

Hastane Kökenli Pnömoni (HKP)'lerde Klinik ve Tanısal Yaklaşım

Dr. Oğuz KILINÇ*, Dr. Eyüp Sabri UÇAN*

* Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir.

Hastane kökenli pnömoni (HKP)'ler, hastaneye yatıştan sonra gelişen ve pnömoni etkeni olabilecek herhangi bir mikroorganizma için enkübyasyon döneminde olmadığı bilinen pnömoni olguları ile hastaneden taburcu olduktan sonra ki 48 saat içerisinde gelişen pnömoniler olarak tanımlanırlar (1). Bu tanım genel kabul görmekte birlikte Centers for Disease Control and Prevention (CDC) HKP için şu tanımı kabul etmektedir: Histolojik olarak; distal bronşioler, alveol ve interstisyumda nötrofil infiltrasyonu ile karakterize olup, mikroorganizmalar sonucu, distal akciğer dokusunun inflamasyonu ile seyreden enfeksiyondur (2).

Pnömoni, alt solunum yolunun enfeksiyonu olup klinik, radyolojik ve laboratuvar yaklaşım kombinasyonu ile tanısı konulmaktadır. Genel olarak ekspektore edilen balgamın kültürü, etken izolasyonu ve uygun antibiyotik konusunda yardımcı iken, pnömoni tanısında yardımcı değildir. Tek akciğer grafisinden çok seri akciğer grafilerinin tanısal katkısı daha fazladır.

PNÖMONİ

Aşağıdaki kriterlerden biri olmalıdır:

1. Göğüs muayenesinde; ral veya matite ve aşağıdaki bulgulardan biri;

a. Yeni ortaya çıkan pürülan balgam veya balgamın karakterinin değişmesi,

b. Kan kültüründe etken izolasyonu,

c. Biyopsi, "protected specimen brush" (PSB), transtrakeal aspirattan patojenin izolasyonu,

d. Solunum sekresyonlarından virüs izolasyonu veya viral antijenin saptanması.

2. Akciğer radyografik incelemesinde yeni ve progresif infiltrat, konsolidasyon, kavitasyon veya plevral effüzyon ve aşağıdaki kriterlerden birinin varlığı (1 yaşından küçük çocuklarda da geçerlidir);

a. Yeni başlayan pürülan balgam veya balgamın karakterinin değişmesi,

b. Kan kültüründen etken izolasyonu,

c. Biyopsi, "protected specimen brush" (PSB) veya transtrakeal aspirattan patojenin izolasyonu,

d. Solunum sekresyonlarından virüs izolasyonu veya viral antijenin saptanması,

e. Patojene yönelik, serumda IgM antikor titresinin yüksekliği veya IgG titresinin ikinci titrede 4 misli yüksekliği,

f. Pnömoninin histopatolojik yöntemle kanıtlanması.

3. Bir yaşından küçük hastada; aşağıdaki bulgulardan ikisi ile birlikte ikinci maddedeki alt

şıklardan biri olmalıdır: Apne, takipne, bradikardi, wheezing, ronküs ve öksürük.

Ülkemizde yapılmış sınırlı çalışmalar değerlendirildiğinde bütün dünyada olduğu gibi ülkemizde de HKP'nin hastane infeksiyonları arasında 2. veya 3. sıklıkta olduğu görülmektedir (3). Bu konuda Türkiye verilerinin güvenilirliğinin değerlendirilmesi, daha fazla sayıda kriterleri standardize edilmiş prospektif çalışmalarla mümkün olacaktır.

HKP'nin tanı, tedavi ve klinik izleminde göğüs hastalıkları, infeksiyon hastalıkları, radyodiagnostik ve yoğun bakım uzmanları ile mikrobiyologlar, hastane epidemiyologları çok yakın işbirliği içinde olmalıdırlar.

TANI YÖNTEMLERİ

HKP'lerde tanı yöntemleri ile;

1. Yeni ortaya çıkan semptom ve bulguların pnömoneye bağlı olup olmadığını ortaya çıkarmak,

2. Pnömoni ise etken patojeni tanımlamak,

3. Hastalığın şiddetini saptamak amaçları (3-5).

KLİNİK TANI

HKP düşünülen olgularda dikkatli bir anamnez alınmalı ve fizik muayene yapılmalıdır. Klinik yaklaşımda yeni başlayan ateş, pürülan balgam, trakeal sekretin özelliklerinde değişme, lökositöz ya da bunlarla ilişkili olarak akciğer grafisinde yeni infiltrasyonun ortaya çıkması genellikle saptanır (1,6). Ancak bazı hastalarda bu bulgular olmadan da pnömone olabileceği ve bu bulguların ayırıcı tanıda düşünülmesi gereken noninfeksiyöz hastalıklarda da saptanabileceği akıldan çıkarılmamalıdır. Örneğin infeksiyöz ateş nedeni olarak sinüzit, katater infeksiyonu, üriner infeksiyon, ampiyem, peritonit gibi değişik etiyolojiler tanımlanmıştır (4,7).

Tanıda tek başına klinik değerlendirme yeterli olmayabilir. Bir çalışmada yeni pulmoner infiltrat ve pürülan trakeal sekresyon nedeni ile HKP şüphesi olan 84 olgunun ancak 27'sinde gerçek HKP olduğu saptanmıştır. Bu nedenlerle ek tanı yöntemlerine ihtiyaç duyulmaktadır (8-10).

İlk olarak her hastaya akciğer filmi çekilmelidir. Plevral sıvı şüphesi olanlarda toraks ultrasonografisi, nodüler fakat yaygın olmayan lezyonlarda ve bronşektazi, kistik fibrozis gibi akciğer

hastalığı varlığında, komplike HKP'lerde, yoğun bakım olgularında toraks BT olarak dahilinde önerilmektedir (Ek-1, Ek-2) (11-13).

HKP'de akciğer radyogramı genellikle toplum kökenli pnömonilerde görülenlerden farklıdır. Altta yatan akciğer hastalığı olanlarda hasarlanmış akciğer alanları infiltrasyonlardan etkilenmeyeceği için alışılmadık görüntüler ortaya çıkabilir. Diffüz infiltrasyonların, bu tip olgularda sıklıkla izlenebilen akciğer ödemi veya ARDS gibi noninfeksiyöz nedenlerden ayrımı güç olabilir. İzlenmesi gereken yol akciğer radyogramı bulguları ile kliniğin birlikte değerlendirilmesidir (14).

Arter kan gazı analizi veya pulse oksimetre ile SaO₂ takibi klinik pnömone tanısında ve destek tedavisinde katkı sağlayabilir (15).

MİKROORGANİZMA İZOLASYONUNA YÖNELİK TANI YÖNTEMLERİ

Etiyolojik tanı amacı ile 1. basamakta balgam, kan, plevra sıvısı, derin trakeal aspirat örnekleri alınmalıdır (1,2,10,14).

Kan kültürü 2 değişik damar bölgesinden alınmalıdır. Kan kültürü pozitif ise başka infeksiyon odağı olmadığından emin olunmalıdır. Pnömoniyeye eşlik eden bakteriyemi gösterilir ise komplikasyon olasılığının yüksek olduğu düşünülmelidir (1,2).

Balgamın direkt bakısı ve kültür incelemeleri *M. tuberculosis* ve *Legionella* spp. gibi sınırlı mikroorganizma için güvenilir sonuç verebilir. Ancak diğer mikroorganizmalar için başarı oranı düşüktür (3).

Plevra sıvısında rutin biyokimyasal tetkikler, Gram boyama, asidorezistan boya ve tüm mikroorganizmalar için kültürler yapılmalıdır (5,6).

Trakeal aspirasyon ile elde edilen materyalin Gram boyama ve basit kültürleri ile elde edilen sonuçların duyarlılığı yüksek, özgüllüğü düşüktür. Bu nedenle sonuçlar balgamda olduğu gibi dikkatli değerlendirilmelidir. Nonkantitatif kültürlerin negatif prediktif değeri anlamlı olduğu için bazı patojenlerin ekarte edilmesinde yararlı olabilir (8).

Kantitatif kültür yapılabilirse ve "cut off" değeri 10⁶ cfu/ml üzerindeki üremeler anlamlı kabul edildiğinde yöntemin özgüllüğü ve güvenilirliği artabilir. Kantitatif kültürlerde "cut off" değeri üzerindeki üremeler genellikle kolonizasyon kökenli değildir (8).

Serolojik tanı ve antijen tayin yöntemleri *Legionella* ve *Streptococcus pneumoniae* şüphesi olan olgular dışında yararlı değildir.

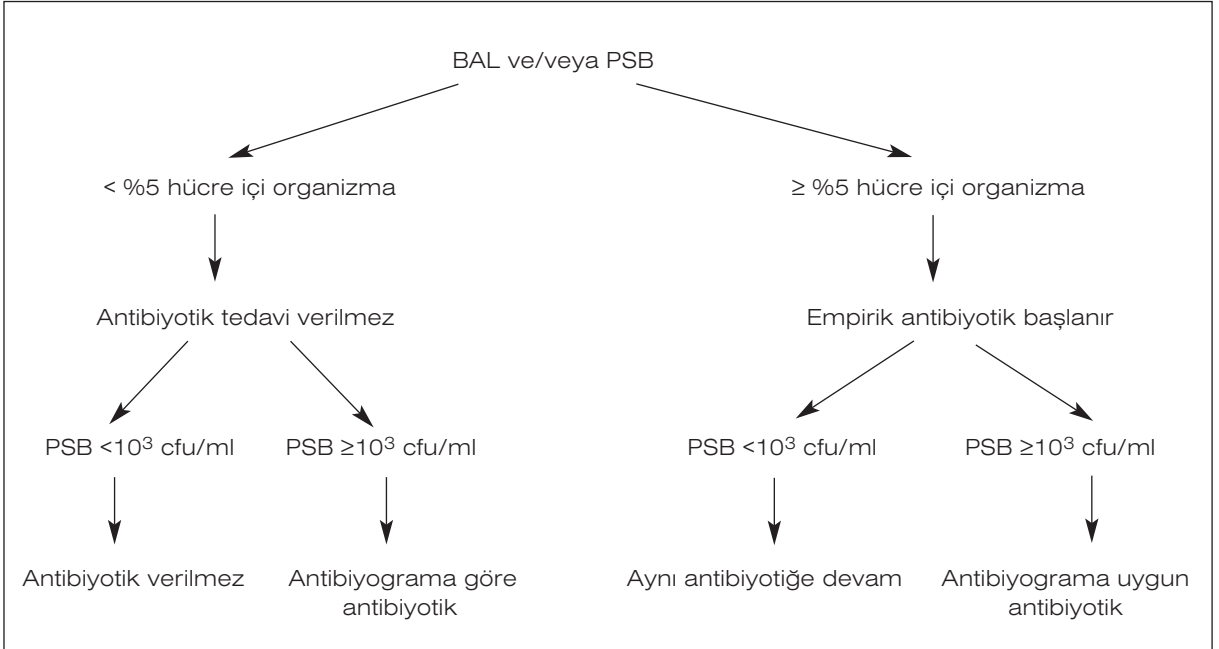
İkinci basamakta, bronkoskopik yöntemler sık kullanılır. Bunlar arasında bronkoalveolar lavaj (BAL), protected BAL (Pro BAL) (korumalı BAL), protected specimen brush (PSB) (korumalı fırça), transbronşiyal parankim biyopsisi (TBPB) sık kullanılan yöntemlerdir. PSB ilk kez Wimberley ve arkadaşları tarafından çift lümenli özel bir katater ile kontaminasyonu en aza indirmek amacı ile uygulanmıştır (16). Bu yöntem ile örnek alındıktan sonra katater ucu, steril bir lama Gram boyama için sürülür ve steril bir makasla kesilerek 1 cc ringer laktat veya 1 cc serum fizyolojik içeren tüp içine kültür için konur. BAL ise bronkoskop, infiltrasyonun en yoğun olduğu akciğer lobunun bronşuna wedge pozisyonda yerleştirilerek yapılır. İnfiltrasyon yaygın ise orta lob veya lingula segment bronşu BAL için kullanılır. En az 120 ml serum fizyolojik ile yıkama yapılmalıdır. PSB'ye göre 5-10 kat daha fazla mikroorganizma elde edebilme özelliği vardır. Ayrıca bronş lavajına göre 100 kat daha geniş bir alveol alanını örnekleyebilme şansı elde edilir. Protected BAL ise bu yöntemin ucu balonlu özel bir kataterle uygulanan şeklidir. Kontaminasyon riski konvansiyonel BAL'a göre daha azdır (9). TBPB yaygın infiltrasyonu olan hastalarda açık akciğer biyopsisinden önce denenebilecek invaziv bir tanı yöntemidir. Ayırıcı tanıda *Candida* veya *Aspergillus* düşünülüyor ise doku invazyonunu göster-

mek amacı ile ya da ayırıcı tanıda noninfeksiyöz patolojiler düşünülüyor ise yapılmalıdır (13). Diğer invaziv tanı yöntemleri arasında transtrakeal aspirasyon (TTA), ince iğne aspirasyon biyopsisi (TTİİAB), açık akciğer biyopsisi yer alır. TTİİA 25 numaralı ultrathin iğnelerle pnömoni muayene bulgularının olduğu alandan yapılmalıdır. 4 cc serum fizyolojiktan 3 cc'si verilir, geri kalan 1 cc içerisine aspirasyon yapılarak, kantitatif kültürü incelenir. Yöntemin spesifikliğı çok yüksektir. Tüm bu tanı yöntemlerinin algoritmdeki yeri ve uygulama zamanı tartışmalıdır (1,2,13-15).

Erken başlangıçlı, hafif HKP'lerde invaziv tanı girişimlerinin morbiditeyi arttırması nedeni ile kullanılmasından kaçınılmalıdır. Buna karşın geç başlangıçlı ağır ve ventilatöre bağlı pnömonilerde risk/yarar oranı gözönüne alınarak kullanılabilir. Bu olgularda derin trakeal aspirat ve klinik verilere dayanılarak başlanan empirik tedavi ile başarılı olunamayan olgularda ise mutlaka uygulanmalıdır. Ayrıca ayırıcı tanıda düşünülen patolojiler ön planda ise algoritmde öncelikli uygulanabilir (1,2) (Tablo 1). Elde edilen materyaller 1/2 saat içerisinde laboratuvara ulaşmalı ve değerlendirmeye alınmalıdır. Bu materyallerin Gram boyamaları ve kantitatif kültürleri yapılmalıdır. Gram boyamada alveoler hücrelerin %5'i ve fazlasında intrasellüler mikroorganizma (ICO) görülmesi anlamlıdır. PSB ve BAL'in kantitatif kültürlerinde sırası ile 10^3 ve 10^4 cfu/ml üzerindeki değerler anlamlı kabul edilmelidir. Bu değerlere göre yöntemlerin spesifite ve sensitivite sırası ile %82-84 ve %91-78 olarak rapor

Tablo 1. Ayırıcı Tanı Spektrumunu Oluşturan Patolojiler (4).

TEDAVİ YÖNTEMLERİ İLE İLİŞKİLİ OLANLAR	ALTTA YATAN HASTALIĞIN AKCİĞER TUTULUŞU
Kardiyopulmoner ödem	Lenfoma/lösemi
İlaca bağlı pnömonitis	Metastazlar
Oksijen toksisitesi	Kollagen vasküler hastalıklar
Radyasyon pnömonitisi	
Alveolar hemoraji	
YENİ MALİGN PROÇESLER	DİĞER NEDENLER
Kaposi sarkomu	ARDS
Tedavi sonrası lenfoma	Gastrik asit aspirasyonu
	Tromboembolik olaylar
	Nonspesifik interstisyel pnömoni
	Atalektazi, akciğer kontüzyomnu



Şekil 1. BAL ve PSB Sonuçlarının Değerlendirilmesi (1)

edilmektedir. Bu kriterlere göre elde edilen veriler şu şekilde değerlendirilir (Şekil 1).

İnvaziv tanı yöntemleri arasında yer alan TTİ-İAB ve açık akciğer biyopsisi dışında kalan yöntemlerde az da olsa kontaminasyon riski vardır. İnvaziv tanı yöntemleri uygulanmadan önce hastanın antibiyotik kullanıyor olması sonuçlardaki başarı oranını düşürebilir. Ancak tanısal başarı oranını arttırabilmek için hastanın antibiyotiklerinin kesilmesi etik değildir ve tıbbi hata olarak algılanmalıdır (1,2,13).

İnvaziv tanı yöntemleri ile elde edilecek ma-

teryallerin değerlendirilmesi konusunda yeterlilikler sözkonusu ise bu yöntemler üzerinde ısrarcı olunmamalıdır (1). PSB ve Pro BAL maliyetleri yüksek olan girişimlerdir. Ancak bu maliyet yanlış ya da gereksiz antibiyotik kullanımıyla ortaya çıkan maliyetle kıyaslanmalıdır (9,15).

Sonuç olarak; HKP'de kullanılan antibiyotiklerin yüksek maliyetleri, toplumsal kökenli pnömoniye oranla yüksek olan mortalite ve komplikasyon oranları, noninfeksiyöz olasılıkların varlığı nedeni ile invaziv tanısal yöntemlerin kullanımının gerekli olduğu bir hasta grubunu oluşturmaktadır.

EK-1

ASPIRASYON PNÖMONİSİ

Üst lob posterior ve alt lob superior
Ayakta aspirasyonda alt lob yerleşim
Sağ/sol oranı 2/1
Başlangıçta abse sık
Nekroz kavitasyon sık
Süratli ampiyem
Başlangıç %50 parenkimden
%30 plevradan
%20 her ikisinden

ATİPİK PNÖMONİ (İnterstisyel pnömoni)

Alt loblar dominant
Genelde tek lobu tutar
Sol akciğerde sık görülür
Başlangıçta ince retiküler patern
Sonra "air space" yayılım sonucu yamalı konsolidasyon
Tedavi ile başlangıçtaki paterne dönüş

EK-2

ETKENE GÖRE AKCİĞER GRAFİSİNDE GÖRÜLEN DEĞİŞİKLİKLER

Tablo 1. Air Space'de Başlayan Pnömoniler (Lober).

<i>S. pneumoniae</i>	<i>K. pneumoniae</i>	<i>E. coli</i>	<i>Legionella</i>
Lober	Lober	-	Lober (2-3 gün içinde)
Multilober olabilir	-	Multilober olabilir	-
-	Sağda sık	Alt lob sık	-
Homojen konsolidasyon	Homojen konsolidasyon	Homojen konsolidasyon	Homojen konsolidasyon
Hava bronkogramı	Hava bronkogramı	Hava bronkogramı	Hava bronkogramı
Başlangıçta hacim değişmez, sonra atelektazi olabilir	Lober ekspansiyon	Hacim değişmez	Nadiren lober ekspansiyon
Kavite yok	Kavite sık	Kavite yok	Kavite yok
Plevral effüzyon seyrek	Ampiyem sık	Effüzyon sık	Effüzyon seyrek Başlangıç unilateral, sonra bilateral

Tablo 2. Taşıyıcı Havayollarından Başlayanlar (Bronkopnömoni).

<i>S. aureus</i>	<i>H. influenzae</i>	<i>P. aeruginosa</i>
Bilateral %60	Bilateral sık	Bilateral yaygın
Başlangıçta yamalı	Segmenter	Yamalı
Sonra homojen konsolidasyon	Nadiren	Sonra yaygın nodüler patern
Abse sık	-	Abse sık
Abseler değişik büyüklükte	-	Abseler ortalama 2 cm
Seviyelenme %25-75	-	Seyrek-yok
Çekvalv kistleşme	-	-
Plevral effüzyon, ampiyem %50	Ampiyem sık	-

PNÖMONİLERDE GENEL RADYOLOJİK YAKLAŞIM

Rutin	PA/AP akciğer radyogramı
Plevral sıvı?	US
<i>K. pneumoniae</i>	
<i>E. coli</i>	
<i>S. aureus</i>	
<i>H. influenzae</i>	
Aspirasyon (mikst)	
Yaygın olmayan nodüler patern	BT
Atipik etkenler	BT + Selektif YRBT

KAYNAKLAR

1. American Thoracic Society: Hospital-acquired pneumonia in adults: Diagnosis, assessment of severity, initial antimicrobial therapy and preventive strategies. A consensus statement. *Am J Respir Crit Care Med* 1995;153:1711-25.
2. Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for prevention of nosocomial pneumonia. *MMWR* 1997;46(No:22-1).
3. Özhan MH. Hastane kökenli pnömonilere klinik ve tanısal yaklaşım. Uçan ES (Ed). *Pnömoniler: Bir Devrin Uyanışı'nda*. İzmir; Bassaray matbaası; 1995;65-90.
4. Akkoçlu A, Kılınç O. Yavaş Rezorbe olan ve yineleyen pnömoniler. Uçan ES (Ed). *Pnömoniler Bir Devrin Uyanışı'nda* İzmir: Bassaray matbaası; 1995;129- 44.
5. Chastre J, Fagon JY, Trouillet JL. Diagnosis and treatment of nosocomial pneumonia in patients in intensive care units. *Clin Infect Dis* 1995;21(Suppl 3):226-37.
6. Fagon JY, Chastre J, Hance AJ. Evaluation of clinical judgement in the identification and treatment of nosocomial pneumonia in ventilated patients. *Chest* 1993;103:547-53.
7. Coalson JJ. The pathology of nosocomial pneumonia. *Clin Chest Med* 1995;16:13-28.
8. Marquette CH, George H, Wallet F. Diagnostic efficiency of endotracheal aspirates with quantitative bacterial cultures in intubated patients with suspected pneumonia. *Am Rev Respir Dis* 1993;148:138-44.
9. Castello J, Puzo C, Austina V. Diagnosis of pneumonia with a method of protected bronchoalveolar lavage. *Eur Respir J* 1991;4:407-8.
10. Mc Ritchie DI, Matthews JG, Fink MP. Pneumonia in patients with multiple trauma. *Clin Chest Med* 1995;16(1):135-46.
11. Dever LJ, Johanson WG. Pneumonia complicating adult respiratory distress syndrome. *Clin Chest Med* 1995;16:147-53.
12. Torres A, Azhar R, Gatel JM. Incidence, risk and prognosis factors of nosocomial pneumonia in mechanically ventilating patients. *Am Rev Respir Dis* 1990;142:523-8.
13. Pennington JE. Hospital acquired pneumonia. In Pennington JE(Ed). *Respiratory infections: Diagnosis and management*. New York: Raven Press; 1988:179-81.
14. Meduri GU. Diagnosis and differential diagnosis of ventilator-associated pneumonia. *Clin Chest Med* 1995;16(1):61-93.
15. Franioli P, et al. Ventilator-associated pneumonia. *Clinical Microbiology and Infection* 1997;3(suppl 1):61-76.
16. Wimberley NW, Baas JB, Boyd BW. Use of a bronchoscopic protected catheter brush for the diagnosis of pulmonary infections. *Chest* 1979;81:556-62.

YAZIŞMA ADRESİ:

Prof. Dr. Eyüp Sabri UÇAN

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi

Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı

İZMİR