Coefficient : 0.35( $p=0.0002$ )

에서부터 장기간 계속되는 폐렴증상을 나타내기도 해 빈도의 추정에 어려움이 있으나 일반 사회에서는 모든 폐렴의 10-33%, 군대와 같은 집단사회에서는 8-47%를 차지한다고 한다(Purcell 등, 1967). 유행 시기에는 평소보다 발생률이 3-5배 높고, 계절별로는 사계절 내내 발생하지만 비정기적으로 유행하기도 한다(Evatt 등, 1971).

유행의 발생이란 어떤 주어진 지역 사회(한정된 인간집단)에서 비교적 짧은 기간에 임상적 특성이 비슷한 증후군이 통상적으로 기대했던 수 이상으로 발생하는 현상이며 이 유행질환의 역학적 특성을 파악하려면 각종 관련 변수별 분포를 알아야 하는데 이때 쓰이는 기술변수는 크게 묶어 3가지가 있다. 즉 시간적 특성, 지역적 특성 및 인적 특성이 그것이다.

이 폐렴의 시간적 특성을 살펴보면 온대지방에서는 일년 중 내내 유행성이나 대개 3-7년을 주기로 가을부터 감염이 발생하며 12-30 개월 동안 유행이 지속된다고 한다(Foy 등, 1971). 국내에서는 조사한 연도에 따라 계절적 빈도가 달라봄 또는 가을에(신종찬 등, 1989) 늦가을이나 초겨울에(최영진과 오기근, 1987) 많이 발생한다고 하며 대개 조사한 연도에 따라 계절적 빈도가 달라지고 김병연 등(1993)은 계절, 월별로 차이가 없다고 하였다. 저자들의 경우에서는 여름에 발생이 시작되고 가을에 빈도는 최고조에 달하였으나 겨울까지 6개월 이상 계속되는 유행을 보여 이 폐렴의 발생은 계절과는 관계가 없는것 같고 유행의 완전한 종결까지 관찰하지 못하였으나 인구 집단이 작고 밀집된 관계로 보고된 유행기간 보다는 짧을 것으로 예상된다.

폐렴 발생의 누적 분포 양상은 시점 유행(a point epidemic)에 비해서 비교적 긴 기간에 걸쳐서 원만한 S자형의 곡선을 보여 연쇄성 전파가 일어나는 전염성 질환의 모형을 보여주고 있고 이러한 양상은 군의 특징상 사람에서 사람으로 천천히 이행하는 경향 및 긴 잠복기 때문인 것으로 보인다.

확인군이 날자분포는 발단 환자(Index Case)는 6월 26일, 중양값은 9월 27일 그리고 최종값은 12월 15일로 3개월 만에 발생의 과반수에 달

하였다가 소실기에 접어 들었다. 전체폐렴군에서도 발단환자와 최종값은 각각 25, 50, 75 percentile에서 비슷한 분포를 나타내고 있었고 기타 시간적 특성에 있어서도 비슷한 양상을 보여 혈청학적 검사로 확인되지는 않았지만 동일 질환으로 생각된다.

성별 차이는 뚜렷치 않는 것으로 보고되어 왔으며(Foy 등, 1971; Evatt 등, 1971)) 본 연구에서는 남녀비는 1.5 : 1이었고 전체폐렴군에서는 1.3 : 1 남아에 약간 더 많았다. 연령분포에서 이 질환은 어떤 나이에든 발생할 수 있으나 주로 학동기나 청소년기에 발생하고 5살 이내에는 불현성 감염이 많다고 하며(Purcell RH, 1967), 본 연구에서는 확인군이나 전체폐렴군에서 5-9세 사이가 각각 60예(57%) 와 115예(51%)로 가장 많았고 평균 나이는 확인군에서 6.5세, 전체 폐렴군에서는 5.6세로 확인군에서 약간 높았는데 이 연령층은 유치원이나 국민학교의 취학이나 주거 단지 내의 집단 놀이 시설의 이용에 따른 감염 기회의 증가로 Mycoplasma 폐렴의 빈도가 높아졌을 가능성이 크다. 각 연령별 발생 시기분포에서는 연령을 3개 군으로 나누어 각 연령군의 발생수를 해당 기간의 총 발생수로 나눈 백분율을 구하여 관찰하였는데 확인군에서는 4세 이하에서는 증가 양상을 5-9세에서는 비슷한 추세를 그리고 10세 이상에서는 급격한 하향 추세를 보이고 있었다. 한편 전체폐렴군에서도 비슷한 양상을 보이고 있었다. 한정된 지역 사회에서 질병의 주기적 유행이 발생하는 이유는 집단 면역(herd immunity)수준이 결정 요인이고 유행이 지나고 나면 집단 면역은 최고조에 도달하여 감수성자가 감소하면 이 군체의 전파가 끊어지게 되므로 유행은 종식된다. 그러나 시간이 지남에 따라 감수성자의 비율이 증가하면 다시 유행이 발생한다고 한다(김승순, 1990).

본 연구에서는 5-9세의 어린이가 57%로 가장 높은 빈도를 보여 구미의 보고인 10-15세(Clyde 등, 1990)나 8.2세(Sabato 등, 1984)에 비해 연령이 낮게 나타났으나 국내의 다른 보고들(김현희 등, 1991; 박인승과 이하백, 1992)에서는 평균 나이는 구하지 않았으나 비슷한 연령 분포를 보였으며 이는 평균연령이 낮아지는 추세라기

보다는 본 연구의 시기별 평균 연령 곡선에서 보는 바와 같이 11세에서 시작하여 5개월 이후에는 3-4세로 낮아지는 것으로 보아 유행의 소실 시점에서는 더 높은 연령층의 감수성자가 감소하고 발생 빈도는 떨어지며 상대적으로 감수성이 낮은 저연령층에서 발생 빈도가 높아지는 전염성 질환의 한 경향으로 해석할 수 있다. 또한 비교적 단기간에 걸쳐서 유행의 최고봉이 출현하고 소실되는 것은 인구 3만명의 밀집된 주거 단지에 유행하여 폭발적으로 발생하였고 이같이 작은 인구 집단에서는 유행간 기간이 연장되는 경향으로 미루어 최근 5년간 이러한 유행 기록이 없었고 큰 인구집단에 비해 향후 상당한 기간까지 이 지역에서는 Mycoplasma 폐렴의 유행은 없을 것으로 예상된다.

지역적 특성으로서 이 Mycoplasma 폐렴은 군대나 학교 등과 같은 집단 시설에서만 유행이 종종 보고 되어 왔고 대도시에서는 연간 1000명당 1.5명이 연간 발병하며 어떤 도시나 집단에서는 해마다 발생률이 심한 기복을 보이는 반면 다른 인구 집단에서는 발생빈도가 수년간 상대적으로 변화가 없는데 이러한 차이에 대한 이유는 알 수 없다고 하였다(Alexander 등, 1966). 본 연구에서 나타난 지역간의 유행 곡선의 비교에서는 두 지역간의 인구 집단의 크기는 비슷하지만 기타 지역에서 규모는 작지만 산발적으로 꾸준한 발생을 보이고 심한 기복이 없으며 유행 기간이 더 길 것으로 예상되는 것으로 보아 발생 빈도의 모형은 인구 집단의 크기보다 그 집적성에 원인이 있는 것으로 사료된다.

불현성 감염이 많아 감염 환자의 3-10%에서만 나타나는 임상증상은 기침과 발열을 주 증상으로 하여 대체로 경한 경과를 취한다고 한다. 또한 증상이 일어나도 방사선학적 이상소견이 보이지 않는 불일치(discrepancy) 소견을 보일 수도 있다고 하는데(Rytel, 1964), 본 연구에서는 폐렴의 임상적 및 방사선소견을 중심으로 분석하였기 때문에 실제 감염은 수십배에 이르고 가벼운 기관지염 등으로 치료받아 대상군에서 제외된 확인되지 않은 경우도 상당수 있다고 추정할 수 있다.

M. pneumoniae 폐렴의 진단방법의 대표적인 2

가지는 원인균의 배양 분리와 혈청학적으로 한랭응집소치 측정이나 특이항체를 측정하는 것이다. 이들중 원인균의 배양 분리로서 확진이 가능하지만 특수 배지를 사용하여야 하고 성장이 느려 균동정까지는 적어도 2-3주의 기간이 소요되어 치료에 도움이 되지 않기 때문에 대신 비특이적 검사인 한랭응집소 검사와 특이항체인 mycoplasma 항체 검사가 사용되고 있다. 한랭응집소치는 검사 시실마다 약간의 차이는 있으나 1:32 이상에서부터 1:128을 양성으로 보고 mycoplasma 항체치는 1:40 이상 또는 회복기에 4배 이상 항체가 증가한 경우로서 진단하게 되는데(Cassel 등, 1981), 본 연구에서는 한랭응집소치가 1:32 이상이거나 Mycoplasma 항체치가 1:40 이상 증가되는 경우를 진단 기준으로 하였으며 추적 검사는 시행하지 못하였다. 이 폐렴은 감염 후 7-10일 부터 한랭응집소치가 상승하는데 Mycoplasma 항체 보다는 먼저 증가하고 3-4주만에 최고의 항체가를 보인다고 한다. 본 연구에서도 항체가와 한랭응집소치간에 높은 상관관계를 나타내었으며 증상발현 후 내원하여 혈청학적 검사를 시행하기 까지의 기간이 평균 6.5 일로서 주일중 등(1991)의 11-17일 보다 기간이 짧음에도 항체 양성률이 75.3%로 나타난 것은 비교적 긴 잠복기를 감안하면 항체 증가의 충분한 설명이 될 수 있으며 폐렴의 이때의 방사선학적 소견도 뚜렷하게 나타났다.

일반적으로 이 폐렴은 바이러스성 폐렴과 비슷한 경과를 보이나 잠복기가 더 길고 좀더 심한 임상 경과를 취한다. 발열과 기침은 거의 선예에서 나타나고 인후통도 약 절반의 경우에서 보이고 두통이나 오한, 권태감도 상당수 나타난다고 하며 발열은 보통 치료 후 1-3일 이내에 소실된다고 한다(Purcell RH, 1967). 본 연구에서도 기침이 전 예에서, 발열은 85예(87.6%) 그리고 인후통이 36예(31.9%) 비슷하게 나타났으나 발열의 빈도가 약간 낮은 것은 검사전 다른 의료가 관의 투약에 그 원인이 있을 것이다.

수포음은 약 20%에서 들리지 않았고 나머지에서도 조잡한 호흡음(scattered rale)만 들리는 경우가 상당수 있어 청진 소견과 방사선 소견의 불일치 소견이 많았던 것은 간질성 병변이 주증



인 이 질환의 병리학적 특성 때문인 것으로 보인다. 평균 입원 기간은 6.5일로 김병연 등(1993)의 6-10일과 비슷하였으나 평균 병력 기간은 5.3일로 다른 보고들의 11-17일(주일중 등, 1991)이나 8.1일(최영진과 오기근, 1987)보다는 짧게 나타난 것은 일차 의료기관으로서의 지역 병원의 특성을 반영한 것이다. 이 폐렴의 방사선 형태는 세균성 폐렴이 주종을 이루는 대엽성이나 기관지 폐렴이 많은 수를 차지하나(주일중 등, 1991; 최영진과 오기근, 1987) 백혈구 증가는 15.7%에 불과하여 세균성 폐렴과 구별이 되었다.

폐렴 이외에 합병증으로는 인후염, 중이염, 무비동염, 크룹(croup) 등이 있고(Feignin 등, 1987) 기타 신경계나 피부병변(김현희 등, 1991), 심혈관계(Pnka A, 1979), 소화기계(Freeman 등, 1978) 등에 대한 합병증이 보고되어 있는데, 본 연구에서는 성적에 제시하지는 않았으나 대부분 누핵격동을 소실시키지 않은 소량의 국한성 누핵삼출만이 12예(11.8%)에서 나타나고 폐렴의 호전과 동시에 소실되었으며 혈중 AST, ALT는 각각 41.8%와 5.5%에서 경미하게 상승하였으며 기타 중독한 합병증은 1예도 없었다. 이처럼 합병증의율이 낮은 것은 대상 환자에서 입원 치료를 해야 할 경우가 절반에 지나지 않고 평균 입원 기간도 6.3일에 지나지 않으며 대개 가벼운 경과를 취하는 이 폐렴의 일련적특성과 일치하며 유행을 파악한 지역 병원의 신속한 대처도 일부 기인할 것이다. 따라서 알려진 중독한 합병증과 이 폐렴과의 인과 관계에 대해서는 환자-대조군 연구가 더 필요한 과제로 생각된다.

재발 여부에 대해서 Smith 등(1967)은 감염이 확인된 45명 중 Mycoplasma 항체가 없는 22명 중 17명이 호흡기 질환을 유발한데 비하여 항체가 있는 23명에서는 5명만이 발병하였다고 하며 이는 재발에 대한 상대적인 면역만 획득한 것으로 한번 감염되면 심한 발병은 방지하는 효과가 있다고 하였다.

본 연구에서는 6개월 관찰 기간 동안 재발한 경우가 1예도 보이지않아 적어도 이 기간동안 면역 효과는 지속된 것으로 생각된다.

결론적으로 동기간에 발생하였으나 혈청학적

으로 미확인된 경우를 포함한 전체폐렴군 224명도 유사한 역학적 특성 및 임상소견을 보여 Mycoplasma 폐렴으로 추정되었다. 일반적으로 community-acquired pneumonia는 많은 빈도와 사망률에도 불구하고 임상적 및 방사선학적으로 원인균을 알아내는데 가치가 적고 침습적인 방법을 동원해도 원인균을 절반 밖에 규명하지 못하며 검사실 소견 또한 몇가지 한계가 있어 의사들은 경험적으로 항생제를 투여하게 되는데(Bowton 등, 1991) 이상의 역학적 및 임상적 특성들은 향후 이 질환의 예방과 진단에 도움을 줄 수 있으리라 사료된다.

대부분의 연구는 대도시의 종합 병원에서 입원 환자를 대상으로 한 것으로 가벼운 임상 경과를 취하는 이 폐렴의 특성상 중소 병원에서도 대다수의 치료가 이루어지고 병의 경과가 심하거나 호전이 지연되는 경우 입원 치료를 받을 가능성이 높아지고 개인의 여건에 따라서 병원을 선택할 가능성이 많은 등 병원 자료의 이용에 일반적인 유행 질환의 특성을 파악하는데 제한점이 많으나 본 연구에서는 인구가 6만명인 지방의 소도시에서 비교적 짧은 기간에 폭발적으로 유행하였던 폐렴의 외래 환자를 주로 포함한 연구이므로 이러한 문제점을 어느 정도 극복하여 이 질환의 일반적인 양상을 더 가깝게 파악할 수 있을 것으로 생각한다.

## 결 론

1993년 6월 부터 12월 까지 6개월 동안 전남의 한 해안지방에서 Mycoplasma 폐렴이 유행하였는데 혈청학적으로 확진된 105예와 이에 더하여 동기간에 발생한 모든 폐렴으로서 확진되지는 않았으나 의심되는 경우를 포함한 224명을 대상으로 하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 확인균의 날짜분포는 발단 환자에서는 6월 26일, 중양값은 9월 27일, 최종값은 12월 15일 이었다.

2. 남녀비는 1.5 : 1이었으며 연령분포는 5-9세 사이가 57%로 평균 나이는 6.5세였고 유행의 시 간이 지남에 따라 시기별 평균연령은 낮아지는 추세를 보였다.

3. 인구 집단의 크기보다 집적성이 발생 빈도의 모형에 영향을 준다고 추정되었다.

4. 본 연구기간 동안 중독한 합병증은 발견되지 않았으며 재발한 경우도 없었다.

결론적으로 유행 기간에 발생한 모든 폐렴은 유사한 역학적 특성 및 임상소견을 보여 *Mycoplasma* 폐렴으로 추정되었으며 이상의 특성들은 향후 이 질환의 예방과 진단에 도움을 줄 수 있으리라 사료된다.

### 참 고 문 헌

- 1) 김병연, 이항숙, 김일경, 최창희. *Mycoplasma pneumoniae* 폐렴의 방사선 소견 및 냉응 집소와 *Mycoplasma* 항체 역가와와의 관계에 대한 고찰. 소아과 1993; 36(7): 959-966
- 2) 김정순. 역학원론. 신광출판사, 1990, 쪽 122-141
- 3) 김현희, 민홍기, 한승훈, 강진한, 이준성, 조성훈. 소아에서 *Mycoplasma* 감염에 의한 폐렴 증후군의 임상적 고찰. 소아과 1992; 35(4): 451-458
- 4) 박인승, 이하백. 최근 5년간 수아 *Mycoplasma pneumoniae* 폐렴의 빈도에 관한 임상적 연구. 소아과 1992; 35(8): 1082-1088
- 5) 신종찬, 김재윤, 이명익, 김순화, 손근찬. 최근 3년간의 *Mycoplasma pneumoniae* 폐렴 환자에서 한랭응집반응과 간접혈구응집반응에 관한 고찰. 소아과 1989; 32: 915-925
- 6) 주일중, 정진섭, 김상우. 한랭응집소 양성반응을 보인 폐렴의 임상적 관찰: *Mycoplasma* 폐렴과의 관련성. 소아과 1991; 34(8): 1093-1110
- 7) 최영진, 오기근. 소아 *Mycoplasma pneumoniae*의 임상 및 방사선학적 소견. 대한방사선 의학회지 1987; 23(3): 371-377
- 8) Alexander ER, Foy HM, Kenny GE, Kronmal RA, McMahan MN, Clarke ER, MacColl WA, Grayston JT. Pneumonia due to *Mycoplasma pneumoniae*. New Eng J Med 1966; 275: 131
- 9) Bowton DL, Bass DA. Community-acquired pneumonia: the clinical dilemma. J Thorac Imaging 1991; 6(3): 1-5
- 10) Cassel GH, Vole BC. Mycoplasmas as agents of human disease. N Engl J Med 1981; 304: 80-89
- 11) Chanock RM, Jayflick L, Barile MF. *Mycoplasma pneumoniae*: proposed nomenclature for atypical pneumonia organism (Eaton agent). Science 1963; 140: 662
- 12) Clyde Jr WA. Infection of the respiratory tract due to *Mycoplasma pneumoniae*. In Cherniack V(ed): *Kendig's disorders of the respiratory tract in children*. Philadelphia, WB Saunders Co, 1990, pp. 403-412
- 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 embryo. J Exp Med 1944; 79: 649-688
- 14) Evatt BC, Dowdle WR, Johnson M. Epidemic *Mycoplasma pneumoniae pneumonia*. NEJM 1971; 285: 374-378
- 15) Feigin RD, Cherry JD. Textbook of pediatric infectious disease. Philadelphia, WB Saunders Co, 1997, pp 1896-1924
- 16) Foy HM, Kenny GE, McMahan R, Kaiser G, Grayston JT. *Mycoplasma pneumoniae* in the community. Am J Epidemiol 1971; 93: 55-67
- 17) Freeman R, McMahan MJ. Acute pancreatitis and serological evidence of infection with *Mycoplasma pneumoniae*. Gut 1978; 19: 367-370
- 18) Pönka A. Carditis associated with *Mycoplasma pneumoniae* infection Acta Med Scand 1979; 206: 77-86. 19) Purcell RH, Chanock RM. Role of mycoplasmas in human respiratory disease. Medical Clinics of North America 1967; 51(3): 791-802
- 19) Pnka A. Carditis associated with *Mycoplasma pneumoniae* infection Acta Med Scand 1979; 206: 77-86
- 20) Rytel MW. Primary atypical pneumonia: current concepts Amer J Med Sci 1964; 247: 417-422
- 21) Sabato AR, Martin AJ, Marmion BP, Kok

TW, Cooper DM. *Mycoplasma pneumoniae* :  
Acute illness, antibiotics and subsequent pul-  
monary function. Arch Dis Child 1984 : 59 :  
1034-1037

22) Smith CB, Friedewald WT, Chanock RM.  
Inactivated *Mycoplasma pneumoniae* vaccine.  
Evaluation of volunteers JAMA 1967 : 199 :  
353