



Dr. Gönül Tanır\*, Dr. Caner Aytekin\*\*

Alt solunum sistemi enfeksiyonları (ASYE) tüm dünyada çocukluk çağının sık rastlanan bir hastalığı olup, gelişmekte olan ya da az gelişmiş ülkelerde ise özellikle 5 yaş altındaki çocukların ölüm nedenleri arasındadır. Ülkemizin de içinde olduğu bu ülkelerde ASYE'lerin morbidite ve mortalitesini artıran risk etmenleri; düşük doğum ağırlığı, beslenme bozuklukları, kalabalık yaşam koşulları, solunum yolu patojenlerinin nazofaringeal taşıyıcılık oranlarının yüksekliği. Klinik tanının standardizasyonu, doğru ve gerçekçi antibiyotik kullanımı ve beslenmenin düzeltilmesi morbidite ve mortaliteyi önemli ölçüde azaltacaktır.

## Akut Komplikasyonsuz Pnömoni

### Klinik Tanı

Pnömonili çocuğun birincil sağlık hizmetleri koşullarında tanısının konulabilmesi için en uygun tanım Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) tanımıdır. DSÖ pnömoniyi diğer belirgin bir nedene bağlanamayan ateşli hastalık ile takipne olarak tanımlamaktadır. Solunum sayısının iki aylıktan küçük çocuklarda  $\geq 60$ /dakika, 2 ay-12 ay arasında  $\geq 50$ /dakika, 12 ay - 5 yaş arasında  $\geq 40$ /dakika olması takipne olarak tanımlanmaktadır. Pnömoni düşündürülen diğer klinik bulgular öksürük, ateş, solunum seslerinin azalması, krepitan raller, bronşial solunum sesi, burun kanadı solunumu interkostal, subkostal, suprasternal retraksiyonlardır. Burun kanadı solunumu, retraksiyonlar ve siyanozun pnömoni tanısı için pozitif prediktif değeri yüksek olmasına karşın, bu bulgular her pnömonili hastada değil şiddetli pnömonili hastalarda saptanır. DSÖ tanımına göre burun kanadı solunumu ve retraksiyonlar varsa şiddetli pnömoni, bu bulgulara ek olarak siyanoz ya da beslenme güçlüğü varsa çok şiddetli pnömoni varlığı söz konusudur. Olanakların varlığında pnömoni radyolojik olarak kanıtlanmalı ve mikrobiyal etiyojoloji belirlenmelidir.

### Mikrobiyolojik Tanı

Ciddi olarak hasta çocuklarda ve ampirik antibiyotik tedavisine yanıt vermeyenlerde önemlidir. Spesifik patojene yönelik tedavi, gereksiz antibiyotik kullanımını ortadan kaldırarak antibiyotik direncinin artması ve yayılmasının önlenmesini ayrıca değişen antibiyotik duyarlılık kalıplarının ve

epidemilerin izlenmesini sağlar. Bakteriyel ve viral kültür mikrobiyolojik tanıda "altın standart"dır. Bakteriyel kültür için klinik örnekler balgam, bronkoalveolar lavaj (BAL) sıvısı, akciğer aspiratıdır. İmmün sistemi sağlam olan toplum kökenli akut komplikasyonsuz pnömonili çocuklarda mikrobiyolojik tanı yöntemlerinin rutin kullanımı gerekli değildir. Hastaneye yatırılan pnömonili hastadan kan kültürü mutlaka alınmalıdır. Bakteriyel pnömonide kan kültürü ile etkenin saptanma olasılığı %10-33'dür. Plevral sıvı varsa kültürü ve gram boyaması yapılır. Viral kültür için klinik örnekler nazofaringeal aspirat, nazofaringeal yıkantı, nazal sürüntüdür. Viral kültürlerin sonuçları geç alınır, transportla ilgili sorunlar nedeniyle virüsler canlılığını kaybedebilir ve genellikle rutin hastane laboratuvarlarında yapılamaz. Serolojik testler üretilmesi zor olan patojenler, özellikle atipik pnömoni etkenleri için değerlidir. Serokonversiyonun saptanması retrospektif tanı, spesifik IgM tek örnekle tanı olanağı sağlar. Antijen saptama testleri respiratuvar virüsler için değerlidir, ayrıca Chlamydia pneumoniae, Chlamydia trachomatis ve Pneumocystis carinii tanısında kullanılabilir. Antijen saptanması nazofaringeal sekresyonlarda enzim immünoassay (EIA), direkt floresan antikor (DFA), immün floresan antikor (IFA) ile yöntemleri yapılır, Nükleik asid problemleri ve polimeraz zincir reaksiyon (PZR) üretilmesi zor olan patojenler için (Mycoplasma pneumoniae, klamidyalar, Mycobacterium tuberculosis, nontuberküloz mikobakteriler, Bordatella pertussis) yararlıdır.

### Etiyolojik Ajanlar

Çocukluk çağında pnömoniye neden olan enfeksiyon etkenleri hastanın yaşı, immün durumu, çevresel koşullar ve mevsime bağlı olarak değişir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki prevalans çalışmalarında belirlenen sıklık sırası benzerdir. **Tablo 1**'de pnömoni etkenlerinin 5 yaşından küçük ve 5 yaşından büyük çocuklardaki sıklığı ve dağılımı gösterilmiştir.

\* Uzm.; Dr. Sami Ulus Çocuk Sağ. ve Hast. Çocuk Enf. Hast., Ankara

\*\* Uzm.; Çocuk Sağ. ve Hast., SHÇEK Genel Müdürlüğü, Ankara

**Tablo 1.** Pnömoni etkenlerinin prevalansı.

Prevalans	< 5yaş	> 5 yaş
<b>Bakteriler</b>		
S. pneumoniae	++	++
Hib	++	-
S. aureus	+	+
S. pyogenes	+	+
<b>Virüsler</b>		
RSV	++++	-
PIV tip 3	+++	++
PIV tip 1+2	++	+
İnfluenza A, B	++	++
Adenovirüsler	++	+
Rhinovirüsler	+	+
Enterovirüsler	+	+
<b>Diğer</b>		
M. pneumoniae	++	++++
C. trachomatis	++	-
C. pneumoniae	+	++

### **Bakteriyel Pnömoni Etkenleri**

Yenidoğan dönemi sonrasında her yaş grubunda en sık (%19-50) bakteriyel pnömoni etkeni **S. pneumoniae**'dir. En yüksek insidansı iki yaş altındaki bebeklerde dir. Klinik prezentasyonu bebeklerde sepsis, büyük çocuklarda ise genellikle lobar pnömonidir. Akciğer grafisinde bebeklerde yamalı bronkopnömoni çocuklarda lobar konsolidasyon saptanır. Doku nekrozu komplikasyonsuz pnömokokkal pnömoninin bir bulgusu değildir, tedavi ile iyileşme hızlıdır. H. influenzae tip b (Hib) rutin aşı uygulanmayan ülkelerde S. pneumoniae'nın yanında 5 yaş altında pnömoninin en sık etkenlerindedir. Klinik prezentasyon bebeklerde sepsistir. Akciğer grafisinde lobar konsolidasyon ya da yamalı bronkopnömoni saptanır. Komplikasyonlar S. pneumoniae'dan daha sık ve süreç daha uzundur, menenjit gibi diğer enfeksiyon odaklarına dikkat edilmelidir. Staphylococcus aureus en sık bir yaş altındaki bebeklerde görülür. Klinik presentasyonu toksik bir tablodur. Akciğer grafisinde infiltrasyon, efüzyon, apseler, alveolar rüptür sonucu pnömosel (ince duvarlı, içi hava dolu kaviteler) pnömotoraks saptanabilir. Ayırıcı tanıda S. pneumoniae, Hib, Klebsiella pneumoniae pnömonileri, kavite formasyonu ile progresif pulmoner tuberküloz ve diafragmatik herni düşünülmelidir. Klinik gidış uzun ve komplikedir. Toplum kökenli bakteriyel pnömoninin sık rastlanmayan etkenleri ise Streptococcus pyogenes (grup A streptokoklar), Neisseria meningitidis, gram negatif enterik basiller, Legionella

pneumophilia, anaerobik bakteriler, Bordetella pertussis'dir. Deri ya da ekstrapulmoner apselerin varlığı stafilokokkal, deride peteşi meningokokkal, palatal peteşi streptokokkal, otitis media pnömokokkal pnömoniyi ya da Hib pnömonisini düşündürür.

### **Viral Pnömoni Etkenleri**

#### **Respiratuvar Virüsler; Respiratory**

Syncytial Virus (RSV) iki yaş altındaki çocuklarda, özellikle bronşiolitle birlikte olduğunda en sık nedenidir. İkinci sıklıkta pnömoniyeye neden olan virüsler Parainfluenzae virüs (PIV) tip 3'dür. Adenovirüslerin sıklığı daha azdır ancak nekrotizan pnömoni ile öldürücü hastalığa yol açabilirler. Adenovirüs pnömonisi bebeklerde bakteriyel pnömoniyi, büyük çocuklarda atipik pnömoniyi taklit edebilir. Rhinovirüsler daha çok bronşial astmanın akut alevlenmelerinde rol oynarlar. Enterovirüsler arasında pnömoni nedeni olduğu en iyi bilinenler Koksaki virüs A 9 ve B 1'dir.

Hematojen yayılımla akciğerlere ulaşarak pnömoniyeye yol açan Varicella Zoster Virüs (VZV), Rubella, Ebstein Barr Virüs (EBV), Cytomegalovirüs (CMV), Herpes Simplex Virüs (HSV), kızamık virüsü immün sistemi baskılanmış konakta ya da yenidoğanlarda pnömoni etkeni olabilirler.

#### **Ayırıcı Tanı**

Bakteriyel pnömoni ile viral pnömoninin kesin ayrımı etkenin gösterilmesine dayanır. Ancak viral enfeksiyonların mevsimsel dağılımı, yaşa özgü enfeksiyon oranları, klinik, radyolojik bulgular ve akut faz reaktanlarının birlikte değerlendirilmesi ayırıcı tanıda yardımcı olabilir. Klinik olarak bakteriyel pnömoni genellikle ani başlar, ancak birkaç günlük bir viral üst solunum yolu enfeksiyonunu izleyebilir. Hasta daha toksik görünür. Viral pnömoni daha tedrici başlar, hasta daha az toksik görünür. Wheezing varlığı viral enfeksiyonu düşündürür. Radyolojik olarak, bakteriyel enfeksiyonlar lobar ve daha çok orta ve periferik akciğer alanlarında yerleşen infiltrasyonlar oluştururlar. Plevral efüzyon, apse, pnömosel oluşumu bakteriyel enfeksiyonlarda görülür. Viral enfeksiyonlardaki infiltrasyonlar interstiel ya da peribronşialdır, sıklıkla perihiler yerleşimlidir. Dağınık atelektazi alanları viral enfeksiyon düşündürür. Karışık yani hem alveolar hem interstisyel paternler daha çok

viral pnömoniye özgüdür. Total lökosit sayısının  $> 20.000/mm^3$ , PMNL sayısının  $> 10.000/mm^3$ , immatür nötrofil sayısının  $> 500/mm^3$  olması, eritrosit sedimentasyon hızı ve C-Reaktif Protein (CRP) düzeylerinin belirgin yüksek olması bakteriyel enfeksiyonu düşündürür.

Pnömoni ayırıcı tanısında atipik pnömoniler, tuberküloz ve pnömoniyi taklit eden ya da pnömoniye zemin hazırlayan enfeksiyon dışı nedenler de (kronik pulmoner hastalıklar, rekürren aspirasyon, pulmoner ödem, respiratuvar distres sendromu, alerjik alveolitis, mukus tıkaçlar ya da yabancı cisimle bağlı ateletaziler, ilaçlar, radyasyona bağlı pnömoni, sıvı yüklenmesi, pulmoner infarkt, embolik pnömoni, sistemik lupus eritamatozus, sarkoidoz, histiositoz, neoplazmalar, bronkojenik kist, sekestrasyon, konjenital lobar amfizem) düşünülmelidir. Akut komplikasyonsuz pnömoninin ampirik antibiyotik tedavisi **Tablo 2 ve 3'de** gösterilmiştir.

**Tablo 2.** Akut komplikasyonsuz pnömoninin ayaktan tedavisi.

<b>&lt; 3 ayda önerilmez</b>	
Zorunlu hallerde: İM Ceftriaxone IM Ceftriaxone + Amoxycillin PO Erythromycin	
<b>3 ay-5 yaş</b>	<b>&gt; 5 yaş</b>
PO Amoxycillin	PO Penicillin
PO Ampicillin	PO Ampicillin
PO Sulbactam/Ampicillin (SAM)	PO Amoxycillin
PO Amoxycillin/Clavulanat	PO 1.kuşak ya da 2. kuşak sefalosporin
PO Cefuroxime	PO Erythromycin ya da yeni makrolidler
İM Ceftriaxone	İM Penisilin

**Tablo 3.** Akut komplikasyonsuz pnömoninin hastaneye yatırılarak tedavisi.

<b>0-1 ay</b> Ampicillin+Aminoglikozid, stafilokok enfeksiyonu düşünülüyorsa+Nafcillin.
<b>1-3 ay</b> Ampicillin, stafilokok enfeksiyonu düşünülüyorsa+Nafcillin ya da tek başına Cefuroxime, C. trachomatis enfeksiyonu düşünülüyorsa + Erythromycin.
<b>3 ay-5 yaş</b> Ampicillin, stafilokok enfeksiyonu düşünülüyorsa+ Nafcillin ya da tek başına Cefuroxime ya da SAM, M. pneumoniae ya da C. pneumoniae düşünülüyorsa+Erythromycin ya da yeni makrolid ya da azalid antibiyotikler.
<b>&gt; 5 yaş</b> Penicillin G ya da Ampicillin ya da 1. kuşak sefalosporin, stafilokok enfeksiyonu düşünülüyorsa+Nafcillin ya da tek başına Cefuroxime; M. pneumoniae, C. pneumoniae düşünülüyorsa+Erythromycin ya da yeni makrolid ya da azalid antibiyotik.

## A. Bronşiolit

Küçük hava yollarının inflamatuvar obstrüksiyonu sonucu olan sık bir alt solunum yolu hastalığıdır.

Öksürük, nezle, hafif ateş ile başlar. Ekspiratuvar wheezing, hırıltı, takipne, hava hapsi, retraksiyon, hipoksemi ve hiperkapni ile solunum yetmezliğine ilerleyebilir.

### Etiyolojik Ajanlar

Virüsler, özellikle RSV olguların çoğundan (%45-75) sorumludur. Hiçbir bakteriyel ajan akut bronşiolitten sorumlu değildir. RSV ve influenza virüsler kış-ilkbahar başında, PIV tip 1 ve 2 sonbaharda, Rhinovirüsler, Adenovirüsler ve M. pneumoniae bütün mevsimlerde, PIV tip 3 ve Enterovirüsler yaz-sonbaharda hastalık yapar.

### Ayırıcı Tanı

Akut bronşiolitin ayırıcı tanısında enfeksiyonla tetiklenen reaktif hava yolu hastalığı ya da astma, gastroözofageal reflü (GÖR) ya da aspirasyon ile kimyasal irritasyon sonucu gelişen pnömoniler, anatomik anormallikler (vasküler ring, akciğer kistleri), adenoid hipertrofi ya da retrofaringeal apselerle nazofarinksin obstrüksiyonu, krup ya da yabancı cismin neden olduğu laringeal obstrüksiyon, ekstrapulmoner olaylar (konjestif kalp yetmezliği, asidoz, zehirlenme) akla gelmelidir.

### Pnömoni ve Bronşiolitte Destekleyici Tedavi

**1- Nemli oksijen verilmesi** tedavinin temelidir. Pulse-oksimetre ile monitorizasyon yapılmalı oksijen satürasyonu  $< \%95$  ise ya da solunum sıkıntısı artarsa arteriyel kan gazları ölçülmelidir. PaCO<sub>2</sub> normal ise yeterli ventilasyon, PaO<sub>2</sub> normal ise yeterli oksijenasyon söz konusudur. Normalin dışındaki değerler mekanik ventilatör tedavisi endikasyonları yönünden değerlendirilmeli ve izlenmelidir.

**2- Hidrasyon ve elektrolit desteği** sağlanırken beslenme güçlüğü ve takipne nedeniyle olan kayıplar dikkate alınmalıdır. Hem yetersiz alım, hem de uygun olmayan antidiüretik hormon salınımı (IADHS) nedeniyle hiponatremi gelişebilir ve iki durumun tedavisi farklı olduğu için doğru bir biçimde ayrılması önemlidir. Yetersiz alımda sıvı artırılırken, IADHS'da sıvı kısıtlanır. Pulmoner ödeme yol açabileceğinden aşırı hidrasyondan kaçınılmalıdır.

**3- Pozisyon: hastanın** başı 10-30° destekli yatırılmalıdır.

**4- Buhar tedavisi** bronşiyolitte refleks bronkospazma neden olabilir.

**5- Antipiretikler** ile ateşin düzeltilmesi takipnenin kontrolüne yardımcı olur.

**6- Mukolitik ajanlar** prodüktif öksürüğü olan büyük çocuklarda kullanılabilir.

**7- Bronkodilatatör tedavi:** nebulize albuterol ya da salbutamol (β2 adrenerjik reseptör agonistleri), nebulize ipratropium bromid (antikolinergik), nebulize metaprololol

(β1 adrenoreseptör antagonisti), rasemik epinefrin (α ve β reseptör agonisti) kullanılabilir. Yan etkileri (β agonistlerle daha az) taşikardi, hipertansiyon, flushing, öksürükte artma, hiperaktivite ve tremordur. Genel olarak önerilen; wheezingi olan hastalarda beta agonist ajanların aerosol olarak denemesi eğer solunum sıkıntısı, wheezing, ekspirium uzunluğu ve ronküslerde azalma ve oksijen satürasyonunda düzelmeye ile yanıt alınıyorsa tedavinin sürdürülmesidir.

## Siz Olsaydınız



Dosya 30'a ilişkin yanıtlarınızı ve TTB Yüksek Onur Kurulu kararını yayınlıyoruz.

**Dosya 30:** Dr. E. D. Erkek, psikiyatri uzmanı, askeri hastanede çalışıyor, muayenehanesi var. Dr. S. D. ... Tabip Odası'na başvurarak, Doç. Dr. E. D.'nin kendi bilimsel yayınına izni olmadan kullandığını ve gerçek dışı veriler ekleyerek uluslararası bir sempozyumda yeni bir makaleymiş gibi sunduğunu iddia etmiştir. Bunun üzerine olay hakkında soruşturma başlatılmış ve bilirşilere danışılmıştır.

### Tabip Odası Onur Kurulu Gerekçesi:

Dr. E. D.'nin "Drives and Impulse Control 4. International Symposium"da sunduğu ... başlıklı çalışma; **1-** Aynı kriterlere göre seçilen ve ayrı formatlar uygulanan iki hasta ve bir kontrol grubunun birleştirilmesinden ortaya çıkmıştır. **2-** Hasta gruplarına uygulanmayan testler, uygulanmış gibi gösterilmiştir. **3-** Hasta grubuna sorulmayan sorular sorulmuş gibi gösterilerek yeni tablolar üretilmiştir. **4-** 20 hastalık grup, 7 hasta eklenmesi ile olması mümkün olmayan sayısal değişiklikler oluşmuştur. **5-** Metin kısmı ele alındığında Dr. E. D.'nin çalışması, Dr. S. Ö'nün çalışması ile 38 kişilik kontrol grubu eklenmesine karşın tartışmada hiçbir ekleme yapılmamış ve referans olarak geçme dışında ilk çalışmadan söz edilmemiştir. Bütün bu verilere göre;

**1-** Kuram ve metodolojisi Dr. S. Ö.'ye ait olan ve Dr. S. Ö ile Dr. A. N. tarafından yürütülen çalışmanın söz konusu kişilerin izni olmadan değiştirilmesinin bilimsel ahlak ve etik kurallarına aykırı olduğu, **2-** Uygulanmayan yöntemleri uygulanmış gibi göstererek gerçek dışı veri üretmenin bilimsel ahlaka uygun olmadığı kanısına varılmıştır, **3-** Bu nedenlerle Dr. E. D.'nin TDN'nin 7. maddesine aykırı davrandığı kanısına varılmıştır. Bunun sonucunda eylemine uygun olarak "yazılı ihtar" ile cezalandırılmasına oybirliği ile karar verilmiştir,

**YOK Kararı:** Tabip Odası Onur Kurulu tarafından verilen ceza, "hafif ve yetersiz" bulunmuş, dosyanın ... Tabip Odası'na iadesine karar verilmiştir.

**Siz olsaydınız, kusur olup olmadığına, varsa derecesine nasıl karar verirdiniz?**

### Dosya 30'a sizlerden gelen yanıtlardan:

**Yanıt 1:** Dr. E.D.'nin katkısı olmayan bir çalışmayı yayınlaması etik kurallara uygun değildir. Doktor bu biçimde yayın yaparak başkalarının emeklerine de saygı göstermemiştir. Olay Yüksek Öğretim Kurumu'nu da ilgilendirmektedir. Eğer kişi akademik olarak bir göreve talip olduğunda bu durum ortaya konmalı ve kişinin çalışması buna göre değerlendirilmelidir. Bu nedenle, Tabip Odasının vermiş olduğu ceza uygun ve yeterlidir. Tekrarı halinde daha ağır ceza verilme yoluna gidilebilir.

**Dr. R. Cenap Yıldırım / Bolu**

Örnek olguda, YOK'a kadar yansımış olan bir bilimsel eser hırsızlığı dikkat çekmektedir. Olgu 30'da sözü edilen bu olayda, Dr. E.D. bir "masaüstü yayıncılık" örneği vererek yeni bir yayın yaratmış ve bildiri olarak bir kongrede sunmuştur. Eser hırsızlığının oldukça açık biçimde belirlenmesine karşılık, uyarı cezasıyla yetinilmesi ve bu kararda ısrar edilmesi düşündürücüdür.

**Tabip Odası Onur Kurulu Kararı:** İlk kararda ısrar.

**YOK Kararı:** Onay.

**Dosya 31'e** [stedokur@yahoo.com](mailto:stedokur@yahoo.com) adresinden ulaşip, görüşlerinizi iletebilirsiniz.

Dosya 30 TTB Yayınlarından Dr. Murat Civaner ve Dr. Zuhal Amato Okuyan'ın yayına hazırladığı "Tıbbi Etik İhlalleri" adlı kitaptan alınmıştır.