



# TGP YÖNETİMİ

Dr. Tefvik ÖZLÜ

# TGP

- Konakçı
  - Hospitalize deęil
  - Bilinen immün yetmezliği yok
- Etken
  - Toplumdan edinilmiř



# TGP Tanısı

- Enfeksiyöz bulgular
  - Üşüme, titreme, ateş ( $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ), terleme, halsizlik, iştahsızlık, taşikardi
- ASY tutulumu
  - Öksürük, balgam, hemoptizi, yan ağrısı, dispne, takipne, siyanoz, konsolidasyon bulguları (matite, lokal fremitus artışı, bronşiyal solunum sesi)
- Radyolojik infiltratlar
  - Lober, interstisyel, yamalı infiltrasyonlar, kavite, abse, plevral efüzyon, pnömatosel

# ETYOLOJİ – KLİNİK İLİŞKİSİ

## TİPİK

*Streptococcus pneumoniae*  
*Haemophilus influenzae*  
*Staphylococcus aureus*  
*Moraxella catarrhalis*  
Gram negatif aerob basiller  
*Legionella pneumophila*  
Anaeroblar



Akut ve gürültülü başlangıç  
Üşüme-titremeye ateş,  
Pürülan balgam  
Plöritik ağrı  
Akciğere sınırlı hastalık  
Lobar/yamalı konsolidasyon, plörezi  
LÖKOsitoz(peni, PNL artışı, sola  
kayma, Prokalsitonin  $\geq 0,25$   $\mu\text{g/L}$

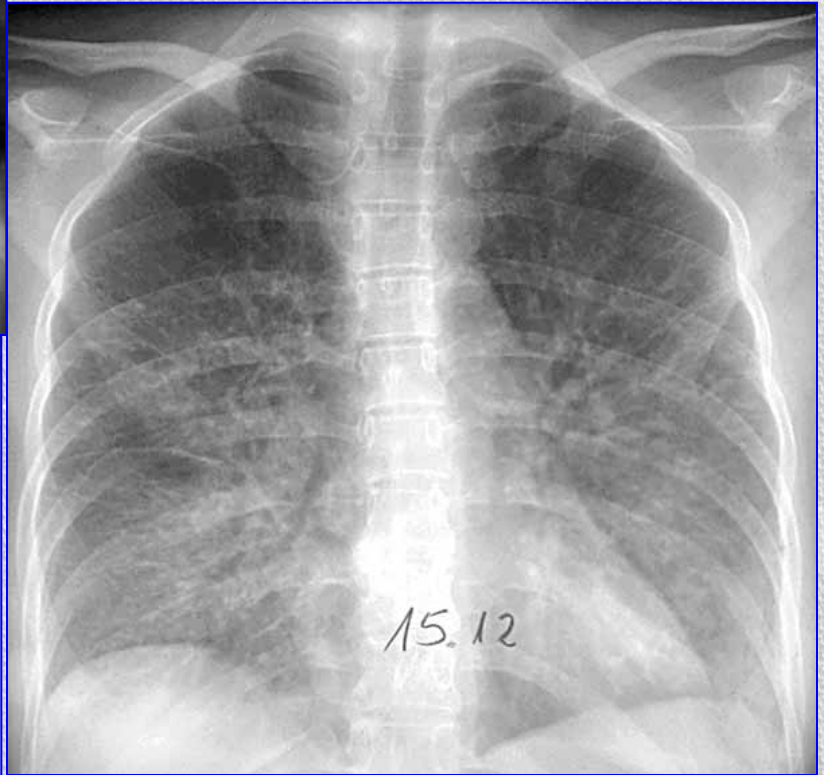
## ATİPİK

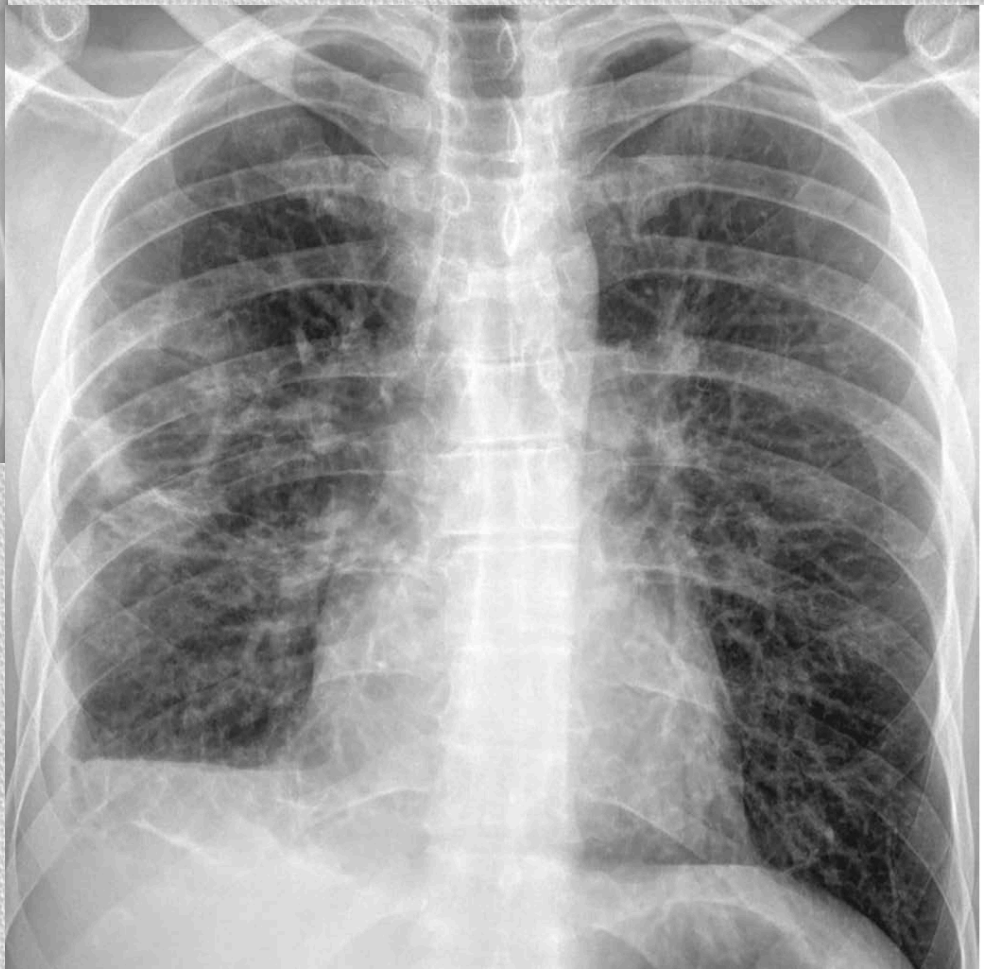
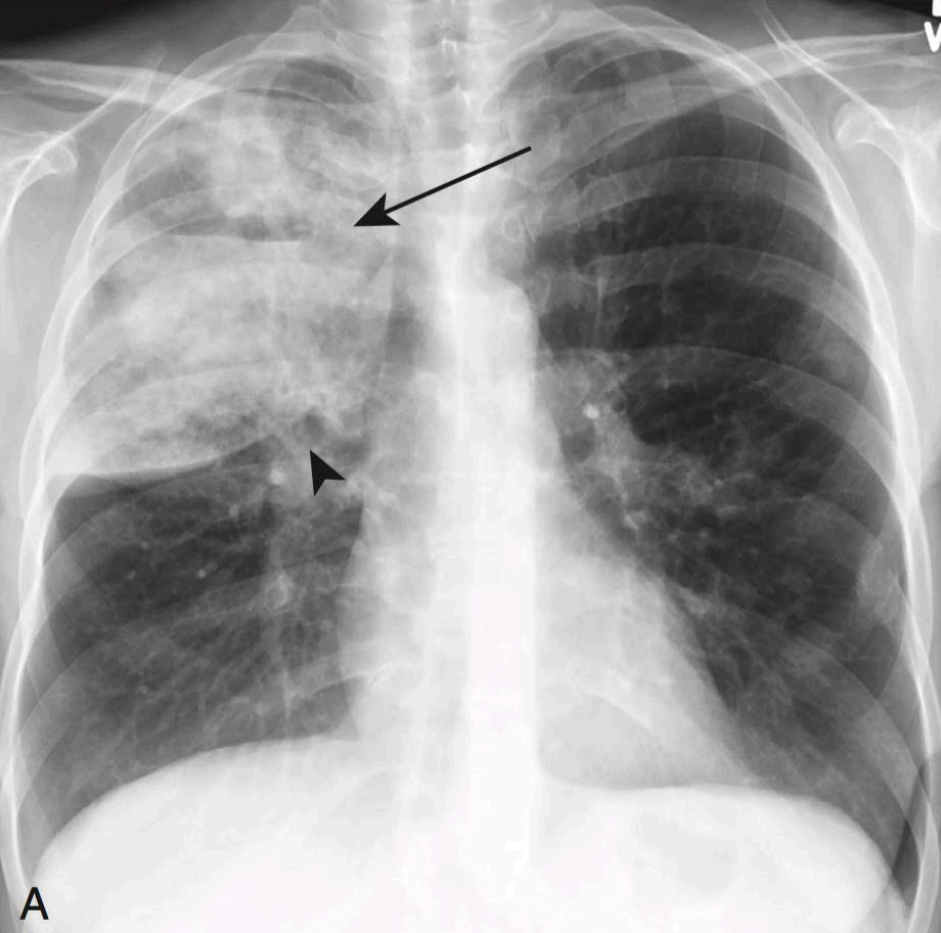
*Mycoplasma pneumoniae*  
Chlamydia spp.  
*Legionella pneumophila*  
*Coxiella burnetii*  
Viruslar



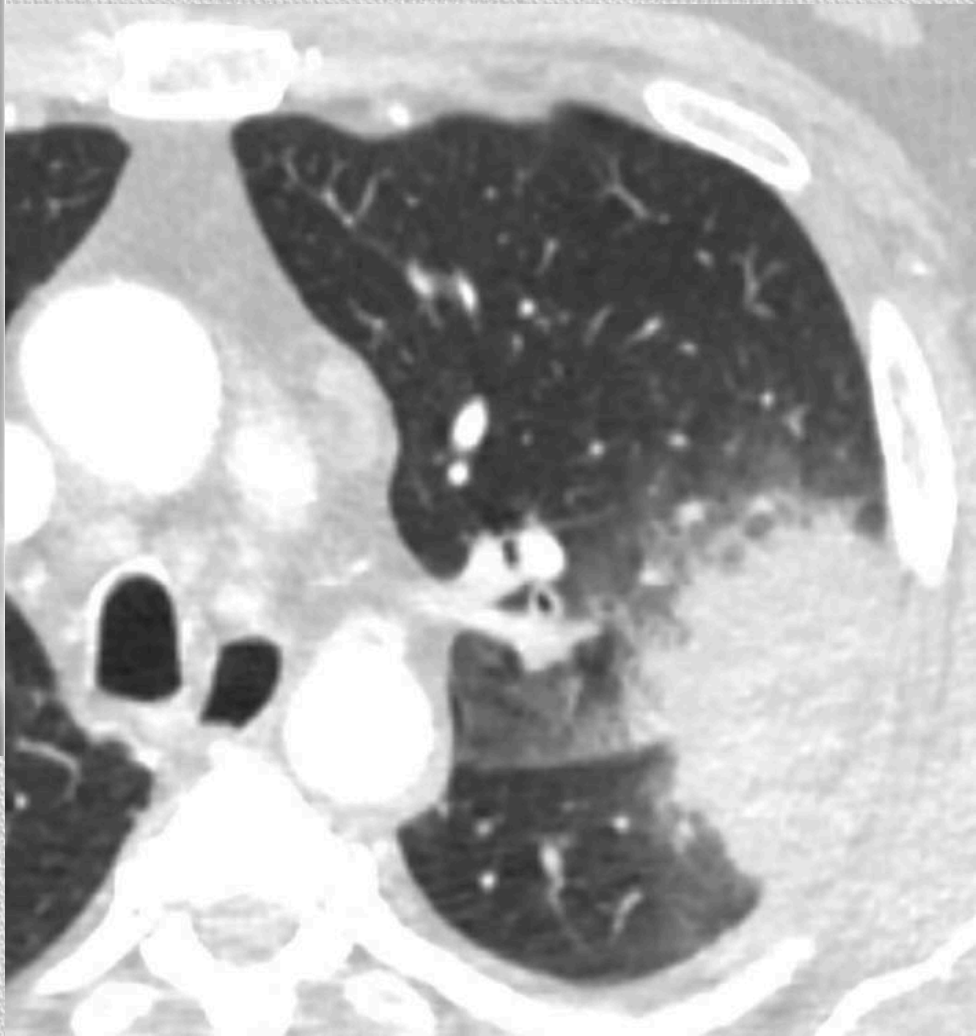
Prodromal belirtiler  
Epidemi, kümeleşme  
Kuru öksürük, wheezing  
Akciğer dışı organ tutulumu  
Yamalı/interstisyel infiltratlar  
Normal, düşük lökosit sayısı  
Prokalsitonin  $\leq 0,1$   $\mu\text{g/L}$   
Betalaktama cevapsızlık

# Radyogramlar





A



# TGP'de normal radyografi

- İlk 24 saat
  - Ampirik antibiyoterapi başla, 24-48 saat sonra re-grafi
- Dehidratasyon (çiçek açma)
- Nötropeni
- *Pneumocystis jiroveci* pnömonisi
- BT (pnömoniden kuşkulaniyorsa)
- Hasta YB'da ise US yararlı (S:%80-90-Sp%70-90)
- Semptomların başlamasından 24 saat sonra BT normalse başka tanı



# TGP'de BT endike olgular

- Tedaviyle iyileşmeyen
- Kötüleşen
- Tümör, vaskülit gibi başka patolojilerden kuşkulanılan
- Kliniği ile radyolojik görünümü uyumlu olmayan
- Ayırıcı tanıda pulmoner emboliden kuşkulanılan
- Grafide kavitasyon, lenfadenopati veya kitle görünümü olan

# Ayırıcı Tanı

- Malignite
- Hemoraji
- Akciğer ödemi
- Pulmoner embolizm
- Noninfeksiyöz nedenlere bađlı enflamasyon

# Laboratuvar

- CRP>40 mg/L
- Prokalsitonin>0,25 mcg/L
- Lökositoz, PNL artışı
- Üre, kreatinin



# Etyolojik tanı: kime?

- Kritik olgular, ciddi sepsis, septik şok
- Tedaviye cevapsız olgular
- Özel riskler
  - MERS CoV, SARS-CoV, influenza, legionella, MRSA, biyoterör
- Yoğun bakım gereksinimi
- Kaviter lezyonların varlığı
- Alkol bağımlısı konakçı
- Ağır yapısal akciğer hastalığı
  - KOAH, İAH, bronşektazi
- İmmünsüpresyon, aspleni, HIV
- Plevral efüzyon
- Epidemik pnömoni

# Etyolojik tanı: nasıl?

- Balgam Gram boyama
- Balgam, trakeal aspirat kültürü
- İdrarda legionella, pnömokok antijeni
- Kan kültürü, plevral sıvı kültürü
- Enzyme immunoassay (EIA), Immunofluorescence
- PCR (viral ve atipik ajanlar, PCP, vb)
- Seroloji (viral ve atipik ajanlar)
- Bronkoskopik örnekleme

# Etkenler

Köksal I, Ozlü T, et. al. Tuberk Toraks. 58, 119-27, (2010)

Microorganism Number	(%)
<b>Etiology determined 137</b>	<b>62.8</b>
<b>Typical pathogens 78</b>	<b>46.7</b>
<i>Streptococcus pneumoniae</i> 32	19.2
<i>Haemophilus influenzae</i> 13	7.8
<i>Klebsiella pneumoniae</i> 8	4.8
<i>Streptococcus</i> spp. 5	3
<i>Moraxella catarrhalis</i> 5	3
<i>Escherichia coli</i> 4	2.4
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> 4	2.4
Other gram-negative 4	2.4
Other gram-positive 3	1.8
<b>Atypical pathogens 44</b>	<b>26.3</b>
<i>Mycoplasma pneumoniae</i> 30	18
<i>Chlamydia pneumoniae</i> 9	5.4
<i>Legionella pneumophila</i> 5	3
<b>Viral pathogens 45</b>	<b>26.9</b>
Respiratory syncytial virus 22	13.2
Parainfluenzae virus 11	6.6
Influenzae virus 10	6
Coxsackie virus 2	1.2
<b>No etiology determined 81</b>	<b>37.2</b>
<b>Total 218</b>	<b>100</b>

# Tedavi öncesi cevaplanması gereken sorular

- Tedavinin Yeri?
  - Ayaktan mı?
  - Serviste mi?
  - Yoğun bakımda mı?
- Hangi antibiyotik?



# CURB-65 Skoru

1. **C**onfusion (Konfüzyon)
2. **U**rea (Üre) > 42.8 mg/dL  
(BUN ölçülüyorsa > 20 mg/dL [7 mmol/l ])
3. **R**espiratory rate (Solunum Sayısı)  $\geq$  30/dk.
4. **B**lood pressure (Kan basıncı) (Sistolik < 90 mmHg veya Diastolik  $\leq$  60 mmHg)
5. Yaş  $\geq$  **65** yıl

\* Her bir ölçütün varlığı 1 puan olarak hesaplanır



# CURB-65 Değerlendirilmesi

CURB-65 puanı	30 günlük mortalite	Tedavi yeri
0	%0,7	Ayaktan
1	%2,1	Ayaktan
2	%9,2	Serviste
3	%14,5	Yoğun Bakımda
4	%40	Yoğun Bakımda
5	%57	Yoğun Bakımda

# Sosyal Endikasyonlar

- Evsiz, yalnız yaşayan,
- Mental özürlü
- Fiziksel özürlü
- Diğerleri
  - Oral alımı yetersiz, ulaşım sorunları var...



# YB' a yatış ölçütleri

## •Major

- İnvazif mekanik ventilasyon gereği
- Vazopressor gerektiren septik şok

## •Minör

- Solunum sayısı  $\geq 30$ /dak.
- $PaO_2/FIO_2 \leq 250$
- Akciğer röntgeninde multilober infiltratlar
- Konfüzyon/desoryantasyon
- Üremi (BUN  $\geq 20$  mg/dL)
- Lökopeni (Lökosit  $< 4000$  /mm<sup>3</sup>)
- Trombositopeni ( $< 100\ 000$  /mm<sup>3</sup>)
- Hipotermi ( $< 36^\circ\text{C}$ )
- Yoğun sıvı yüklemesi gerektiren hipotansiyon

Bir major veya en az üç minör kriter gereklidir

Tablo 4

**SMART COP**

<b>S</b>	Sistolik Kan Basıncı <90 mmHg			2 puan	
<b>M</b>	Multilober Tutulum			1 puan	
<b>A</b>	Albümin <3.5 gr/dL			1 puan	
<b>R</b>	Solunum Sayısı ( <50 yaş - $\geq 25$ /dk) (>50 yaş - $\geq 35$ /dk)			1 puan	
<b>T</b>	Taşikardi $\geq 125$				
<b>C</b>	Konfüzyon			1 puan	
<b>O</b>	Oksijenasyon	<b>Yaş</b>	<b>&lt; 50 Yaş</b>	<b>&gt;50 Yaş</b>	2 puan
		<b>PaO2</b>	< 70 mmHg	<60 mmHg	
		<b>SaO2</b>	$\leq 93\%$	$\leq 90\%$	
		<b>PaO2/FiO2</b>	<333	<250	
<b>P</b>	PH <7.35			2 puan	

0-2 Puan Düşük Risk; 3-4 Puan Orta Risk; 5-6 Puan Yüksek risk;  
 $\geq 7$  Puan Çok yüksek risk

- AntibiyotiĐe ilk 4 saat içinde başlanması mortaliteyi azaltmaktadır

Houck PM, et al. Arch Intern Med 2004; 164:637-44.



# TGP Tedavisi

- Ayaktan tedavi
- Serviste tedavi
- Yoğun bakımda tedavi



# Grup I

Hastaneye yatış ölçütlerini taşımayan hastalar

CURB-65 <2  
(PSI I-III)

- A) Değişirici faktör yok
- B) Değişirici faktör var

## Ayakta Tedavi \*

### Grup IA

Amoksisilin<sup>#</sup>

veya

Makrolid

### Grup IB

2.-3. kuşak oral sefalosporin  
veya Amoksisilin+klavulanat

±

Makrolid veya Doksisisiklin<sup>Ψ</sup>

## DEĞİŞİRİCİ FAKTÖRLER

- 65 yaş ve üzeri, Eşlik eden hastalıklar (KOAH, Bronşektazi, Kistik fibroz, Diyabet, Böbrek hastalığı, Konjestif kalp yetmezliği, Karaciğer hastalığı, Malignite, Nörolojik hastalık), Bir yıl içinde pnömoni tanısı ile yatış, Aspirasyon şüphesi, Splenektomi, Alkolizm, Malnütrisyon, Bakımevinde yaşama, Kortikosteroid kullanımı (Prednisolon ≥10 mg/gün, 3 ay), İmmunosupressif tedavi, İnfluenza sonrası gelişen pnömoni

### GRUP I-A: ETKENLER

- *S.pneumoniae*, *M.pneumoniae*, *C.pneumoniae* (tek başına veya karma infeksiyon\* şeklinde), *H.influenzae*, Viruslar, Diğerleri

### GRUP I-B ETKENLER

- Grup IA+karma infeksiyon, Enterik Gram-negatifler

\*Üç günlük antibiyotik tedavisine karşın ateşin düşmemesi halinde, hastaneye sevk edilmelidir.

•# 3 gr/gün dozunda

Makrolid veya doksisisiklin ilavesi düşünülen olgularda tek başına yeni florokinolon kullanılabilir

## **GRUP II ETKENLER**

*S.pneumoniae*, *H.influenzae*,  
*M.pneumoniae*, *C.pneumoniae*,  
Karma infeksiyon\*, Enterik Gram-  
negatifler, Anaeroplara, Viruslar,  
*Legionella spp.*, Diğerleri, *S.aureus*

## **ANAEROBİK ENFEKSİYON:**

Solunum yolu reflekslerinin  
depresyonu, Bilinç bozukluğu,  
anestezi, SSS depresyonu, GÖR,  
Kusma ve aşikar aspirasyon  
öyküsü, Ağız ve çene hastalıkları,  
Abse ve ampiyem görünümleri,  
Kötü kokulu balgam

## **Grup II**

Yoğun bakıma yatış ölçütü yok  
CURB-65  $\geq 2$   
(PSI IV-V)

## **Klinikte Tedavi**

### **Grup II**

3. kuşak anti-*Pseudomonas*  
olmayan sefalosporin veya  
beta- laktamaz inhibitörlü  
aminopenisilin  
+  
Makrolid  
ya da  
Tek başına yeni florokinolon



## Grup III

Yoğun bakıma yatış ölçütü var

A) *Pseudomonas* riski yok §

B) *Pseudomonas* riski var

### Yoğun Bakım Biriminde Tedavi†

#### Grup IIIA

3. kuşak anti-*Pseudomonas* olmayan  
sefalosporin veya  
beta-laktamaz inhibitörlü aminopenisilin

+

Makrolid veya yeni florokinolon

#### Grup IIIB

Anti-*Pseudomonas* beta-laktam

+

Siprofloksasin, veya aminoglikozid

+

Makrolid†

### *Pseudomonas* riski

- \* Yapısal akciğer hastalığı  
(bronşektazi, kistik fibroz, ağır KOAH)
- \* Steroid tedavisi (>10mg/gün)
- \* Geniş spektrumlu antibiyotik tedavisi (son bir ayda 7 günden daha uzun)
- \* Malnütrisyon

### GRUP 3-A ETKENLER

- *S.pneumoniae*
- *Legionella* spp.
- *H.influenzae*
- Enterik Gram-negatifler
- *S.aureus*
- *M.pneumoniae*
- Viruslar
- Diğerleri

† Florokinolon kullanılan hastalarda makrolide gerek yok

# Viral Pnömoni

- Salgınla ilişkili kişi
- Ateşle birlikte İnfluenza benzeri hastalık tablosu
  - öksürük, boğaz ağrısı, rinore, ekstremiteler ve eklem ağrısı, baş ağrısı, bulantı, ishal (asgari 2 semptom)
- Hayatı tehdit eden ciddi solunum yetmezliği
- 1/3 hasta afebril
- Tedaviye 48 saatten önce başlanmalı
  - Adamantin deriveleri (amantadin ve rimantadin) veya nöraminidaz inhibitörleri (oseltamivir ve zanamivir)
- Teyit beklenmemeli

Mark H Almond, et al. *Clinical Medicine* 2012

Özlü T ve ark. *Solunum Sistemi ve Hastalıkları: Temel Başvuru Kitabı*. 2010

# Laboratuvar Konfirmasyon

- Real-time reverse transcriptase polymerase chain reaction (rt-PCR)
  - Nazofaringial veya boğaz sürüntüsü
  - Nazofaringial aspirat
  - Trakeobronşiyal aspirat (MV uygulanan olgu)
- Yalancı negatiflik sık, tekrarlanmalı
- Rapid antijen, direk immünfloresan ab. testleri
  - Subtip tayini yapılamaz ve PCR'a kıyasla daha az duyarlı
- Virüs Kültürü

	Primer viral influenza pnömonisi	Sekonder bakteriyel pnömoni
<b>Klinik Bulgular</b>	Dispne, takipne, siyanoz, gibi solunumsal semptomların başlaması İnfluenza başlangıcından itibaren 1-2 gün içinde ortaya çıkar	İnfluenza kliniği gerilerken yeni bir atak şeklinde ateş ve dispne, takipne, siyanoz, gibi solunumsal semptomlar gelişir
<b>Radyolojik Bulgular</b>	Daha çok bilateral interstisyel infiltrasyonlar izlenir	Lober konsolidasyon, alveoler infiltrasyonlar
<b>Laboratuvar</b>	Lökosit sayısı normal, CRP<20 mg/L, Prokalsitonin < 0,5 µg/L, ASY örneklerinden yapılan mikrobiyolojik çalışmada normal flora	Lökositoz, CRP>60 mg/L, Prokalsitonin > 0,5 µg/L, ASY örneklerinden yapılan mikrobiyolojik çalışmada hakim bakteri varlığı
<b>Tedaviye Cevap</b>	Antibiyotiklere cevapsız, spontan yavaş iyileşme	Antibiyotiklere hızlı belirgin cevap

# Oral mi / Parenteral mi?

- Ağır pnömoni
- Bilinci kapalı hasta
- Yutma güçlüğü
- GİS' ten emilimi bozan durumlar
- Paranteral yol gereğinden fazla kullanılıyor

# Oral tedaviye geçiř

- En az 24 saat ateřsiz dönem
- Stabil klinik
  - Nabız, solunum sayısı, kan basıncı, oksijenizasyon
- Oral alıma engel durumun olmaması
- Lokositozun normale dönmesi
- CRP' de asgari %50 düşme
- Non-bakteriyemik infeksiyon olması
- Stafilokok, *Lejyonella* veya GNEB infeksiyonu?

# Ardışık tedavi

## Aynı antibiyotik ile

- Sefuroksim/sefuroksim aksetil
- Sefradin
- Siprofloksasin
- Moksifloksasin
- Amoksisilin-klavulanat
- Klaritromisin
- Levofloksasin
- Metronidazol
- Klindamisin

## Farklı antibiyotik ile

- Sefotaksim/sefuroksim aksetil
- Sefotaksim / sefiksim
- Seftazidim/siprofloksasin
- Seftriakson/sefiksim
- Ampisilin-sulbaktam/  
Amoksisilin-klavulanat

# Antiviral Tedavi

- Severe Acute Respiratory Infections (SARI): yatış gerektiren son 10 gün içinde başlayan akut enfeksiyon tablosu, 38°C ve üzeri ateş, öksürük
- Influenza-like illness (ILI): son 10 gün içinde başlayan akut enfeksiyon tablosu, 38°C ve üzeri ateş, öksürük
  - Gebeler
  - 2 yaşından küçük çocuklar
  - Süreğen hastalıklar
    - Akciğer ve kalp-damar hastalığı (hipertansiyon hariç), renal, hepatik, hematolojik ve metabolik, nöromusküler hastalıklar, immün süpresyon (HIV, malignite, steroid kullanımı vb)
  - Aşırı obezler (Vücut Kitle İndeksi>35)
  - Sürekli aspirin kullanması gereken 18 yaşından küçükler
  - 65 yaşından büyükler



**Tablo 1:** İnfluenzada antiviral ilaçlar<sup>(1,2,7,8,9)</sup>.

	Amantadin	Rimantadin	Zanamivir	Oseltamivir
Virus tipi	İnfluenza A	İnfluenza A	İnfluenza A ve B	İnfluenza A ve B
Uygulama	Oral, 2-7 gün	Oral, 2-7 gün	İnhalasyon, 5 gün	Oral, 5 gün
Yaş (tedavi)	>1 yaş	>13 yaş	>7 yaş	>1 yaş
Doz (tedavi)	5 mg/kg/g, 2DB <sup>1</sup>	5 mg/kg/g, 2DB <sup>1</sup>	10 mg/12 saat	4 mg/kg/g, 2DB <sup>3</sup>
Yaş (profilaksi)	>1 yaş	>1 yaş	verilmez	>13 yaş
Doz (profilaksi)	5 mg/kg/g, 2DB <sup>2</sup>	5 mg/kg/g, 2DB <sup>2</sup>	-	75 mg/g, 1DB
Yan etki	MSS; sinirlilik, anksiyete, sersemlik hissi		Hava yolu hastalığı	Bulantı, kusma

<sup>1</sup>: 1-9 yaşta maksimum 150 mg/g, >10 yaşta maksimum 200 mg/g, Rimantadin >13 yaşta 200 mg/g, 2DB.

<sup>2</sup>: Tedavi ile aynı doz veya >20 kg çocukta 100 mg/g, 2DB, oral

<sup>3</sup>: 12 satte bir 2 mg/kg/doz, (Maksimum 75 mg/doz). Oseltamivir 1-12 yaş arasında: <15 kg; 30 mg/doz x 2, 15-23 kg; 45 mg/doz x 2, 24-40 kg; 6 mg/doz x 2, <40 kg; 75 mg/doz x 2, >13 yaş 75 mg/doz x 2

Ticari preparat adları; amantadin (Amantadin), zanamivir (Relenza 5 mg rotadisk), oseltamivir (Tamiflu, 75 mg kapsül).

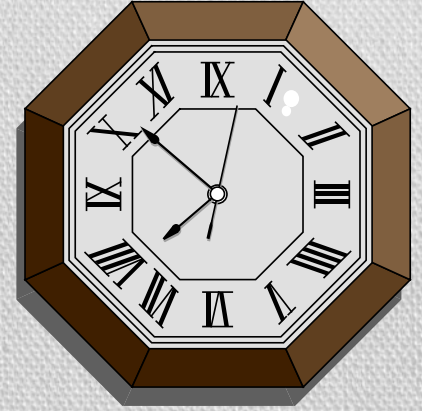
Kreatinin klirensi <30 ml/dk olanlarda oseltamivir dozu ayarlanmalı

Etyolojik tanı kesinleřtiđinde  
tedavi yeniden gözden  
geçirilmelidir!

# Antibiyotik dışı tedaviler ?

- Oksijen tedavisi
- Analjezik, antiemetik
- Sıvı replasmanı ve(ya) pressör aminler
- LMWH
- Sistemik hidrokortizon
- Noninvaziv ventilasyon (CPAP, BİPAP)
- İnvaziv mekanik ventilasyon
- GM-CSF

# Tedavi Süresi



- Ateş düştükten sonra 5-7 gün
- Pnömonokok pnömonisi 7-10 gün
- *Legionella* pnömonisi 14- 21 gün
- *Mycoplasma* ve *C. pneumoniae* 10-14 gün
- Kısa süreli tedavi 3, 5-7 gün
- Ağır pnömonilerde 2-3 hafta

# Tedaviye yanıtın değerlendirilmesi

- | 48-72 saat içinde klinik düzelme, ateşin düşmesi
- | CRP'de 4. gün en az %50'lik düşme
- | Lökosit sayısı 4. güne kadar normale döner
- | Fizik muayene bulguları geç kaybolabilir
- | Radyolojik bulgular çok daha geç silinir

# TGP'de radyolojik kontrol

- 3 haftadan önce radyografi istemi
  - Yaşamı tehdit eden ağır pnömoniler
  - Stafilokoksik pnömoni
  - Klinik olarak progrese olan olgular
  - Tedaviyle iyileşmeyen olgular



# Taburculuk kriterleri

- Ateş  $< 37.9$  °C
- Nabız  $< 100$ /dak
- Solunum sayısı  $< 25$ /dak
- Sistolik kan basıncı  $> 90$ mmHg
- $SaO_2 > \%89$
- Oral alım
- Normal mental durum

# Tedaviye Yanıtsız Pnömoni

- İnfeksiyon dışı nedenler (bronş kanseri, pulmoner emboli, konjestif kalp yetmezliği, bronşiolitis obliterans organize pnömoni, Wegener granülomatozu ve eozinofilik pnömoni)
- Alaşılmadık etkenler (*P.jiroveci*, *C.burnetti*, TB)
- Uygunsuz antibiyotik kullanımı
- Hasta uyumsuzluğu
- İlaç direnci
- Komplikasyonlar
- İmmunsupresyon durumu





# Rezolüsyonu Gecikmiş Pnömoni

## TANIMI

- Yeterli süre tedavi alan ve tedaviyle klinik olarak iyileşen hastalarda radyografik iyileşmenin 2 haftada %50'den az olması ya da 4 haftada tam veya tama yakın olmaması

## NEDENLERİ

- Yaş>55
- Alkolizm
- Eşlik eden hastalık
  - KOAH, Kalp Yetmezliği, KBY, Malignite, Diabet, bronşektazi, akciğer fibrozisi
- Sigara
- Virülan infeksiyonlar
- Ağır pnömoni
- Bakteriyemi
- Multilober tutulum
- Plevra tutulumu

# Rezolüsyonu Gecikmiş Pnömoni

- Risk faktörü yoksa BAL  $\pm$  TBB uygula
- Risk faktörü varsa 2-4 hafta daha takip et
  - 6-8 hafta sonunda rezolüsyon yoksa Toraks BT ve FOB (BAL  $\pm$  TBB) gerekirse açık akciğer biopsisi ve torakoskopik biyopsi

A stylized, monochromatic illustration of a plant with several leaves and a cluster of small, round buds or flowers, rendered in a dark brown color against a lighter brown background.

TEŞEKKÜRLER...