

# 지역사회획득 폐렴의 진단

## Diagnosis of Community-Acquired Pneumonia

정 기 석 | 한림의대 호흡기내과 | Ki Suck Jung, MD

Department of Internal Medicine, Hallym University College of Medicine

E-mail : pulmoks@hallym.ac.kr

J Korean Med Assoc 2007; 50(10): 877 - 885

### Abstract

Community-acquired pneumonia (CAP) is defined as an acute infection of pulmonary parenchyma in a patient who has contracted the infection in the community. Diagnostic process includes history taking, physical examination, chest radiograph, blood tests, and microbiologic tests. Common clinical features are cough, sputum, fever, pleuritic chest pain, and dyspnea. There are systemic symptoms such as nausea, vomiting, diarrhea, and changes of mental status. The presence of an infiltrate on chest X-ray is the mainstay for the diagnosis of CAP, although exceptions are early CAP, dehydration, and neutropenia. Prevalent radiographic findings are lobar pneumonia, interstitial infiltrates, and cavitation. Performing diagnostic testing for the microbiologic etiology remains controversial particularly in outpatient settings. The tests are recommended only when pathogens that would not respond to usual empirical antibiotic regimens are suspected. However, for hospitalized patients, routine pursuit of etiologic agents should be done for all occasions. Apart from Gram stain and culture of sputum, blood culture, serologic tests, urine antigen tests, and polymerase chain reactions are being performed in hospitalized patients. Among these, the combination of a good sputum specimen for Gram stain and culture plus urinary antigen testing is most useful for the rapid diagnosis of CAP. The positivity rate of blood culture is relatively low, which makes the test less dependable. We should always consider *Mycobacterium* as an unpredicted cause of pulmonary infiltrates in Korea. We should also bear in mind unusual pathogens that have an epidemiologic significance or need different regimens from empirical antibiotics. These include Influenza, *Legionella*, community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, and agents of bioterrorism. In conclusion, any diagnostic tests should not delay the administration of proper antibiotics. Comprehensive knowledge regarding the relevant diagnostic tests is required for the appropriate implementation of diagnostic procedures and empirical antibiotics.

**Keywords** : Community-acquired pneumonia; Diagnosis; Chest radiograph; Atypical organism; Urinary antigen

**핵심용어** : 지역사회획득폐렴; 진단; 흉부방사선; 비정형균; 소변항원

### 서론

지역사회획득 폐렴은 말 그대로 사회에서 일상적인 생활을 하던 중에 생긴 폐실질의 급성 감염을 총칭하는

것이다. 원래는 병원 내에서 감염된 폐렴에 대비하여 생긴 용어이나 최근에는 병원 밖에서 생긴 폐렴이라도 그 장소가 요양원 등의 집단 수용시설이거나 장소에 상관없이 지속적으로 질병과 관련된 처치를 받고 있었다면 건강관리관련 폐



렴(healthcare-associated pneumonia)이라고 명칭을 달리 하고 있다. 그 이유는 원인이 되는 병원균의 종류와 약제 내성 정도가 다르기 때문이다. 지역사회획득 폐렴의 진단은 원내폐렴과 건강관리관련 폐렴과는 다른 점이 적지 않다. 우리나라에서는 대한결핵 및 호흡기학회에서 2005년에 폐렴 진료지침을 발간하였기에 이를 중심으로 외국의 지침을 더하여 폐렴의 진단에 대하여 살펴보고자 한다.

## 병 력

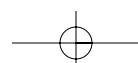
전형적인 지역사회획득 폐렴의 증상은 기침, 객담, 발열 및 호흡곤란이 수 일간에 걸쳐 비교적 갑자기 생기는 것이다. 초기에는 상기도감염이나 급성 기관지염과 같은 증상을 보이기 때문에 증상만으로 진단을 내리는 것이 불가능할 수도 있다. 그러나 지역사회획득 폐렴이 감기와 다른 점은 콧물, 코막힘 등의 비염 증상이 없고, 두통이나 전신 근육통과 같은 전신 증상도 감기에 비해서는 빈도가 떨어진다는 것이다. 또한 폐렴은 감기 때 나는 열 보다는 심한 것이 보통이다. 다만 인플루엔자인 경우에는 발열의 정도가 심해 폐렴과 구분이 어렵다. 호흡곤란은 폐렴이라 할 지라도 심한 경우가 아니면 좀처럼 보기 힘든 현상이므로 감별에는 도움이 되지 않는다. 급성 기관지염은 대개 바이러스에 의해 발생하고 세균성은 매우 드문데, 증상만으로는 폐렴과의 차이점이 거의 없으므로 흉부방사선 사진을 확인하기 전에는 구별이 되지 않는다. 폐렴 환자는 호흡기증상 외에도 두통, 오심, 구토, 복통, 설사, 근육통 및 관절통 등의 전신증상이 다양하게 나타난다. 폐렴 중에서도 비정형균인 *Mycoplasma*, *Chlamydo-*  
*phila* (*Chlamydia*), *Legionella* 등은 전형적인 세균에 의한 폐렴보다 전신증상이 좀 더 흔한 것으로 알려져 있으나 실제 환자를 볼 때는 증상만으로는 구분에 도움이 되지 않는다. 한편 적지 않은 환자들은 기침 없이 열만 나거나, 가래의 배출이 거의 없거나, 또 발열이 없는 등 다양한 증상을 보이기 때문에 외래에서는 폐렴을 종종 놓치는 경우가 있을 수 있다. 그렇다고 모든 환자들을 흉부사진을 촬영할 수는 없는 것이므로 사안에 따라 항상 예외가 있을 수 있다는 것만 유념하면 폐렴의 진단을 실수 하는 일은 많지 않을 것이다.

일부 환자에서는 병력에 의해 폐렴의 원인균을 추측할 수 있어 도움이 된다. 오염된 냉각수, 대형 매장에서 야채의 신선도를 높이는 분무액, 병원이나 호텔의 오염된 물 등에 노출된 병력이 있으면 *Legionella* 폐렴을 의심하여야 한다. 군용막사, 교도소, 수용소 등에서 집단적으로 발생한 폐렴은 *Streptococcus pneumoniae*, *Mycobacterium*, *Chlamydo-*  
*phila*가 주된 원인이다. 우리나라에도 많이 와있는 아시아나 인도계 노동자들에서는 결핵을 먼저 생각하여야 한다.

또 숙주 인자에 따라 당뇨 환자에는 *S. pneumoniae*, *Staphylococcus aureus* 등이 많으며 알코올중독자에서도 *S. pneumoniae*, *S. aureus*가 많지만 *Klebsiella pneumo-*  
*niae*도 고려하여야 한다. 만성 폐쇄성 폐질환(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)에서는 *S. pneumo-*  
*niae*, *H. influenzae*, *Moraxella catarrhalis* 등이 흔한 원인이다. 이 밖에 에이즈 환자에서는 *Pneumocystis carinii* (*jirovecii*), 장기이식 후 3개월째부터는 *S. pneumonia*, *H. influenzae*, *Legionella*, *Pneumocystis*, *Cytome-*  
*galovirus* 등을 우선 고려해야 한다. 진찰소견에서 구강 내 위생상태가 나쁘고 악취가 난다면 혐기성균의 감염일 가능성이 높다. 구역반사가 소실되거나 의식의 저하, 발작의 병력이 있으면 구강 내 다양한 세균에 의한 복합감염을 의심하여야 한다.

## 진찰소견

폐렴 환자는 대개 급성 병색을 보이므로 매우 힘들어하고 지쳐 보이는 것이 보통이다. 그러나 증상의 다양함과 마찬가지로 진찰소견도 다양하게 나타날 수 있음을 기억해야 한다. 폐렴의 가장 특징적인 청진소견이라고 알려진 악설음(습성 나음, crackles, rales)은 알려진 바와는 달리 그다지 많은 환자에서 들리는 것은 아니다. 65세 미만에서 기저질환이 없는 상태에서 폐렴이 생기면 흡기시에 좀 거친 듯한 악설음이 들리는 것이 가장 보편적이다. 그러나 비정형 폐렴, 기관지 폐렴, 노인 환자, COPD가 동반된 경우 등에서는 악설음이 들리지 않는 경우도 많아서 청진만으로 폐렴의 유





**Table 1.** Clinical indications for more extensive diagnostic testing

Indication	Blood Culture	Sputum Culture	Legionella UAT	Pneumococcal UAT	Other
Intensive care unit admission	0	0	0	0	Endotracheal aspirate culture
Failure of outpatient antibiotic therapy		0	0	0	
Cavitary infiltrates	0	0			TB, fungus culture
Leukopenia	0			0	
Active alcohol abuse	0	0	0	0	
Chronic severe liver disease	0			0	
Severe obstructive/structural lung disease		0			
Asplenia (anatomic or functional)	0			0	
Recent travel (within past 2 weeks)			0		Specific tests for different region
Positive Legionella UAT result		0	NA		
Positive Pneumococcal UAT result	0	0		NA	
Pleural effusion	0	0	0	0	Pleural fluid culture

NA, not applicable; UAT, urinary antigen test  
Adapted from: Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society Consensus Guidelines on the Management of Community-Acquired Pneumonia in Adults. Clin Infect Dis 2007; 44(Suppl 2): S27.

무를 판단하기 어렵다. 한편 급성기관지염 환자에서도 악설음이 들리는 경우가 있는데, 이 때는 수 차례 기침을 시키고 다시 청진하면 악설음이 사라지게 된다.

폐렴 때 들리는 악설음은 고정된 위치에서 비교적 일정하게 또한 수 일간 연속적으로 확인할 수 있기에 일시적인 부잡음과는 구별이 된다.

진단을 위한 검사

모든 검사는 신속하게 시행하여야 하며, 혹 검사를 위해 적절한 항균제의 투여가 늦어져서는 안된다. 외래에서 치료할 수 있는 경미한 폐렴인 경우에는 흉부방사선검사 하나만으로 충분할 수 있다. 그러나 입원을 요하는 환자라면 맥박 산소 측정을 포함하여 좀 더 광범위한 검사를 하면 폐렴의 원인균과 중증도를 결정하고, 예후를 예측하는 데 도움이 된다. 특수한 경우에 어떤 진단적 검사를 시행해야 하는지는 Table 1에 요약되어 있다.

1. 흉부방사선검사

증상과 진찰소견으로 폐렴이 의심되면 반드시 시행하여야 할 검사이다. 전후 뿐만 아니라 측면 사진도 반드시 촬영해야 심장 뒤쪽의 좌하엽 병변을 확실하게 볼 수 있다. 흉부방사선검사는 폐렴의 진단에도 유용하지만 폐렴과 유사한 임상양상을 보이는 다른 호흡기질환의 감별진단에도 필수적이다. 이와 같은 질환으로는 결핵, 폐종양, 폐농양, 무기폐, 기관지폐쇄, 흉수저류 등이 있다. 주로 보이는 소견은 폐경화, 간질성 침윤, 공동의 형성 등이나 이들 모두 비특이적으로 어느 것도 폐렴의 진단에 결정적인 소견은 아니다. 기관지공기조영(air-bronchogram)이 보이면 다른 소견보다는 폐렴의 진단에 신뢰성이 있으나 그나마 64% 정도의 양성 예측률을 보일 뿐이다. 지금까지의 보고로는 방사선학적으로 폐렴과 비폐렴성 질환의 감별은 대다수에서 불가능한 것으로 알려졌다. 일부 환자에서는 전형적인 폐렴 증상과 징후를 가지지만 흉부사진이 정상이어서 고해상흉부전산화단층촬영에서 폐렴으로 증명되기도 한다. 그러나 아직까지



는 폐렴의 임상적인 정의는 흉부방사선사진에서 침윤성 병변이 보여야 하므로 폐렴의 진단을 위해 다른 영상학적 검사를 하는 것은 특수한 경우를 제외하고는 적절치 않다. 폐렴이 확실한데도 흉부사진이 정상으로 보이는 경우는 ① 발생 24시간 내의 초기 폐렴, ② 탈수, ③ 백혈구 감소 등을 고려해 볼 수 있다. 초기 폐렴은 24시간 후 재촬영으로 대부분 침윤이 뚜렷해지고 탈수된 환자는 수액 보충만으로 폐렴성 침윤이 보이게 된다. 백혈구 감소에 의한 것은 백혈병과 같은 특수 상황에서만 관찰되는 드문 현상이다.

## 2. 일반혈액검사

전혈구계산, 간기능검사, 신장기능검사, 전해질검사 등은 폐렴을 직접적으로 진단하는데 도움이 되지는 않지만 환자의 예후판정이나 입원결정에 도움이 된다. 특히 65세 이상의 노인, 동반질환이 있는 환자, 입원을 고려하는 환자에서 유용하다. 말초혈액에서 백혈구가  $11,000/\text{mm}^3$  이상이거나  $4,000/\text{mm}^3$  미만이면 정의상 폐렴의 조건을 만족시킨다. 또한 중성구중 band형이 10% 이상이어도 감염이 있다는 강한 증거이다.

## 3. 객담검사

객담그람 염색과 배양검사는 항균제를 사용하기 전에 객담배출이 가능한 모든 환자에서 시행하는 것이 원칙이다. 우리나라는 결핵이 적지 않으므로 결핵균검사도 함께 하면 뜻밖의 결과를 얻을 수도 있다. 객담검사의 유용성에 대해서는 논란이 있어왔지만 아직도 폐렴의 진단에서 빼놓을 수 없는 항목이다. 환자가 적절한 객담을 받아내도록 물로 입안을 행구고 놓이 섞인 객담을 배출하게 한다. 객담배출이 용이하지 않으면 3% 생리식염수를 20~30분간 분무하여 객담을 모으도록 한다. 한편 항균제가 투여된지 수 시간이 상 경과한 시점이라면 객담배양의 신뢰도는 많이 떨어진다. 저배율인 100배의 현미경 시야에서 구강내 편평세포가 10개 미만이고 백혈구는 25개 이상이면 적절한 검체이다. 검체는 2시간 내에 즉시 검사에 들어가야 하나 늦어질 경우에는  $4^{\circ}\text{C}$  냉장고에 보관하여야 한다. 이 검체로 그람염색, 진균검사, 항산균 도말 등을 시행하고 일반세균, 진균, 바이러스

스, 결핵균에 대한 배양검사를 한다. 객담검사 결과를 해석할 때는 언제나 정상균무리에 의한 오염을 염두에 두어야 하며 반대로 경우에 따라서는 객담검체 내에 원인균이 존재하더라도 배양이 음성일 때가 있다. 배양결과 확인되는 균의 동정률은 10% 미만에서 80%에 이르기 때문에 이 검사의 유효성에 대한 논란은 계속될 전망이다. 이와 같이 결과가 큰 차이가 있는 것은 객담검체의 적절성, 검체수송과 검사과정에서의 차이 때문이다. 그러므로 이와 같은 과정에 결격사유가 없을 자신이 있을 때만 검사를 의뢰해야 하고 또 그 결과에 신뢰성을 부여할 수 있는 것이다. 따라서 외래에서만 진료를 시행하는 개원의사의 입장에서는 객담배양검사를 시행하기에 여건이 적절치 않은 경우가 대부분이므로 이 검사는 생략하여도 무방하다. 단 일반 항균제에 듣지 않는 특정 원인균이 강력히 의심되거나 입원을 요할 정도의 중증 환자에서는 배양검사를 하는 것이 원칙이다. 우리나라에서 객담 배양검사서 가장 많이 검출되는 균은 *S. pneumoniae*이다.

## 4. 혈액배양검사

혈액 배양검사를 통해 폐렴의 원인균을 확진할 수 있다. 그러나 이 때는 반드시 폐렴 외의 다른 장기에 균혈증을 일으킨 원인 질환이 있는지 찾아보아야 한다. 폐렴이 의심되면 일반적으로 2군데의 서로 다른 부위에서 채취한 혈액을 배양한다. 그러나 폐렴 환자에서 혈액배양 양성률은 10% 전후로 매우 낮으므로 큰 기대는 하지 않는 것이 옳다. 혈액배양에서도 객담배양과 마찬가지로 가장 많이 자라는 균은 *S. pneumoniae*이다. 일단 혈액배양에서 확인이 되면 원인균으로 확진할 수 있으며 감수성 검사를 통해 항균제 내성 여부도 확인할 수 있으므로 입원한 환자들에게는 필수적인 검사이다. 그러나 혈액배양검사가 환자의 예후에는 별 영향을 미치지 못한다는 연구도 있어 효용성에 대한 논란이 없지 않다.

## 5. 흉수 검사

흉수가 발견되면 진단적 검사를 시행하는 것이 원칙이다. 특히 측와위에서 10mm 이상 다량의 흉수저류가 관찰되면



원인균의 규명 뿐만 아니라 부폐렴성 흉수, 농흉 등을 감별하기 위해 흉수를 천자하여 백혈구계산 및 백분율, 단백질, 혈당, adenosine deaminase 및 산도 등을 검사하고 세균, 곰팡이, 항산균에 대한 배양검사도 시행한다.

## 6. 소변항원검사

*S. pneumoniae*나 *L. pneumophila*를 진단하는 데 유용한 검사이다. 소변은 객담과 달리 따로 애써 검체를 모을 필요가 없다는 장점이 있다. 이 검사는 즉각 결과를 알 수 있고 항균제를 이미 사용하고 있어도 결과에 큰 영향을 미치지 않는다. 또한 객담이나 혈액배양에 비해 높은 감수성을 보이는 검사이다. 반면, 단점으로는 균혈증이 없는 환자에서는 진단율이 떨어지고 결과가 양성으로 나와도 감수성 검사는 할 수 없다는 점이다. 또한 *Legionella* 감염에서는 group 1에서만 양성으로 나오는 약점이 있지만 group 1이 대다수를 차지하므로 여전히 진단적 가치는 높은 검사이다. *S. pneumoniae*의 경우 균혈증이 있는 환자에서의 감수성과 특이성은 82%와 97%로 소변항원검사는 가치있는 검사이다.

## 7. 혈청항체검사

혈청학적 검사는 도말 및 배양이 어려운 원인균을 동정하는 데 주로 이용된다. 하지만 항체 역가가 4배 이상 증가하는 것을 관찰하는 데는 3~6주 까지 소요되므로 시간을 다투는 진단과 치료에는 실질적인 도움이 되기는 어렵다. 항체로써 진단할 수 있는 질환으로는 *M. pneumoniae*, *C. pneumoniae*, *L. pneumophila*, *Coxiella burnetti*, *adenovirus*, *influenza virus*, *parainfluenza virus*, *respiratory syncytial virus* 등이 있다.

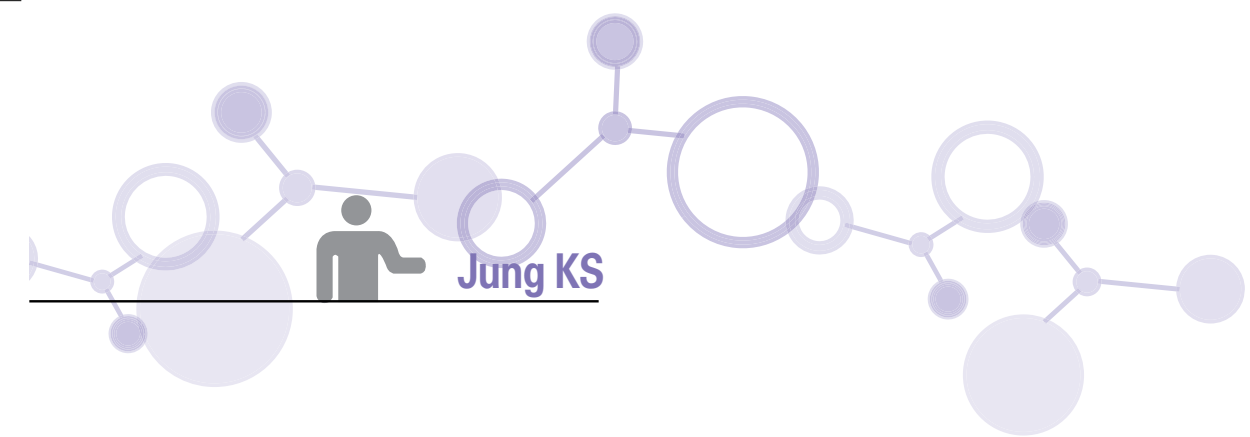
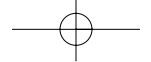
## 8. 중합효소연쇄반응

중합효소연쇄반응(polymerase chain reaction, PCR)을 이용하여 *M. pneumoniae*, *C. pneumoniae*, *L. pneumophila*, *Coxiella burnetti*, *adenovirus*, *influenza virus*, *parainfluenza virus*, *respiratory syncytial virus* 등을 검출할 수 있으며 결핵균에 대한 진단율도 매우 높은 편이다. 이

방법의 장점은 고식적인 방법으로 진단이 어려운 비정형균들을 찾아내는 데 도움이 되고 결과가 하루 정도면 확인이 될 정도로 빨리 나온다는 것이다. 그러나 대중적으로 이용하기에는 보급이 많이 되어 있지 않고 가격도 비싼 단점이 있다. 또 대다수의 검사들이 공인을 받지 못하고 있다는 점도 검사를 의뢰할 때 고려하여야 할 사항이다.

## 감별진단

폐렴이 의심되는 환자에서 어떤 종류의 폐렴인지도 중요하지만, 실제 환자 치료에 있어서는 폐렴이 맞는지 아닌지의 여부가 더 중요하다. 또한 폐렴이 있더라도 폐에 구조적인 선행질환이 있어서 2차적으로 발생한 폐렴이라면 원인 질환에 대한 진단과 치료가 반드시 동반되어야 할 것이다. 지역사회획득 폐렴은 원인균을 정확하게 구분하여 각기 다른 항생제를 처방하는 것이 실제로는 불가능한 경우가 더 많다. 또한 병력, 증상, 진찰소견, 흉부방사선사진 등으로 각기 다른 원인균을 구분하기가 매우 어렵다. 객담이나 혈액의 배양은 시간이 걸리고 검출률도 높지 않으므로 치료 약제를 선택하는 데 큰 도움이 되지 않는다. 따라서 지역사회획득폐렴의 원인균에 대한 감별진단은 환자를 위해서는 별 도움이 되지 않는 것이 현실이다. 한편 폐렴과 그 밖의 질환과의 감별은 매우 중요한데, 특히 폐암, 기도내 이물질, 폐흡인 등에 의한 기도폐쇄가 선행된 폐렴은 치료에 대한 반응이 느리거나 선행질환과 관련된 증상이나 징후가 나타나는 것이 보통이므로 예상과 다른 임상양상을 보일 때는 동반질환의 여부를 반드시 확인해야 한다. 지역사회획득 폐렴이 아니면서 이와 유사한 소견을 보이는 것으로는 ① 급성 또는 만성 호산구성 폐렴, ②폐출혈, ③급성 호흡곤란 증후군, ④무기폐, ⑤약제유발성 폐렴, ⑥폐색전증, ⑦교원성질환의 폐침윤, ⑧폐쇄성세기관지염, ⑨과민성폐장염, ⑩방사선폐렴, ⑪폐장혈관염, ⑫기관지폐포암, ⑬폐포단백증 등 매우 다양한 질환이 있다(Table 2). 이에 대한 감별은 용이하지 않을 때도 있지만 가장 중요한 것은 단순한 폐렴과는 뭔가 다르다는 의심을 가지고 이에 대한 추적검사를 해보는 것이다. 필자도 종종 지역사회획득 폐렴으로 중환자실로 입원한



**Table 2.** Non-infectious pulmonary diseases mimicking febrile pneumonia

1) Drug-induced pneumonitis
2) Hypersensitivity pneumonitis
3) Inhalation injury
4) Acute / chronic eosinophilic pneumonia
5) Connective tissue-associated interstitial lung diseases
6) Vasculitis-associated interstitial lung diseases
7) Aucte / subacute interstitial pneumonitis
8) Lung cancer
9) Pulmonary infarction
10) Radiation pneumonitis
11) Acute respiratory distress syndrome

환자가 최종 진단은 승모관 협착증이나 만성 신부전에 의한 폐부종 및 폐출혈로 밝혀지거나, 약제 등에 의한 비감염성 간질성 폐렴으로 판정된 예를 드물지 않게 보아왔다. 폐렴이 의심될 때 항생제를 빨리 처방하는 것도 매우 중요하지만, 불필요한 항생제를 오랜 기간 사용하면 개인 뿐만 아니라 사회적으로도 손실이 초래되기에 꼭 필요한 환자에게만 항생제를 처방하는 원칙을 고수하는 것이 바람직하다고 하겠다.

특정 원인균에 의한 폐렴의 진단

1. 폐렴연쇄구균

폐렴연쇄구균(*S. pneumoniae*)은 우리나라 뿐만 아니라 전 세계적으로도 가장 흔한 원인균이다. 우리나라에서는 지역사회획득폐렴의 약 1/4을 차지한다고 알려져 있다. 외국에서의 연구를 종합분석하면 검출된 균주의 73%를 차지할 정도로 다수를 점하고 있지만 균검출률이 대상 폐렴 환자의 18%에 지나지 않기 때문에 대표성에 문제가 있다. 그러나 동서양을 막론하고 가장 흔한 폐렴의 원인균임에는 틀림이 없다고 하겠다. 이 균은 혈액배양에서도 가장 많이 자라지만 우리나라에서는 검출률이 10% 전후로 선진외국에 비해서는 낮은 편인데 아마도 항균제의 남용과도 무관하지 않을 것으로 추정된다. 페니실린에 내성이 있는 균의 출현이 특별히 우리나라에서 높기 때문에 검출된 균에 대해서는 반드시 감수성 검사를 시행해야 한다. 객담 및 혈액배양이 표준

검사이나 객담 그람염색이나 소변항원검사도 진단율을 높인다.

2. 바이러스

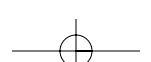
원인으로는 인플루엔자, *adenovirus*, *parainfluenza*, *respiratory syncytial virus*, *human metapneumovirus*, *Herpes virus*, 홍역, 거대세포바이러스 등이 있다. 바이러스는 알려진 바와 같이 검사가 용이하지 않다. 이론적으로는 배양, 혈청, PCR 등을 이용할 수 있으나 실제 환자를 보는 데는 대부분 이용이 어려운 현실이다. 다만 경험적 항균제로 치료가 되지 않거나 특징적인 전신증상이나 피부발진이 보일 때 바이러스 감염을 의심하여 진단적 시도를 할 필요는 있다. 특별히特效약이 개발된 인플루엔자, 거대세포바이러스, 헤르페스 등은 시기를 놓치지 않고 확진하려는 노력이 필요하다. 최근 문제가 된 조류독감(H5N1)은 일반 독감과의 감별이 어렵기 때문에 독감 예방주사 접종 여부가 감별진단에 단서를 제공할 수 있다. 대다수의 바이러스 폐렴은 항균제의 사용과 상관없이 저절로 호전이 되므로 정확한 진단이 안되는 어려움이 치료 결과로는 이어지지 않아서 다행스러운 일이다.

3. 포도알구균

포도알구균이 지역사회획득 폐렴의 원인이 되는 예는 많지 않다. 그러나 최근에는 지역사회에서도 메티실린에 내성을 가진 균이 발견되고 있고 이 중에는 특별히 폐괴사나 패혈증을 동반하는 균주(USA 300)가 있다. 특히 우리나라와 같이 항생제가 남용되는 경향이 높은 환경에서는 이와 같은 균주가 상당히 퍼질 위험이 있다. 따라서 초기에 환자의 증상이나 징후가 심각하다고 판단되면 이런 균주에 의한 감염도 고려해야 한다. 다행히 포도알구균은 녹농균과 더불어 객담이나 기관지분비물을 배양하면 매우 잘 자라기 때문에 진단에 어려움은 없는 편이다.

4. 비정형균

*Mycoplasma*, *Chlamydophila* (*Chlamydia*), *Legionella*, *Coxiella*들을 비정형균이라 한다. 이들은 우리나라





**Table 3.** Differential diagnosis in suspected bioterrorism presenting with febrile illness and respiratory symptoms

Agent	Time to onset	Chest radiograph	Fatality	Onset to respiratory failure
Anthrax (inhalation)	1~6 days	Mediastinal widening, pleural effusions	90 percent	1~3 days
plague (pneumonia)	2~3 days	Bilateral infiltrates, may have pleural effusions	90 percent	Within 1 day
Tularemia	2~10 days	Bilateral infiltrates hilar adenopathy	30 percent w/o therapy, < 5 percent with therapy	Low incidence
Legionella	2~10 days	Variable, bilateral subsegmental infiltrates or consolidation	15 percent	Variable incidence
Influenza	1~2 days	Variable bilateral interstitial or alveolar infiltrates	10~25 percent in those with underlying disease	Variable incidence
Ricin (inhalation)	18~24 hrs	Likely bilateral infiltrates/ARDS	High	Likely within 30 hrs

Adapted from: Karwa, M, Currie, B, Kvetan, B  
Bioterrorism: Preparing for the impossible or the improbable. Crit Care Med 2005; 33: S75.

**Table 4.** Diagnostic approach of community-acquired pneumonia at outpatient clinic

1) Physical examination
2) Vital signs
• body temperature, respiration rate, blood pressure
• pulse oximeter
3) Chest X-ray
4) Sputum examination (optional)
• Gram stain & culture, AFB stain
5) Blood tests
• CBC, glucose, liver function, renal fucntion, electrolyte

에서도 지역사회획득 폐렴의 20% 전후를 차지하고 있을 것으로 추정된다. 이들이 특히 중요한 이유는 치료에 있어 가장 널리 쓰이는 세팔로스포린 계열에는 반응이 없기 때문이다. 그럼에도 진단은 용이하지 않다. 우선 배양이 잘 안되고 중합효소연쇄반응 검사는 보편성이 없고 혈청검사는 늦게 나오므로 도움이 되지 않는 것이 문제이다. 그렇다고 임상적인 지표들이 비정형균과 일반 세균을 구별하는 데 도움이 되는 것도 아니다. 따라서 경험적 치료에 호흡기 퀴놀론이나 마크로리드와 같은 비정형균을 치료하는 약제를 처음부터 사용하거나 반응이 없을시 추가하는 것을 고려해야 한다.

5. 생물학적 테러의 가능성이 높은 군

전 세계적으로 테러와 납치의 위험이 상존하고 있어 미국에서 발간된 참고자료를 중심으로 원인균과 임상양상에 대해 Table 3에서 살펴보았다.

지역사회획득 폐렴의 진단은 외래와 입원의 경우가 다르다. 외래에서 치료할 정도의 경한 폐렴 환자는 일반적인 증상과 징후를 조사하고 흉부방사선사진을 찍어서 폐렴이 확인되면 입원 여부를 판정하기 위한 혈액검사만으로 진단과정을 마무리해도 된다. 즉 미생물학적 검사를 생략하여도 무방하다는 것이다. 그 이유는 정확한 미생물학적 진단이 용이하지 않기도 하지만 설혹 열심히 노력하여 원인균을 찾는 것이 치료 결과에 그다지 영향을 못 미치기 때문이다. 그러나 치료후 72시간이 경과한 시점에서는 항균제의 선택이 옳았는지, 환자의 전신상태와 호흡기증상이 호전되는지를 파악하여 치료의 방향을 결정해야 한다(Table 4). 외래에서 입원할 정도의 중한 환자를 보게 된다면 항균제를 투약하기 전에 반드시 미생물검사를 시행하고 그 외 진단에 필요한 제반의 검사를 신속히 진행하면서 늦지 않게 항균제를 투여하는 것이 순서이다.

끝으로 강조하고 싶은 것은 진단을 위해 항균제의 투여를 늦추어서는 안된다는 점과 경험적 항균제의 선택이 성공적으로 되기 위해서는 다양한 원인균에 의한 폐렴의 임상경과를 미리 숙지하고 있어야 된다는 사실이다.

참고문헌

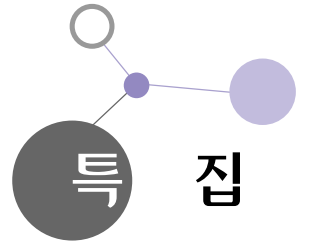
1. Korean Academy of Tuberculosis and Respiratory Diseases. Guideline for the management of community-acquired pneumonia. 2005.

2. Mandell LA, Wunderink RG, Anzueto A, Bartlett JG, Campbell



- GD, Dean LC, Dowell SF, File TM Jr, Musher DM, Niederman MS. Toress A, Whitney CG. Infectious diseases society of america/american thoracic society consensus guidelines on the management of community-acquired pneumonia in adults. Clin Infect Dis 2007; 44(S2): S27.
3. Bartlett JG. Diagnostic approach to community-acquired pneumonia in adults. www.uptodate.com
  4. Craven DE, Palladino R, McQuillen DP. Healthcare-associated pneumonia in adults: management principles to improve outcomes. Infect Dis Clin North Am 2004; 18: 939.
  5. Metlay JP and Fine MJ. Testing strategies in the initial management of patients with community-acquired pneumonia. Ann Intern Med 2003; 138:109.
  6. Metlay JP, Kapoor WN, Fine MJ. Does this patient have community-acquired pneumonia? Diagnosing pneumonia by history and physical examination. JAMA 1997; 278: 1440.
  7. Basi SK, Marrie TJ, Huang JQ, Majumdar SR. Patients admitted to hospital with suspected pneumonia and normal chest radiographs: epidemiology, microbiology, and outcomes. Am J Med 2004; 117: 305.
  8. Syrjälä H, Broas M, Suramo I, Ojala A, Lähde s. High-resolution computed tomography for the diagnosis of community-acquired pneumonia. Clin Infect Dis 1998; 27: 358.
  9. van der Eerden MM, Vlassembler F, de Graaff CS, Groot T, Janson HM, Boersma WG. Value of intensive diagnostic microbiological investigation in low- and high-risk patients with community-acquired pneumonia. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2005; 24: 241.
  10. Chalasani NP, Valdecanas MA, Gopal AK, Mc Gowan JE Jr, Jurado RL. Clinical utility of blood cultures in adult patients with community-acquired pneumonia without defined underlying risks. Chest 1995; 108: 932.
  11. Musher DM, Montoya R, Wanahita A. Diagnostic value of microscopic examination of gram-stained sputum and sputum cultures in patients with bacteremic pneumococcal pneumonia. Clin Infect Dis 2004; 39: 165.
  12. Corbo J, Friedman B, Bijur P, Gallagher EJ. Limited usefulness of initial blood cultures in community acquired pneumonia. Emerg Med J 2004; 21: 446.
  13. Ewig S, Schlochtermeier M, Goke N, Niederman MS. Applying sputum as a diagnostic tool in pneumonia: limited yield, minimal impact on treatment decisions. Chest 2002; 121: 1486.
  14. Reed WW, Byrd GS, Gates RH Jr, Howard RS, Weaver MJ. Sputum gram's stain in community-acquired pneumococcal pneumonia. A meta-analysis. West J Med 1996; 165:197.
  15. Helbig JH, Uldum SA, Bernander S, Lück PC, Wewalka G, Abraham B, Gaia V, Harrison TG. Clinical utility of urinary antigen detection for diagnosis of community-acquired, travel-associated, and nosocomial legionnaires' disease. J Clin Microbiol 2003; 41: 838.
  16. Murdoch DR. Diagnosis of Legionella infection. Clin Infect Dis 2003; 36: 64.
  17. Templeton KE, Scheltinga SA, van den Eeden WC, Graffelman AW, van den Broek PJ, Claas EC. Improved diagnosis of the etiology of community-acquired pneumonia with real-time polymerase chain reaction. Clin Infect Dis 2005; 41: 345.
  18. Murdoch DR. Impact of rapid microbiological testing on the management of lower respiratory tract infection. Clin Infect Dis 2005; 41: 1445.
  19. Fine MJ, Smith MA, Carson CA, Mutha SS, Sankey SS, Weissfeld LA, Kapoor WN. Prognosis and outcomes of patients with community-acquired pneumonia. A metaanalysis. JAMA 1996; 275: 134.
  20. Hageman JC, Uyeki TM, Francis JS, Jernigan DB, Wheeler JG, Bridges CB, Barenkamp SJ, Sievert DM, Srinivasan A, Doherty MC, McDougal LK, Killgore GE, Lopatin UA, Coffman R, MacDonald JK, McAllister SK, Fosheim GE, Patel JB, McDonald LC. Severe community-acquired Pneumonia Due to Staphylococcus aureus 2003-2004 Influenza Season. Emerg Infect Dis 2006; 12: 894.
  21. Mills GD, Oehley MR, Arrol B. Effectiveness of beta lactam antibiotics compared with antibiotics active against atypical pathogens in non-severe community acquired pneumonia: meta-analysis. BMJ 2005; 330: 456.
  22. Karwa M, Currie B, Kvetan V. Bioterrorism: Preparing for the impossible or the improbable. Crit Care Med 2005; 33: S75.





## Peer Reviewer Commentary

### 강 경 호 (고려의대 내과)

본 논문은 지역사회획득 폐렴의 진단에 대한 임상 소견과 검사 방법에 대한 소개와 특정 원인균에 따른 폐렴 진단에 대해 기술하고 있다. 참고문헌으로 최신 국내 지역사회획득 폐렴 진료지침과 외국 지침과 문헌을 인용하여 독자들에게 up to date한 정보를 제공할 수 있는 논문으로 생각된다. 특히 최근 세계적으로 문제가 될 수 있는 생물학적 테러의 가능성이 있는 균에 대해서도 서술이 있어 시기 적절한 논문으로 사료된다.

### 신 동 호 (한양의대 내과)

지역사회획득 폐렴은 진단과 거의 동시에 시작하게 되는 경험적 항생제 치료로 대부분의 경우 잘 치유될 수 있는 질환이지만, 이 경험적 항생제 치료에 실패할 경우 폐렴의 중증도가 더 심해지면서 예후가 나빠질 기회가 더 높아지게 된다. 그러므로 치료후 처음 72시간이 경과한 시점에서 항균제의 선택이 옳았는지, 환자 상태가 호전되는지 등을 파악하여 치료 방향을 결정해야 한다. 폐렴 치료가 실패한 경우, 향후 치료를 위해 정확한 진단 여부와 원인균 추정이 잘못되거나 이에 따른 항생제 선택이 적절한지 여부 등의 확인이 필요하다. 본 논문에서는 폐렴의 정확한 진단 및 감별진단과 원인균을 밝히는 데 필요한 주요 검사들의 장단점들에 대하여 자세히 기술하고 있다.