

## *Mycoplasma pneumoniae* 폐렴에 동반된 양측 특발성 긴장성 기흉 1례

이화여자대학교 의과대학 소아과학교실

이재원 · 허미영 · 김혜순 · 이승주

### A Case of Bilateral Spontaneous Tension Pneumothorax Associated with *Mycoplasma pneumoniae* Infection

Jae Won Lee, M.D., Mi Young Heo, M.D.  
Hae Soon Kim, M.D. and Seung Joo Lee, M.D.

Department of Pediatrics, College of Medicine, Ewha Womens University, Seoul, Korea

*Mycoplasma pneumoniae*(*M. pneumoniae*) is the leading cause of pneumonia in school-age children and young adults. The clinical courses are usually mild but recently, severe cases were reported such as lung abscess, Swyer-James syndrome and adult respiratory distress syndrome. Spontaneous pneumothorax associated with *M. pneumoniae* infection is rare. Carlisle reported a 6-year-old patient with bilateral spontaneous pneumothorax associated with *M. pneumoniae* infection and Koura also reported a 18-year-old girl with repeated. *M. pneumoniae* pneumonia with recurrent pneumothorax. We experienced bilateral spontaneous tension pneumothorax and subcutaneous emphysema associated with *M. pneumoniae* infection in a 6-year-old boy who presented with dyspnea, chest pain, and neck swelling. We reported it as the first case in Korea. (**J Korean Pediatr Soc 2002;45:401-405**)

**Key Words :** *Mycoplasma pneumoniae* infection, Bilateral spontaneous tension pneumothorax

### 서 론

*Mycoplasma pneumoniae*(*M. pneumoniae*) 폐렴은 학동기 소아 폐렴의 가장 흔한 원인이며<sup>1,2)</sup> 대부분 경한 임상 경과를 보이나 최근에는 심한 증례들이 보고되고 있다<sup>3,4)</sup>. 흔한 폐합병증으로는 무기폐, 폐기종, 늑막삼출, 기관지천식 등이 알려져 있고<sup>2,3)</sup> 폐농양<sup>5)</sup>, Swyer-James 증후군<sup>6)</sup>, 성인성 호흡 곤란증후군<sup>7-9)</sup> 등의 중한 합병증이 보고되어 있으며 기흉은 매우 드물다. Carlisle<sup>10)</sup>가 보고한 6세 여아의 양측성 긴장성 기

흉 1례와 Koura 등<sup>6)</sup>이 보고한 18세 여아의 반복성 특발성 기흉 1례가 있으나 국내에서는 아직 보고된 바 없다. 저자들은 호흡곤란, 흉통 및 경부종창을 주소로 내원한 6세 남아에서 *M. pneumoniae* 폐렴에 동반된 양측성 특발성 긴장성 폐기흉 1례를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 국내 첫 증례로 보고하는 바이다.

### 증 레

**환 아 :** 6세, 남아

**주 소 :** 호흡곤란 및 좌측 흉통

**가족력 :** 특이사항은 없었다.

**현병력 :** 내원 3일 전부터 기침과 발열이 있어 개인 병원에서 치료하던 중 내원 당일 새벽 6시경부터 호흡

접수 : 2001년 9월 28일, 승인 : 2001년 11월 8일  
책임저자 : 이승주, 이화여대 목동병원 소아과  
Tel : 02)650-5032, 5141 Fax : 02)653-3718  
E-mail : sjoolee@mm.ewha.ac.kr

곤란과 흉통이 발생하여 인근 병원을 경유하여 본인 응급실로 전원 되었다.

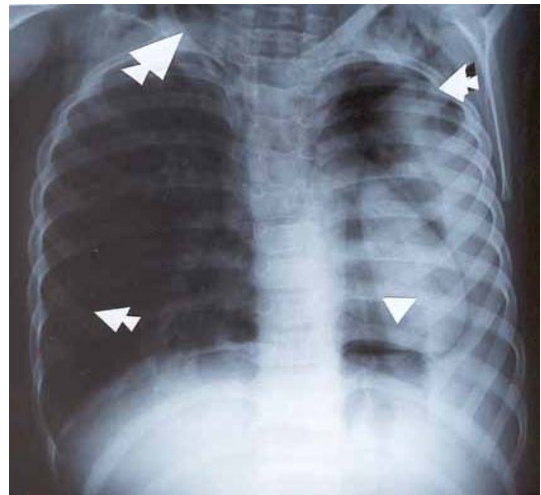
**계통적 문진 :** 호흡곤란, 좌측 흉통과 목 근육통

**진찰 소견 :** 체중 28 kg(90-97 백분위수), 신장 120 cm(50-75 백분위수), 혈압 120/50 mmHg, 맥박수 95 회/분, 호흡수 45회/분, 체온 36.5°C, 환아는 호흡이 곤란하였고 몹시 아파 보였다. 목 주위가 붓고 피하공기증이 있었으나 열감이나 흉조는 없었다. 흉부 함몰은 없었고 흉부 청진상 양측 폐의 호흡음이 감소되어 있었고 우측 폐에서는 수포음이 들렸다. 심음은 잡음 없이 규칙적이었다. 복부 검사와 신경학적 검사는 정상이었다.

**검사 소견 :** 입원 당시 혈액 소견은 혈색소 13.0 g/dL, 백혈구 9,300/mm<sup>3</sup>(중성구 90.7%, 림프구 3.4%, 단핵구 5.1%), 혈소판 383,000/mm<sup>3</sup>이었고 혈액 침강속도는 46 mm/hr였다. 생화학 검사상 혈청 총칼슘 9.2 mg/dL, 인 4.1 mg/dL, 총단백 6.8 g/dL, 알부민 4.8 g/dL, AST/ALT 39/17 U/L, BUN/Cr 18/0.5 mg/dL이었고 전해질은 Na<sup>+</sup> 142 mEq/L, K<sup>+</sup> 4.6 mEq/L, Cl<sup>-</sup> 104 mEq/L, CO<sub>2</sub> 17 mEq/L이었다. C 반응 단백(CRP)은 5.1 mg/dL이었고 항마이코플라스마 항체는 1:160으로 증가되어 있었으며 냉응집소 검사도 1:256으로 증가되었다. 입원 당시 시행한 흉막 천자상 흉막액은 혼탁하였고 pH 8.0, 백혈구 1,000/mm<sup>3</sup>(중성구 60%, 림프구 40%)이었으며 당 84 mg/dL, 단백 4.2 g/dL이었다. 도말 검사상 음성이었고 세균 배양 검사도 음성이었다. 동맥혈 가스검사는 다음과 같다(Table 1).

**결과 및 치료 :** 폐렴 외에 좌측 늑막염, 양측 폐기

흉, 기종격증, 양측 피하공기증으로 진단되어(Fig. 1) 우측에 흉강 천자술을 시행하였고 좌측에 흉강관을 삽입하였으나(Fig. 2) 호흡 곤란이 호전되지 않아 중환자실로 입원하였다. 마이코플라스마 폐렴으로 사료되었으나, 세균성 폐렴의 가능성을 배제할 수 없어 우선 clarithromycin(15 mg/kg/day)과 cefotaxime(150 mg/kg/day) 정맥 투여와 산소 투여 중 호흡부전이 심해지고 동맥혈 가스 소견이 악화되어 인공 호흡기를 연결하였다. 항마이코플라스마 항체가 결과 확인 후 cefotaxime 사용은 중단하였다. 제 3병일 피하공기증이 심해지고 동맥혈 가스 소견이 나빠졌으며 흉

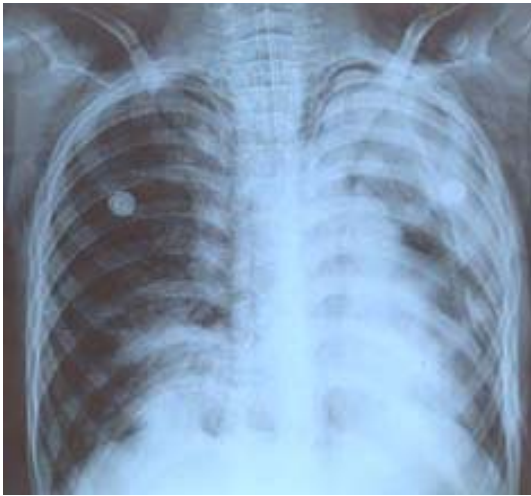


**Fig. 1.** Chest PA on admission shows bilateral pneumonia, bilateral pneumothorax(arrow), left pleural effusion, pneumomediastinum(arrow head) and subcutaneous emphysema(large arrow).

**Table 1.** Result of Arterial Blood Gas Analysis

	O <sub>2</sub> (L/min)	Mode	I:E	RR	PEEP	FiO <sub>2</sub>	PIP	Gas analysis				
								pH	PaCO <sub>2</sub>	PaO <sub>2</sub>	BE	SaO <sub>2</sub> (%)
HD#1	Mask 7 L							7.39	40.4	58	-0.1	89
	Intubation 7 L							7.29	52.4	71	-4.0	89
		CMV	1:1	25	3	40	25	7.45	32.7	118	-0.1	98
HD#3		CMV	1:1	30	3	40	25	7.27	53.1	68	-5.1	88
HD#4		CMV	1:1	20	3	35	25	7.48	36.1	108	2.8	96
HD#6		CPAP			3	20		7.44	33.6	105	-0.2	98
HD#9	Room							7.44	35.6	98	0.6	97

I:E: inspiratory time:expiratory time ratio, RR:respiratory rate, PEEP:positive end- expiratory pressure, FiO<sub>2</sub>:fraction of inspired oxygen, PIP:peak inspiratory pressure, PaCO<sub>2</sub>:arterial CO<sub>2</sub> pressure, PaO<sub>2</sub>:arterial O<sub>2</sub> pressure, BE:base excess, SaO<sub>2</sub>:oxygen saturation, Abbreviations:CMV, conventional mechanical ventilator; CPAP, continuous positive airway pressure; HD, hospital days



**Fig. 2.** Chest PA of the 2nd hospital day shows improved left pleural effusion, pneumothorax, and pneumo-mediastinum after right needle aspiration and left thoracostomy.



**Fig. 4.** Chest PA of the 4th hospital day shows improved pneumothorax, pneumomediastinum after bilateral thoracostomy.



**Fig. 3.** Chest PA of the 3rd hospital day shows aggravated right pneumothorax, pneumomediastinum and subcutaneous emphysema.



**Fig. 5.** Chest PA of the 7th hospital day shows improvement of pneumonia and no more recurrence of pneumothorax and pneumomediastinum after removal of bilateral thoracostomy.

부 X-선상 우측 기흉이 다시 악화되어 우측에도 흉강관을 삽입하였다(Fig. 3). 제 4병일 호흡곤란이 좋아지고 더 이상 기흉의 진행이 없었고 이후 점차 동맥혈 가스 소견도 호전되기 시작하였다(Fig. 4). 제 6 병일 인공 호흡기를 떼고 제 7병일 양쪽 흉강관을 제거하였으며(Fig. 5) 제 8병일 기관지 삽관을 제거하였다. 제 9병일 병실로 옮긴 후 제 17병일 폐렴이 호전되어 퇴원하였다(Fig. 6).

### 고 찰

*M. pneumoniae* 감염의 가장 흔한 임상양상은 폐렴으로 전체 소아 폐렴의 10-20%를 차지한다. 흉부 방사선 소견의 특징은 폐문부에서 시작된 미세 망상형 침윤에서부터 폐문의 증대를 동반한 기관지성 폐렴으로 나타나는 경우가 가장 흔하지만 폐엽성 폐렴, 간질



**Fig. 6.** Chest PA on discharge shows mild residual pneumonia on left upper lobe.

성 폐렴까지 다양하다<sup>11)</sup>. 합병증으로는 폐렴환자의 5-25%에서 동반되는 늑막삼출이 가장 흔하고<sup>12)</sup> 무기폐 1.9%, 폐기종 1.6% 정도이며, 기관지 천식의 유발요인이 될 수 있다고 한다<sup>2)</sup>. 최근 폐 합병증의 중증도가 높아져<sup>13)</sup> 드물게 폐농양<sup>5)</sup>, Swyer-James 증후군<sup>6)</sup>, 성인성 호흡 곤란 증후군<sup>7-9)</sup> 등의 증례가 보고되고 있으나 특발성 기흉에 대한 보고는 특히 드물다.

특발성 기흉(spontaneous pneumothorax)은 소아기에는 흔하지 않은 질환으로 특별한 원인 없이 오는 원발성 외에 기저 폐질환에 의해 오는 2차성이 있으며 원인은 매우 다양하다<sup>10)</sup>.

원발성 특발성 기흉(primary spontaneous pneumothorax)은 신생아에서 첫 호흡 후 발생할 수 있으며 건강해 보이는 신생아의 0.7%에서 관찰되고 그중 10%정도에서 임상 증상이 나타난다. 신생아기 이후에는 드물며 마르코<sup>14)</sup> 키가 큰 청소년 남아에서 가끔 발생한다<sup>2)</sup>. 2차성 특발성 기흉(secondary spontaneous pneumothorax)은 폐에 기저질환이 있을 때 나타나며 신생아에서는 유리질막증이나 태변 흡인성 폐렴에서 흔하고<sup>14, 15)</sup> 영아에서는 포도상구균폐렴처럼 농흉을 동반할 때 잘 일어난다. 천식환자의 5%에서 나타날 수 있고<sup>2)</sup>, 낭종성유증환아의 10-25%에서 일어날 수 있으며<sup>15)</sup>, 모세기관지염, 세균성 폐렴, 폐 이형성증<sup>15)</sup> 등에서 종종 발생하나 *M. pneumoniae* 감염에서는 매우 드물다.

Carlisle<sup>10)</sup>는 6주간의 마른기침으로 치료받던 중 급

성 호흡곤란으로 내원한 6세 여아에서 양측 긴장성 기흉을 진단하였고 *Mycoplasma* IgM 항체가 양성(1:64)이어서 erythromycin 치료와 양측 흉관 삽입술과 흉막유착술로 호전된 후 재발 되지 않은 1례를 보고하였다. 또한 Koura 등<sup>6)</sup>은 학동기때 반복적인 *M. pneumoniae* 폐렴으로 무기폐와 기관지 천식이 발생하였고 5회나 특발성 기흉이 발생한 후 폐동맥 조영에서 Swyer-James 증후군으로 진단 받은 18세 여아를 보고하였으나 국내에서는 보고된 바가 없다.

기흉의 치료는 원인질환을 치료하는 것이 중요하나 긴장성 기흉(tension pneumothorax)은 생명을 위협하므로 진단 즉시 흉강 천자나 흉강 삽입술을 시행하여 폐를 재확장 시켜야 하며 재발되거나 지속되는 공기 유출이 있을 때는 수술적 증제가 필요하기도 하다<sup>16)</sup>.

본 증례는 내원 3일 전부터 기침과 발열로 개인의 원에서 치료받던 중 내원 당일 새벽 갑자기 호흡곤란, 좌측 흉통 및 경부종창이 발생하여 내원한 6세 남아로 *M. pneumoniae*에 의한 양측 긴장성 기흉으로 진단되었고 흉강 천자술과 흉관 삽입과 인공 호흡기 치료 후 호전된 매우 드문 경우이다.

결론적으로 소아기 *M. pneumoniae* 폐렴에 의하여 2차성 특발성 기흉이 발생할 수 있으며 호흡곤란이 있는 환아에서 감별진단의 하나로 고려하여야 한다.

## 요 약

저자들은 호흡곤란, 흉통 및 경부종창을 주소로 내원한 6세 남아에서 *M. pneumoniae* 폐렴에 동반된 양측성 특발성 긴장성 폐기흉 1례를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 국내 첫 증례로 보고하는 바이다.

## 참 고 문 헌

- 1) Stevens D, Swift PGF, Johnston PGB, Kearney PJ, Corner BD, Burman D. Mycoplasma pneumoniae infection in children. Arch Dis Child 1978;53:38-42.
- 2) Bertman R, Kliegman R, Jenson H. Nelson Textbook of Pediatrics, ed. 16th ed. Philadelphia W.B. Saunders Co. 2000:1331-2.
- 3) Feigin R, Cherry J. Textbook of Pediatric Infectious Disease, 3rd. W.B. Saunders Co. 1993: 1866-90.

- 4) 이재범, 황경태, 김정현, 고경옥, 조지희, 유연덕. Mycoplasma 폐렴의 임상 양상의 변화. 소아과 1998; 41:315-22.
- 5) Siglen DIM. Lung abscess associated with Mycoplasma pneumoniae infection. Br J Dis Chest 1973;67:123-7.
- 6) Koura T, Hosokawa Y, Abe M, Hashimoto S. Swyer-James syndrome with bronchial asthma and recurrent spontaneous pneumothorax. Nihon kynbu Shikkan Gakki Zasshi 1996;34:731-6.
- 7) 광재식. 급성 호흡곤란 증후군과 용혈성 빈혈을 동반한 전격성 Mycoplasma 폐렴 1례. 결핵 및 호흡기질환 1998;164:636-42.
- 8) VanBever HP, VanDoorn JWD, Demey H. Adult respiratory distress syndrome associated with Mycoplasma pneumoniae infection. Eur J Pediatr 1992;151:227-8.
- 9) Shah DC, Muthiah MM. Adult respiratory distress syndrome due to mycoplasma pneumonia. Postgrad Med J 1996;72:241-2.
- 10) Carlisle K. Bilateral spontaneous pneumothorax associated with mycoplasma pneumoniae infection. Clin Pediatr 1999;38:301-4.
- 11) John SD, Ramanathan J, Swischuk LE. Spectrum of clinical and radiographic findings in pediatric Mycoplasma pneumonia. Radiographic 2001;21: 121-31.
- 12) Fine NL, Smith LR, Sheedy PF. Frequency of pleural effusions in mycoplasma & viral pneumonia. N Engl J Med 1970;238:790-3.
- 13) Kim CK, Chung CY, Kim JS, Kim WS, Park Y, Koh YY. Late abnormal findings on high-resolution computed tomography after Mycoplasma pneumonia. Pediatrics 2000;105:372-8.
- 14) Taeusch W, Ballard R. Avery's Diseases of the Newborn 7th. Philadelphia, W.B. Saunders Co. 1998:631-3.
- 15) Holbrook PR. Textbook of Pediatric Critical Care. Philadelphia, London. P.L. Saunders Co. 1993: 543-4.
- 16) Poenaru D, Yazbeck S, Murphy S. Primary spontaneous pneumothorax of children. J Pediatr Surg 1994;29:1183-5.