

TOPLUM KÖKENLİ PNÖMONİ

Dr. İlhan ÖZGÜNEŞ

**Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Enfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı**

KLİMİK Bölgesel Toplantı, 2 Kasım 2012, Afyonkarahisar

- Bir olgu
- Epidemiyoloji
- Patogenez/Klinik
- Tanısal yaklaşım
- Risk belirleme
- Tedavi
- Prognoz



OLGU

- 27 y, Kadın
- Skolyoz
- Ateş, dispne, kuru öksürük
- 4 gün önce 40.5°C ateş, kuru öksürük, sol göğüs ağrısı, dispne
- Myalji, baş ağrısı, ishal
- 2 gün önce influenza için hızlı test negatif
- Yaklaşım: Viral ÜS YE



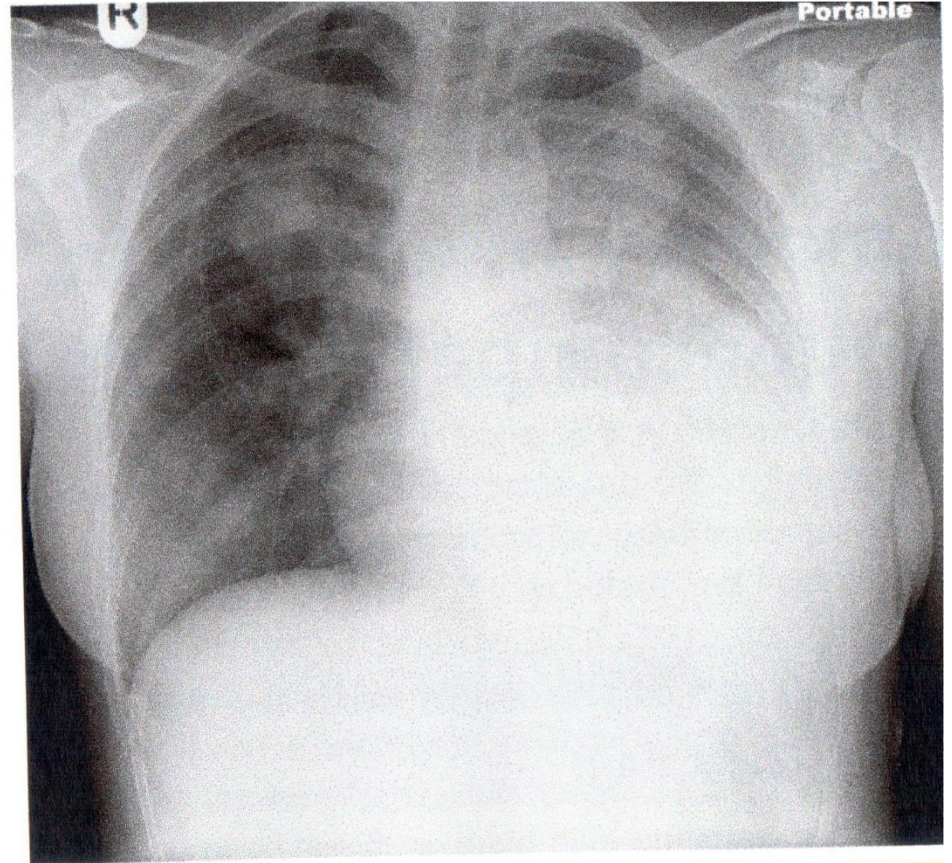
ACIL SERVISTE

- Solunum sıkıntısı, kısa cümlelerle konuşma
- Ateş yok
- Taşikardik (144/dak)
- Takipneik (37-54/dak)
- Hipoksik (%84 oksijen saturasyonu)
- Kan basıncı: 114/65 mmHg
- Solda solunum seslerinde belirgin azalma
- Solunum sıkıntısında artma, entübasyon, MV



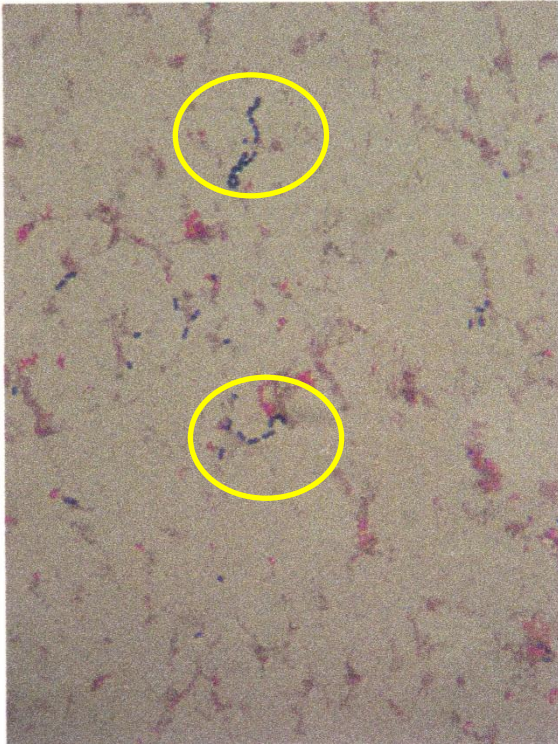
ACIL SERVISTE

- BK: 22.700/ μ L
 - %45 çomak, %53 PMNL
- PA AC grafisi
 - Solda daha belirgin iki taraflı infiltrasyon
- Toraks BT: iki taraflı inf.



KAN KÜLTÜRÜ

- 13 saat sonra pozitif
 - Aerob şişe: Gram (+) kok, ikili ve zincir
 - Anaerob şişe: Gram (+) kok ve Gram (-) Basil



TEDAVI

- Seftriakson+ azitromisin+metronidazol
- Polimikrobiyal bakteriyemi
 - Gram (+) kok
 - Anaerob Gram (-) basil



TORASENTEZ

PLEVRAL SIVI ÖRNEĞİ

- BK: 10.430
 - %52 PMNL
- KK: 3200
- pH: 7,7
- Laktat dehidrogenaz: 2549
- Protein < 2 g/dL
- Ampiyem ve pnömotoraks nedeniyle tüp



KÜLTÜR KESİN SONUÇ

- *S.pneumoniae*
- Pen G MİK < 0.3 µg/mL
- Gram (-) görüntü
 - Artefakt
 - Otoliz



SONUÇ

- Tedavi: Seftriakson
- Hızlı iyileşme
- Taburcu
- Amoksisilin
- Toplam 4 hafta tedavi
- İmmün yetmezlik araştırmaları



EPIDEMIOLOJİ

- Önemli bir morbidite ve mortalite nedeni
- Yaşlılık ve eşlik eden hastalık
- Hız: 8-15 /1000/yıl
- Kış ayları
- Erkeklerde ve siyahılarda
- Türkiye'de
 - Tanılar arasında 15.
 - Yatışların %1.9'u



EPIDEMIOLOJİ

○ Mortalite

- Ayaktan tdv grubu: %1-5
- Hastanede tdv grubu: %12
- YBÜ tdv grubu: %40

○ Türkiye’de

- Ölüm nedenlerinde 5. sırada (%4.2)
- Hastane ölümlerinin %1.8’i
- Genel mortalite %1-60
- Hastanede %10-60



GENEL ÖZELLİKLER

○ Klinik

- Ateş, titreme, prodiktif öksürük, dispne, lökositoz.

○ Etyoloji

- Etken tanımlamak her zaman mümkün değil
- %22-35.8 etken belirlenmiş
- Kan kültürü : %5-18

○ Ampirik tedavi yaygın

○ Tedavi kararı

- Yeri, AB seçimi, süresi



ETYOLOJİ

	United States ^[1]	Spain ^[2]	Sweden ^[3]	Israel ^[4]	Asia ^[5]
Bacteria					
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	60 (8.2)	613 (17.4)	70 (38)	23 (18.3)	114 (11.9)
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	7 (1.0)	0	0	0	60 (6.3)
<i>Haemophilus influenzae</i>	19 (2.6)	70 (2.0)	9 (4.9)	0	59 (6.2)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	20 (2.7)	50 (1.4)	0	0	26 (2.7)
<i>Staphylococcus aureus</i>	37 (5.0)	25 (0.7)	4 (2.2)	0	19 (2.0)
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	0	0	2 (1.1)	0	13 (1.4)
<i>Moraxella catarrhalis</i>	0	5 (0.1)	7 (3.8)	0	12 (1.3)
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	◊	65 (1.8)Δ	15 (8.2)Δ	23 (18.3)Δ	61/556 (11.0)Δ
<i>Chlamydomphila pneumoniae</i>	◊	50 (1.4)Δ	0Δ	26 (20.6)Δ	55/411 (13.4)Δ
<i>Legionella pneumophila</i>	0◊	118 (3.3)Δ	3 (1.6)	9 (7.1)	7/648 (1.1)
<i>Coxiella burnetii</i>		30 (0.8)Δ	0	8 (6.3)Δ	0
Gram-negative enteric bacilli	12 (1.6)	27 (0.8)	0	0	0
Polymicrobial (>1 pathogen identified)	13 (1.8)	208 (5.9)Δ	46 (25.0)Δ	43 (34.1)Δ	60 (6.3)Δ

ETYOLOJİ

- En sık etken *S.PNEUMONIAE*
- Serotipler
 - 4, 6B, 19, 18C, 23, 9V, 3
- Etyolojik Tanı:
 - Mikroskopi
 - Kültür: balgam, kan, plevral sıvı, DTA
 - Seroloji: Kan, idrar
 - Mikoplasma, Klamidya, Legionella IgM
 - İdrarda pnömokok, legionella Ag



PATOGENEZ

- Mikroaspirasyon
 - Konak savunma mekanizmaları
 - Doğumsal
 - Kazanılmış
 - Virulans faktörleri
 - Mikrorganizma dozu
- Hematojen
- Komşu enfeksiyon



VIRULANS FAKTÖRLERİ

- *Chlamydophila pneumoniae*:
 - siliyostatik faktör
- *M.pneumoniae*:
 - siliyer hareketleri azaltma
- İnfluenza virüs:
 - Trakeal mukus yapımını baskılama (saatler-12 hafta)
- *S.pneumoniae*:
 - Kapsül, pnömolizin, nöraminidaz, hyalüronidaz, sIgA baskılaması
- *N.meningitidis*:
 - sIgA baskılaması
- Mikobakteriler, Nokardia ve Legionella:
 - Fagositlerin mikrobisidal aktivitesine direnç



KONAK FAKTÖRLERİ VE OLASI ETKENLER

○ Alkolizm

- *S.pneumoniae*, oral anaeroblar, *K.pneumoniae*, *Acinetobacter* spp., *M.tuberculosis*

○ KOAH/Sigara

- *H.influenzae*, *P.aeruginosa*, *Legionella* spp., *M.catarrhalis*, *Chlamydophila pneumoniae*

○ Aspirasyon

- Gram (-) enterik patojenler, oral anaeroblar

○ AC Absesi

- TK-MRSA, oral anaeroblar, endemik fungal pnömoni, *M.tuberculosis*, atipik mikobakteriler



KONAK FAKTÖRLERİ VE OLASI ETKENLER

- **Yarasa/Kuş pisliği**
 - *Histoplasma capsulatum*
- **Kuş teması**
 - *Chlamydophila psittaci*
 - Kümes hayvanları: Avian influenza
- **Tavşan teması**
 - *Francisella tularensis*
- **Çiftlik hayvanları**
 - *Coxiella burnetti*



KONAK FAKTÖRLERİ VE OLASI ETKENLER

○ HIV İnfeksiyonu

- Erken: *S.pneumoniae*, *H.influenzae*, *M.tuberculosis*
- Geç: Erken+ *Pneumocystis jirovecii*, Kriptokok, Histoplasma, Aspergillus, atipik mikobakteri, *P.aeruginosa*

○ Otel, gemi konaklaması (son 2 hafta)

- *Legionella* spp

○ İnfluenza aktif topluluk

- İnfluenza, *S.pneumoniae*, *S.aureus*, *H.influenzae*

○ 2 haftadan uzun öksürük

- *Bordetella pertusis*



KONAK FAKTÖRLERİ VE OLASI ETKENLER

○ Yapısal AC hastalığı

- *P.aeruginosa*, *Burkholderia cepacia*, *S.aureus*

○ IV İlaç alışkanlığı

- *S.aureus*, anaeroblar, *M.tuberculosis*, *S.pneumoniae*

○ Endobronşiyal obstrüksiyon

- Anaeroblar, *S.pneumoniae*, *H.influenzae*, *S.aureus*

○ Biyoterörizm

- *Bacillus anthracis*, *Yersinia pestis*, *Francisella tularensis*

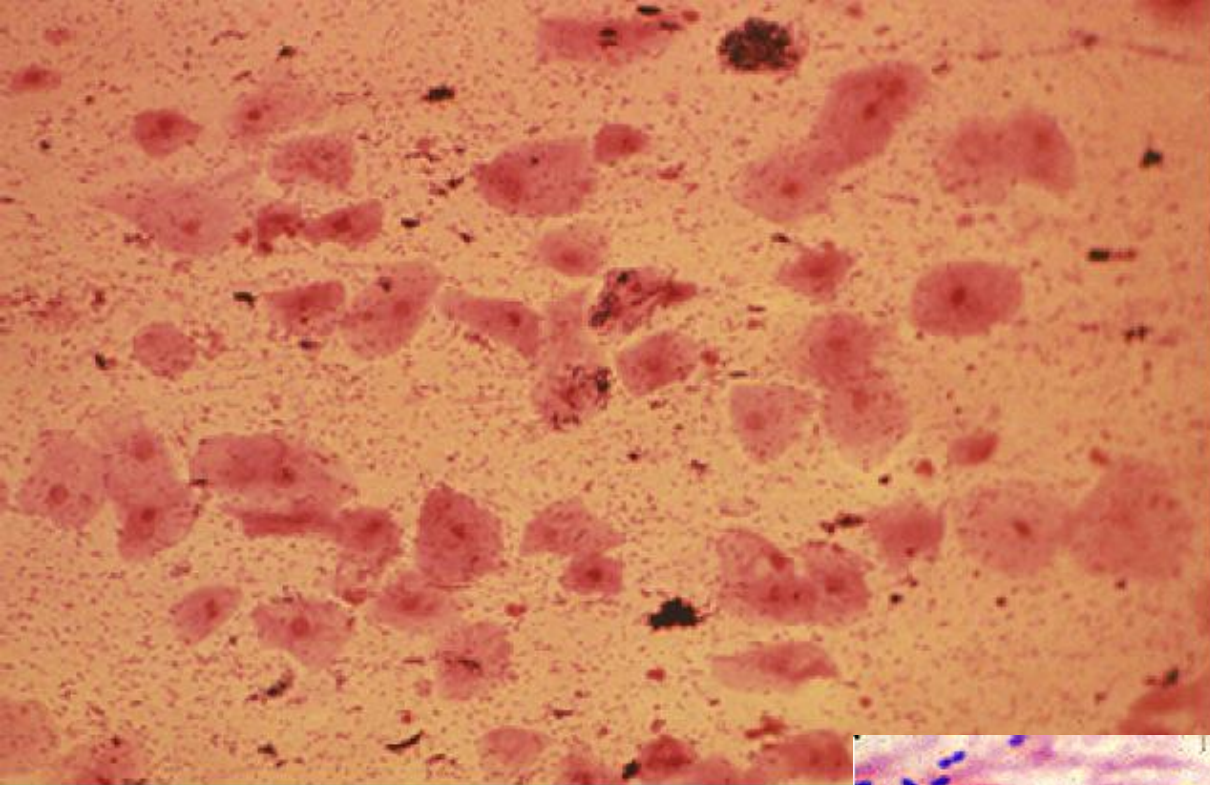


TANI

- Öykü
- Fizik muayene

	Birinci Basamak	Poliklinik/ Acil Servis	Yatan Hasta
Akciğer grafisi	±	+	+
Kan sayımı	±	+	+
Biyokimya incelemesi	±	+	+
Balgamın Gram boyaması	±	+	+
Balgam kültürü	-	-	+
Kan kültürü	-	-	+
Seroloji	-	-	±
İdrarda pnömokok antijeni	-	-	±
İdrarda Legionella antijeni	-	-	±
Torasentez	-	-	+*
Oksijen saturasyonu ölçümü	±	+	+

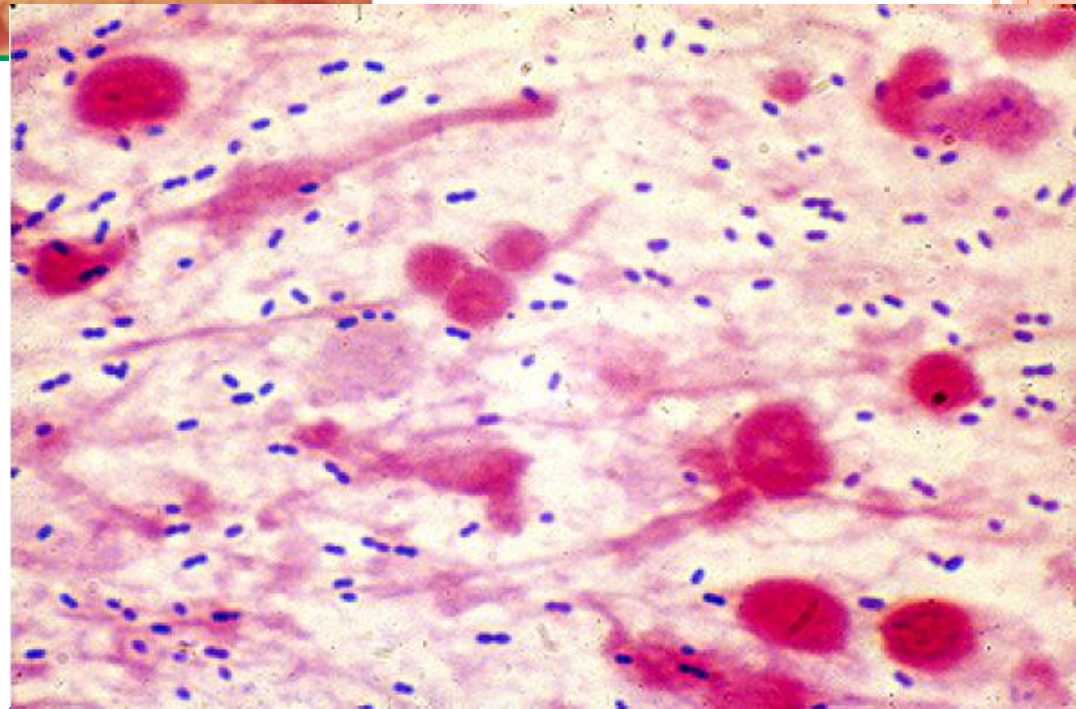
Endikasyon	Kan Kül.	Balgam K	Legionella İAg	Pnömonokok İAg	Diğer
YBÜ Yatış	☒	☒	☒	☒	☒
Ayaktan tıv başarısızlığı		☒	☒	☒	
Kaviter infiltrat	☒	☒			☒
Lökopeni	☒			☒	
Alkolizm	☒	☒	☒	☒	
Kr KC Hast	☒			☒	
Ciddi obs/yapısal AC hast		☒			
Aspleni	☒			☒	
Seyahat (2hf)			☒		☒
+ Leg İAg		☒			
+Pnö İAg	☒	☒			
Plevral Eff	☒	☒	☒	☒	☒



Balgam

?

- 10X objektif
- Epitel hücre < 10
- PMNL>25



KÜLTÜR

- Geç sonuç
- Başlangıç tedavisi
- Tedavi düzenlemesi



NE YAPALIM?

- Ayaktan izlem
 - Hastane
 - Yoğun bakımda izlem
-
- RİSK BELİRLEME
 - CURB-65
 - Pnömoni Ağırlık Skoru (PSI)



PNÖMONİ AĞIRLIK SKORU (PSI)

Ölçüt	Puan	Ölçüt	Puan
Yaş		Laboratuvar Bulguları	
Erkek	Yıl	BUN ≥ 30 mg/dl	20
Kadın	Yıl-10	Na < 130 mmol/L	20
		Glukoz ≥ 250 mg/dl	10
Huzurevinde kalmak	10	Htc $< \%30$	10
Komorbidite		Akciğer Radyogramı	
Tümör varlığı	30	Plevral efüzyon	10
KC hastalığı	20		
KKY	10	Oksijenasyon	
KVH-SVH	10	Arter pH < 7.35	30
Böbrek hastalığı	10	PaO ₂ < 60 mmHg	10
Vital Bulgular		SaO ₂ $< \%90$	10
Mental bozukluk	20		
SS ≥ 30 /dk	20		
Sistolik TA < 90 mmHg	20		
Isı $< 35^{\circ}\text{C}$ veya $\geq 40^{\circ}\text{C}$	15		
Kalp hızı ≥ 125 /dk.	10		

PSI EVRELEME: GEREKSİZ YATIŞLARI ÖNLEMEK

- EVRE I:
 - Yaş<50, kanser, KKY, KVH-SVH, KC, böbrek hastalığı yok
- EVRE II:
 - <70 puan
- EVRE III:
 - 71-90 puan
- EVRE IV:
 - 91-130 puan
- EVRE V:
 - >130 puan



CURB-65

1. Confusion (Konfüzyon)
 2. Urea (Üre) >42.8 mg/dL, (BUN ölçülüyorsa >20 mg/dL[7 mmol/l])
 3. Respiratory rate (Solunum sayısı) ≥ 30 /dk.
 4. Blood pressure (Kan basıncı) (Sistolik <90 mmHg veya Diyastolik ≤ 60 mmHg)
 5. Yaş ≥ 65 yıl
- Her bir ölçütün varlığı 1 puan



CURB-65

- Uygulamak kolay
- Mortalite riski yüksek hastaların belirlenmesi
- EVRELER
 - I: CURB-65 < 2
 - IA
 - IB
 - II: CURB-65 ≥ 2
 - III: YBÜ yatış gereken



EŞLİK EDEN / DEĞİŞTİRİCİ DURUMLAR

- 65 yaş ve üzeri
- Eşlik eden hastalık
 - 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 (Prednizolon ≥ 10 mg/gün, 3 ay süreyle)
- İmmunosüpresif tedavi
- İnfluenza sonrası gelişen pnömoni



YBÜ YATIŞ ÖLÇÜTLERİ

○ Major

1

- İnvazif mekanik ventilasyon gereği
- Vazopressör gerektiren septik şok

○ Minör

3

- Solunum sayısı $\geq 30/\text{dak.}$
- $\text{PaO}_2/\text{FIO}_2 \leq 250$
- Akciğer radyogramında multilober infiltratlar
- Konfüzyon/dezoryantasyon
- Üremi ($\text{BUN} \geq 20 \text{ mg/dL}$)
- Lökopeni ($\text{Lökosit} < 4000 /\text{mm}^3$)
- Trombositopeni ($\text{Trombosit} < 100\ 000 /\text{mm}^3$)
- Hipotermi ($< 36^\circ\text{C}$)
- Yoğun sıvı yüklemesi gerektiren hipotansiyon



Grup I

Ayakta Tedavi

Hastaneye yatış ölçütleri yok

CURB-65 <2

(PSI I-III)

a) Değiştirici faktör yok

b) Değiştirici faktör var

Grup II

Klinikte Tedavi

Yoğun bakıma yatış ölçütleri yok

CURB-65 ≥ 2

(PSI IV-V)

Grup III

Yoğun Bakım Biriminde Tedavi

Yoğun bakım birimine yatırılma ölçütleri var

a) Pseudomonas riski yok

b) Pseudomonas riski var

Grup IA

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

Grup IB

- *S.pneumoniae*
- *M.pneumoniae*
- *C.pneumoniae*
- Karma infeksiyon
- *H.influenzae*
- Enterik Gram-negatifler
- Viruslar
- Diğerleri

Grup II

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

Grup IIIA

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

Grup IIIB

- *P.aeruginosa* + Grup A' daki patojenler

GRUP IIIB

○ *Pseudomonas aeruginosa*

- Yapısal akciğer hastalığı
 - Bronşektazi, kistik fibroz, ağır KOAH
- Kortikosteroid tedavisi
 - prednizon >10 mg /gün
- Geniş spektrumlu antibiyotik tedavisi
 - son bir ayda 7 günden daha uzun
- Malnütrisyon



TEDAVI

- Ayaktan
- Hastanede
- Yoğun bakım biriminde
- İp Uçları
 - Penislin direnci
 - Yeni kinolonlar $\geq$ beta-laktam $\pm$ makrolid
 - Kinolonlar; QT Uzaması
 - Makrolidlerin ayaktan tedavide etkin (direnç / hafif olgular)
 - 3.Kuşak sef. + Makrolid > 3. kuşak sef.
 - Tedavi süresi +5-7 gün



PENISILIN DIRENCİ İÇİN RISK FAKTÖRLERİ

- >65 yaş
- Son 6 ayda Beta-laktam, makrolid, florokinolon
- Alkolizm
- Eşlik eden hastalık
- İmmünsüpressif hastalık / Tedavi
- Kreş çocuğu ile birlikte bulunma



TEDAVİ: GRUP I

Hastaneye yatış ölçütlerini taşımayan hastalar

CURB-65 <2

(PSI I-III)

A) Değiştirici faktör yok B) Değiştirici faktör var

Ayakta Tedavi (72. saat yanıtı)

Grup IA

Amoksisilin (3 g)

veya

Makrolid

Grup IB

2.-3. kuşak oral sefalosporin

veya Amoksisilin+klavulanat

±

Makrolid veya Doksisisiklin (KİNOLON)



TEDAVİ: GRUP II

Yoğun bakıma yatış ölçütü yok

CURB-65 ≥ 2

(PSI IV-V)

Klinikte Tedavi

Grup II

3. kuşak anti- Pseudomonal olmayan sefalosporin

veya

beta- laktamaz inhibitörlü aminopenisilin

+

Makrolid ya da

Tek başına yeni florokinolon



TEDAVİ: GRUP III

Yoğun bakıma yatış ölçütü var

A) Pseudomonas riski yok

B) Pseudomonas riski var

Yoğun Bakım Biriminde Tedavi

Grup IIIA

3. kuşak anti- Pseudomonal olmayan sefalosporin

veya

beta-laktamaz inhibitörlü aminopenisilin

+

Makrolid veya yeni florokinolon

Grup IIIB

Anti- Pseudomonal beta-laktam

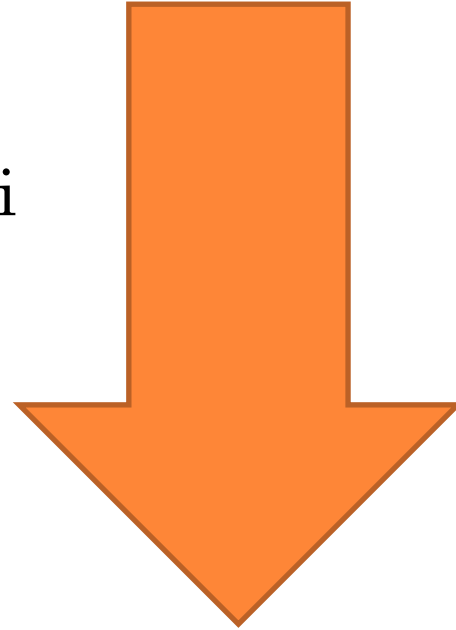
+

Siprofloksasin veya aminoglikozid (+makrolid)



REHBERLERİN ETKİSİ

- Hastaneye yatış oranı
- Hastanede kalış süresi
- Mortalite
- Maliyet



PROGNOZ

- 127 çalışmalık metanaliz
- 33000 hasta
- Genel mortalite: %5.1-13.6
- Yatan hastalarda: %36.5

Fine MJ, Smith MA, Carson CA, et al. Prognosis and outcomes of patients with community-acquired pneumonia. A meta-analysis. JAMA 1996; 275:134.



PROGNOZ

○ PORT Çalışması

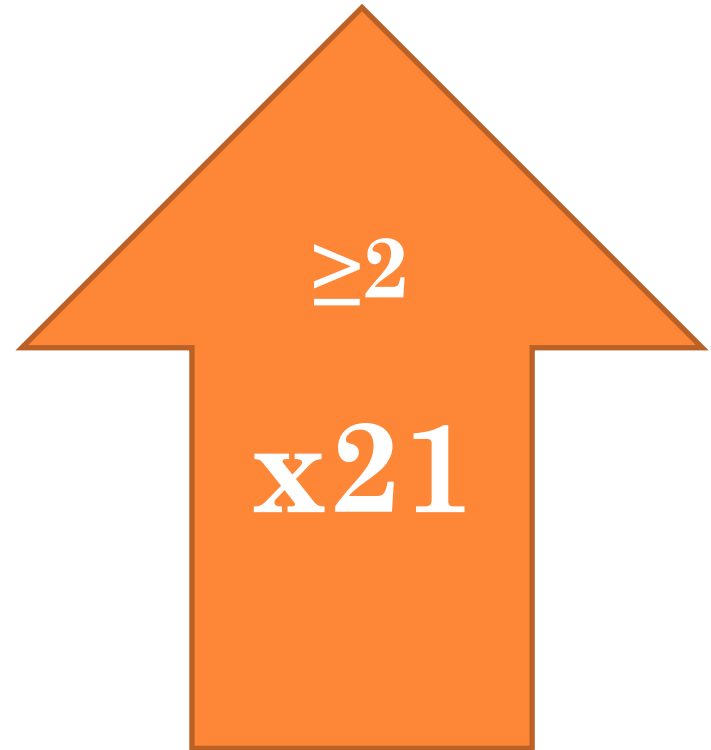
- 944 ayaktan tdv hastası
 - Mortalite %0.6
 - 7 günde olağan aktivite
 - En uzun kalan belirti: HALSİZLİK
- 1343 yatan hasta
 - Mortalite %8
 - Taburcu sonrası 30 gün %87 en az bir semptom
 - Olağan aktivite 24 gün (ort) (çalışmayan)
 - Çalışanlarda 15 gün

Fine MJ, Stone RA, Singer DE, et al. Processes and outcomes of care for patients with community-acquired pneumonia: results from the Pneumonia Patient Outcomes Research Team (PORT) cohort study. Arch Intern Med 1999; 159:970.



MORTALITE RISKİ

- BUN > 20 mg/dL (7 mmol/L)
- Diyastolik KB < 60 mmHg
- Solunum sayısı > 30/dak.

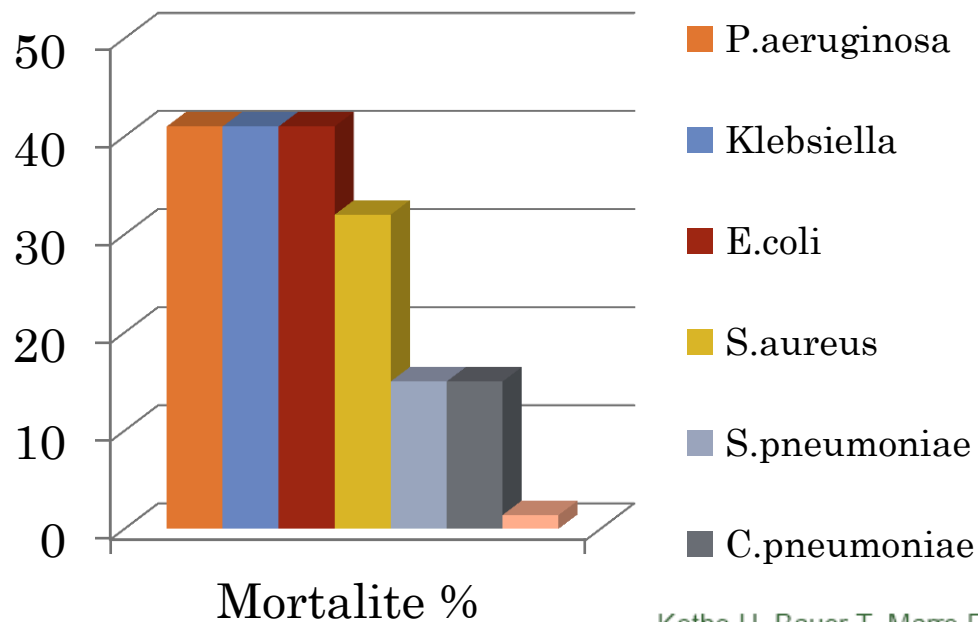


Guidelines for the management of community-acquired pneumonia in adults admitted to hospital. The British Thoracic Society. Br J Hosp Med 1993; 49:346.



MORTALITE & ETKEN

○ <i>P.aeruginosa</i>	}	%41
○ <i>Klebsiella</i>		
○ <i>E.coli</i>		
○ <i>S.aureus</i>		%32
○ <i>Streptococcus pneumoniae</i>		%12-15
○ <i>Chlamydomphila penuemoniae</i>		%12-15
○ <i>Mycoplasma pneumoniae</i>		% 1.4



YANITSIZ HASTA

- 72. saatte başlangıç tedavisine yanıtıslılık
 - Yatan hastalarda %6-15
 - YBÜ hastalarında %40
- 1424 hasta
- 215 yanıtısl (%15)
- Yanıtıslıda mortalite %25 (vs %2)
- Mortalitede 11 kat artış



TEDAVIYE YANITSIZLIK

- Uygunsuz antibiyotik kullanımı
 - Etkinlik, doz, doz aralığı
- İlaç direnci
- Hastanın tedaviye uyumsuzluğu
- Komplikasyon gelişmesi
 - Apse, ampiyem, endokardit, dekübit yarası, kateter infeksiyonu gibi
- Beklenmedik bir etkenle infeksiyon
 - *M.tuberculosis*, *P. jiroveci*, *C. burnetii*
- Önceden bilinmeyen bir immünosüpresyon
- İnfeksiyon dışı bir nedenin varlığı
 - Bronş kanseri, akciğer embolizmi, konjestif kalp yetmezliği, bronşiyolitis obliterans organize pnömoni, Wegener granülomatozu ve eozinofilik pnömoni



AKUT KARDİYAK ATAK

- Kardiyak stres
 - Hipoksemi
 - İnflamasyon
- } Akut kardiyak atak

- 2001-2005
- 170 hasta
- %19'unda (32 olgu) yeni ortaya çıkan sorun
 - MI (12)
 - Fibrilasyon/ventriküler taşikardi (8)
 - Kalp yetmezliği (13)

Musher DM, Rueda AM, Kaka AS, Mapara SM. The association between pneumococcal pneumonia and acute cardiac events. Clin Infect Dis 2007; 45:158.

Ramirez J, Aliberti S, Mirsaeidi M, et al. Acute myocardial infarction in hospitalized patients with community-acquired pneumonia. Clin Infect Dis 2008; 47:182.

KORUNMA / AŞI

○ Pnömonokok

- Mortalitede azalma (%10 vs %21)
- Daha az YBÜ gereksinimi
- Solunum yetmezliği riski düşük
- Yatış süresi kısa

Vila-Corcoles A, Ochoa-Gondar O, Guzmán JA, et al. Effectiveness of the 23-valent polysaccharide pneumococcal vaccine against invasive pneumococcal disease in people 60 years or older. BMC Infect Dis 2010; 10:73.

- Pnömonokokkal pnömonide azalma
 - 1006 Japon (ort yaş:85)
 - %35 vs %0

Maruyama T, Taguchi O, Niederman MS, et al. Efficacy of 23-valent pneumococcal vaccine in preventing pneumonia and improving survival in nursing home residents: double blind, randomised and placebo controlled trial. BMJ 2010; 340:c1004.



PNÖMOKOK AŞISI

- 65 yaş ve üzeri
- Kronik hastalıklar
 - KOAH, bronşektazi, pnömonektomi, kardiyovasküler, renal ve hepatik hastalıklar, diabetes mellitus
- Kronik alkolizm
- Dalak disfonksiyonu veya splenektomi
- İmmun yetmezlik ve immunsupressif tedavi kullanımı
- Beyin-omurilik sıvısı kaçağı olanlar
- Pnömonokok hastalığı veya komplikasyonu riskinin artmış olduğu şartlarda yaşayanlar



SONUÇ

- Önemi
 - Yaygın
 - Yaşlılar
 - Eşlik eden durumlar
- Pnömonokok, sorun etkenler
 - Atipik
- Risk tanımlama/mortalite
- Rehberler
- Korunma / aşı





TEŞEKKÜRLER

