

Pnömoniler (TGP) Olgu Örnekleri

Dr. Neslihan ÖZÇELİK
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi
Göğüs Hastalıkları ABD



Sağlık Bilimleri Üniversitesi ve ASYOD



ASİSTANBUL 8

24-25 Mayıs 2025

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Külliyesi,
Mekteb-i Tıbbiye-i Şahane Binası



www.sbu.edu.tr • www.asyod.org

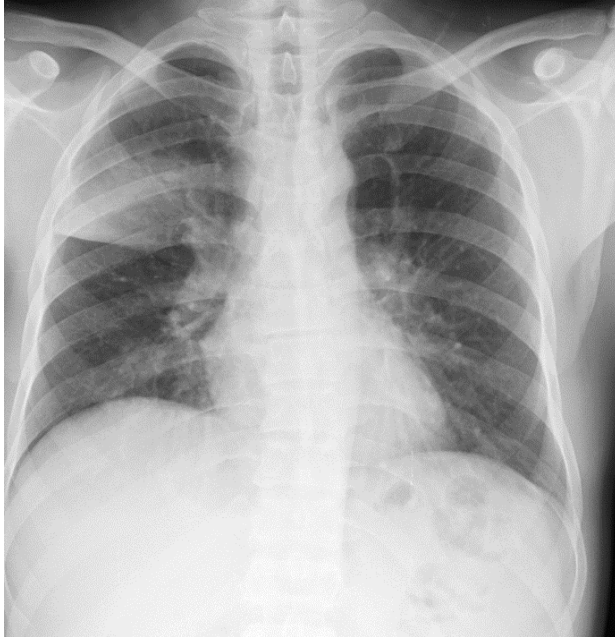
38 yaşında erkek

Şik/hik: 1 haftadır kırgınlık, halsizlik, ateşlenme, terleme, vücut ağrısı, öksürük ve balgam

Öz geçmişi: Özellik yok

FM: Ateş: 37.8°C, nabız:87/dk, SS: 16/dk, TA: 120/70 mmHg, Sağ orta zonda ince raller

Lab: Lökosit : 5510 /ml, CRP: 96 mg/l, Üre: 25mg/dl.



- a) Amoksisilin 3x1000mg
- b) Klaritromisin 2x500 mg
- c) Amoksisilin 3x1000mg + Klaritromisin 2x 500mg
- d) Amoksisilin/klavunat (875/125mg) 2x1
- e) Amoksisilin/klavunat + klaritromisin
- f) Sefuroksim aksetil 2x500mg
- g) Sefpodoksım 200 mg 2x1
- h) Moksifloksasin 400 mg 1x1
- i) Amoksisilin klavunat + Moksifloksasin 400 mg

66 Yaşında erkek

Şik/hik: 3 gündür olan öksürük, balgam, ateş ve halsizlik

Öz geçmiş: Tip 2 DM ve KAH

20 paket-yıl sigara

FM: Ateş: 38.9°C, nabız: 114/dk, SS: 27/dk, TA: 100/70 mmHg. Sağ orta ve alt zonda ince raller ve bronşiyal ses.

Lab: Lökosit : 14530 /ml, CRP: 102 mg/l, Üre: 73mg/dl, Na: 128 mmol/l



- a) Amoksisilin/klavunat (875/125mg) 2x1(PO)
- b) Amoksisilin klavunat + klaritromisin 2x500mg(PO)
- c) Moksifloksasin 400 mg 1x1 (PO)
- d) Amoksisilin/klavunat + Moksifloksasin 400 mg 1x1 (PO)
- e) Seftriakson 2x1 (İV)
- f) Seftriakson 2x1gr (İV) +Klaritromisin 2x500mg
- g) Moksifloksasin 1x400 mg İV
- h) Seftriakson 2x1gr (İV) + Moksifloksasin 1x400 mg (İV)
- I) Piperasilin/tazobactam 4x4.5 gr İV

Toplum Kökenli Pnömoni

Tanım ve Klinik Önemi

- Toplum kökenli pnömoni (TKP), hastane dışında edinilen, akciğer parankimini etkileyen akut enfeksiyondur.
- TKP dünya genelinde morbidite ve mortalite açısından en önde gelen enfeksiyon hastalıklarından biridir.
- Hafif öksürükten, solunum yetmezliği ve sepsise kadar uzanan geniş bir klinik tabloya sahiptir.
- Neredeyse tüm solunumsal hastalıkların ayırıcı tanısında yer alır.

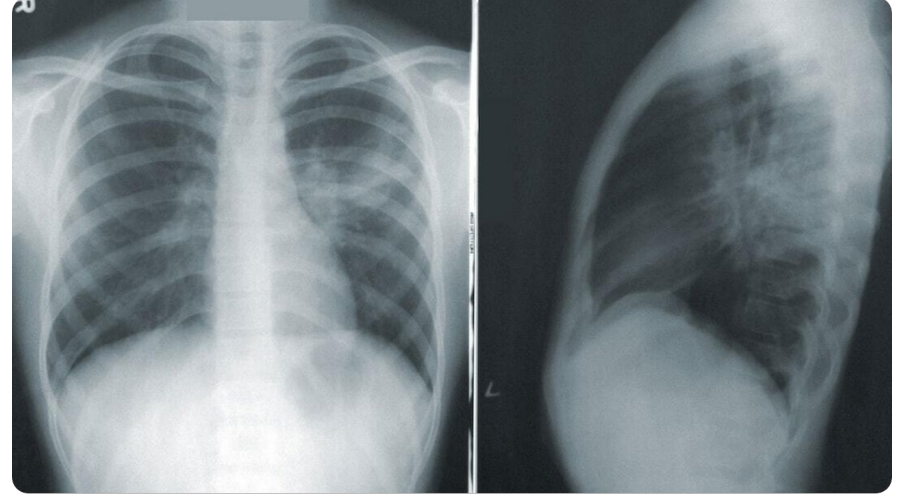


Photo by CDC on Unsplash

TKPEpidemiyoloji

Sıklık, Morbidite ve Mortalite

- ABD'de her yıl 4.5 milyon ayaktan ve acil başvuru TKP nedeniyle gerçekleşmektedir ve yıllık yaklaşık 1.5 milyon hasta TKP nedeniyle hastaneye yatırılmaktadır.
- Türkiye'de insidans %1.15
- **Yaşla Artan Risk:** 65 yaş üstü bireylerde TKP'ye bağlı hastaneye yatış oranı 100.000'de 2000'dir.
- **Tekrarlayan Ataklar:** TKP nedeniyle hastaneye yatanların %9'u aynı yıl içinde tekrar hastaneye yatırılmaktadır.
- Tüm ölüm nedenleri arasında ABD ve Avrupa ülkelerinde 6. sırada
- Türkiye'de 5'ci sırada



Photo by Martin Sanchez on Unsplash

Risk Faktörleri

Toplum Kökenli Pnömoni İçin Predispozan Durumlar



İleri Yaş

65 yaş ve üzeri bireylerde TKP insidansı dramatik şekilde artar.



Bağışıklık Baskılanması

İmmün yetmezlik, kemoterapi, HIV gibi durumlar enfeksiyonlara duyarlılığı artırır.



Kronik Hastalıklar

KOAH, kalp yetmezliği, diyabet gibi kronik hastalıklar TKP riskini belirgin şekilde artırır.



Sigara ve Alkol

Sigara ve aşırı alkol kullanımı solunum epiteline zarar vererek savunmayı bozar.

Mikrobiyoloji – Genel Bakış

Toplum Kökenli Pnömonide Etken Patogenler

- **S. pneumoniae:** En sık görülen bakteri; klasik lobar pnömoniye neden olur.
- **Haemophilus influenzae:** KOAH'lı hastalarda yaygın; mukus üretimiyle birlikte seyreder.
- **Atipik Patojenler:** Mycoplasma, Chlamydia, Legionella gibi tanısı zor bakteriler.
- **Viral Etkenler:** İnfluenza, RSV ve SARS-CoV-2 gibi virüsler tek başına ya da sekonder enfeksiyona neden olur.



Photo by CDC on Unsplash

Antibiyotik Direnci ve Tedaviye Etkisi

Direnç Gelişimi ve Klinik Yaklaşım

- **Makrolid Direnci:** *S. pneumoniae* suşlarının %25'inden fazlası makrolidlere dirençlidir.
- **Beta-Laktam Direnci:** ABD'de penisilin direnci < %20; sefalosporin direnci ise < %1 seviyelerindedir.
- **Fluorokinolon Direnci:** ABD'de %2'nin altında; ancak önceki antibiyotik kullanımı bu direnci artırabilir.
- **Lokal Antibiyogramların Önemi:** Bölgesel direnç farklılıkları nedeniyle tedavi planlamasında yerel veriler göz önünde bulundurulmalıdır.

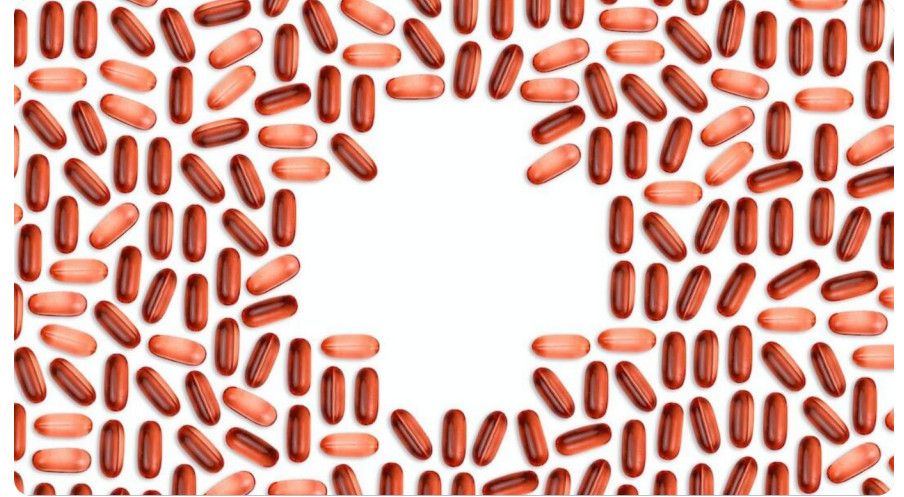


Photo by Volodymyr Hryshchenko on Unsplash

Patogenez – Klasik Model

Enfeksiyonun Gelişim Süreci

- **Enfeksiyonun Başlangıcı:** Patojenler genellikle mikroaspirasyon yoluyla alveollere ulaşır.
- **Kolonizasyon ve Replikasyon:** Yeterli inokulum ve baskılanmış immün yanıt enfeksiyon gelişimini başlatır.
- **İmmün Yanıt ve İnflamasyon:** Mikrobiyal ürünler ve sitokinler akciğerde inflamasyona neden olur.
- **Parankimal Hasar:** İmmün yanıt sonucu oluşan doku hasarı semptomları belirler.

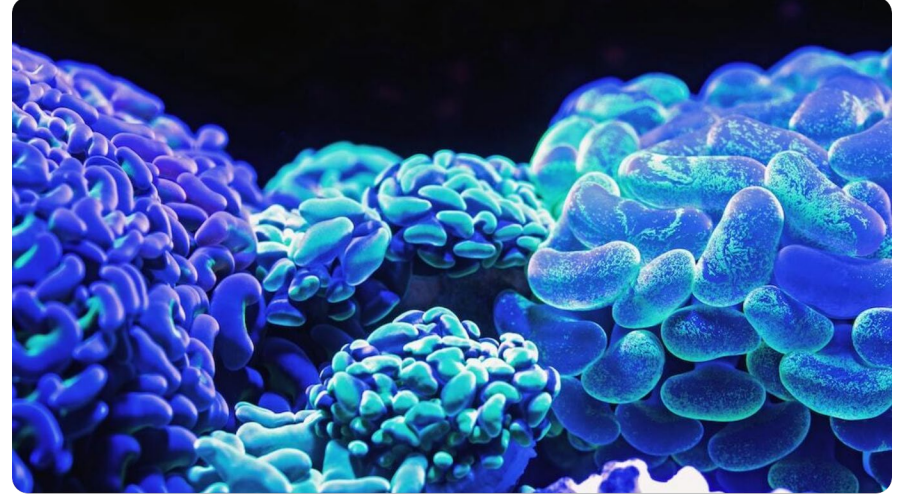


Photo by David Clode on Unsplash

Alveoler Mikrobiyota ve Yeni Yaklaşımlar

Patojenizde Mikrobiyal Denge ve Bozulma

- **Steril Akciğer Paradigması Değişti:** Yüksek çözünürlüklü genetik analizler, akciğerlerde çeşitli mikroorganizmalar olduğunu gösterdi.
- **Alveoler Disbiyozis:** Normal flora dengesinin bozulması, patojenlerin aşırı çoğalmasına neden olabilir.
- **İmmün Modülasyon :** Mikrobiyota, bağışıklık sistemini enfeksiyonlara karşı yönlendirici rol oynar.
- **Tanıda Yeni Yaklaşımlar:** 16S rRNA sekanslama gibi yöntemler klasik kültürlerin yerini alması için çalışılmaktadır.



Photo by Michael Jasmund on Unsplash

Klinik Bulgular

Toplum Kökenli Pnömonide Semptomlar ve Bulgular



Pulmoner Semptomlar

Öksürük, balgam, dispne, plöretik göğüs ağrısı,
FM'de raller



Hipoksemi

Alveollerde gaz değişiminin bozulması sonucu saturasyon düşebilir.



Sistemik Bulgular

Ateş, titreme, halsizlik, iştahsızlık, taşikardi ve lökositoz.



Yaşlılarda Atipik Sunum

Mental durum değişikliği, ateş ve lökositoz olmaksızın
prezentasyon olabilir.

Tanı: Klinik ve Görüntüleme

Toplum Kökenli Pnömonide İlk Değerlendirme



Klinik Sendrom

Ateş, öksürük, balgam ve solunum sıkıntısı gibi semptomlar tanı için ön plandadır.



BT Gerekli Mi?

Radyografi negatif ancak şüphe yüksekse veya immüsupresif hastalarda tercih edilir.



Akciğer Grafisi

Lobar konsolidasyon, interstisyel infiltratlar vb..



Ayırıcı Tanı

Ödem, emboli, malignite gibi durumlarla karışabilir; dikkatli değerlendirme gerekir.

Tanı: Mikrobiyolojik Testler

Ayırıcı Tanı ve Etken Tespiti



Kan Kültürü

Hastaneye yatırılan hastalarda standart; sepsis şüphesinde önceliklidir.



Antijen Testleri

S. pneumoniae ve *Legionella* için idrar antijen testleri hızlı ve spesifiktir.



Balgam Kültürü

Karmaşık vakalarda, yoğun bakım hastalarında ya da tedaviye yanıt alınamayanlarda önerilir.



Moleküler Yöntemler

PCR panelleri, hızlı viral/bakteriyel tanı imkanı sunar ancak dikkatli yorumlanmalıdır.

Ciddiyet Deęerlendirmesi

PSI ve CURB-65 ile Yatış Kararı

- **PSI Skoru:** Pneumonia Severity Index; 20'den fazla parametreyle hastaneye yatış ve mortalite riskini belirler.
- **CURB-65 Skoru:** Bilinç durumu, üre, solunum hızı, kan basıncı ve yaş ≥ 65 ile değerlendirme yapar.
- **Hafif – Orta – Ağır Sınıflaması:** Hafif vakalar ayaktan, orta ciddiye hastane, ağır vakalar yoğun bakım gerektirir.
- **Ek Klinik Değerlendirme:** Skorlamalar dışında sepsis, komplikasyon riski ve sosyal faktörler göz önüne alınmalıdır.



Photo by Marcelo Leal on Unsplash

Tablo 3. CURB-65 Skorlaması

1a. CURB-65 skoru bileşenleri		
- Confusion (Konfüzyon)		
- Urea (Üre) > 42.8 mg/dL, (BUN ölçülüyorsa> 20 mg/dL [7 mmol/l])		
- Respiratory rate (Solunum Sayısı) ≥ 30/dk.		
- Blood pressure (Kan basıncı) (Sistolik<90 mmHg veya Diastolik≤60 mmHg)		
- Yaş ≥ 65 yıl		
* Yukarıdaki ölçütlerden her birinin varlığı 1 puan olarak hesaplanır		
1b. CURB-65 Skoruna göre mortalite risk düzeyi ve hastaneye yatış için değerlendirme		
Skor	30 günlük mortalite riski	Tedavi yeri
0	< %1	Ayaktan
1	%3	Ayaktan ama bireysel değerlendirme gerekli*
2	%13	Hastane
3	%17	
4	%42	Hastane - Yoğun bakım ünitesine yatış açısından değerlendirme gerekli**
5	%57	
* Evde bakım desteği yeterli olmayan, ilaçlarını düzenli kullanması ve yeterli beslenme konusunda şüphe olan olgular ve CURB-65 skorlamasında yaş dışında bir kriteri olanlar hastaneye yatırılabilir.		
** Bkz. Tablo 6 Yoğun bakım birimine yatış endikasyonları		

Tablo 4. PSI Skorlaması

4a. PSI skoru bileşenleri			
Ölçüt		Puan	
Yaş			
Erkek		Yıl	
Kadın		Yıl-10	
Huzurevinde kalmak		10	
Komorbidite			
Tümör varlığı		30	
KC hastalığı		20	
KKY		10	
KVH-SVH		10	
Böbrek hastalığı		10	
Vital Bulgular			
Mental bozukluk		20	
SS≥30/dk		20	
Sistolik TA<90 mmHg		20	
Isı<35°C veya ≥40°C		15	
Kalp hızı ≥125/dk		10	
Laboratuvar Bulguları			
BUN ≥30mg/dl		20	
Na<130mmol/L		20	
Glukoz ≥250mg/dl		10	
Htc<%30		10	
Akciğer Radyogramı			
Plevral efüzyon		10	
Gaz alışverişi			
Arter pH<7,35		30	
PaO ₂ <60mmHg ya da		10	
SaO ₂ <%90		10	
4b. PSI skoruna göre mortalite riski ve hastaneye yatış için değerlendirme			
Risk grubu	PSI skoru	30 günlük mortalite riski	Tedavi yeri
I - II	< 70	< %1	Ayaktan
III	71-90	%1-3	Ayaktan ama bireysel değerlendirme gerekli*
IV	91-130	%8-12	Hastane
V	> 130	%27-31	Hastane – yoğun bakım ünitesine yatış açısından değerlendirme gerekli**

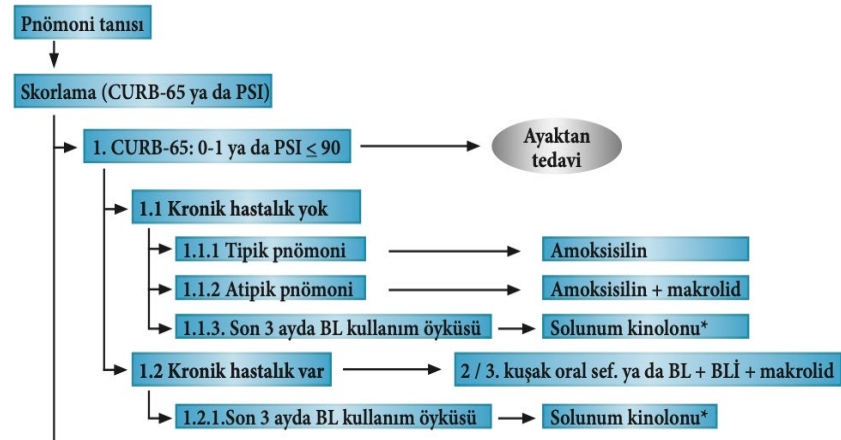
Klinik Yaklaşım: Tipik ? / Atipik pnömoni ?

	TİPİK PNÖMONİ	ATİPİK PNÖMONİ
Klinik	- Akut ve gürültülü başlangıç - Üşüme-titreyle ateş, - Öksürük, pürülan balgam - Semptomlar akciğere sınırlı	-Subakut başlangıç -Subfebril ateş, -Kuru öksürük, wheezing -Akciğer dışı semptomlar - Halsizlik, iştahsızlık, kas ağrıları vb.
F. Muayene	- Lokalize raller, - Tuber sufl 	- Dağınık raller - Normal muayene 
Radyoloji	- Konsolidasyon - Lober konsolidasyon, - Plörezi	-Subsegmental infiltrasyon -Dağınık yamalı infiltratlar -Retiküler opasiteler
Kan sayımı	- Lökositoz, nötrofili	- Normal, düşük lökosit sayısı
Etkenler	• <i>Streptococcus pneumoniae</i> • <i>Haemophilus influenzae</i> • Gram negatif aerob basiller • <i>Staphylococcus aureus</i> • Anaeroblar	• <i>Mycoplasma pneumoniae</i> • <i>Chlamydia pneumoniae</i> (TWAR) • <i>Legionella pneumophila</i> • Viruslar

Ayaktan Tedavi Yaklaşımı

Hafif Toplum Kökenli Pnömoni Olgularında Yönetim

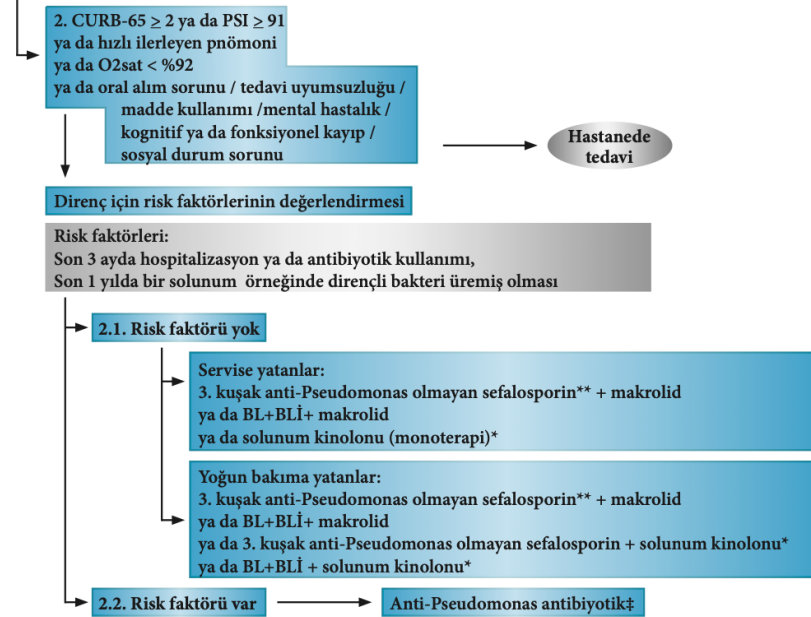
- Ampirik Antibiyotik Seçimi
- Komorbidite ?
- **Semptomatik Tedavi:** Antipiretik, hidrasyon ve istirahat gibi destekleyici tedaviler önemlidir.
- **Takip ve İzlem:** 72 saat içinde klinik yanıt değerlendirilmeli; kötüleşme varsa yeniden değerlendirme yapılmalıdır.



Hastaneye Yatış Gerektiren Olgularda Tedavi

Orta-Ciddi TKP'de Klinik Yönetim

- **Ampirik Antibiyotik Seçimi:**
- **IV Uygulama ve Sıvı Dengesi:** Tedavi intravenöz başlanır; sıvı desteği ve elektrolit dengesi sağlanmalıdır.
- **Oksijen ve Destekleyici Bakım:** Hipoksemide oksijen verilmesi; gerekirse NIV veya yüksek akım oksijen desteği gerekir.
- **Tedavi Süresi ve İzlem:** Genellikle 5-7 gün; klinik yanıt hızla değerlendirilmeli ve oral tedaviye geçiş planlanmalıdır.



Şekil 1. TGP' de klinik özelliklere göre antibiyotik önerileri

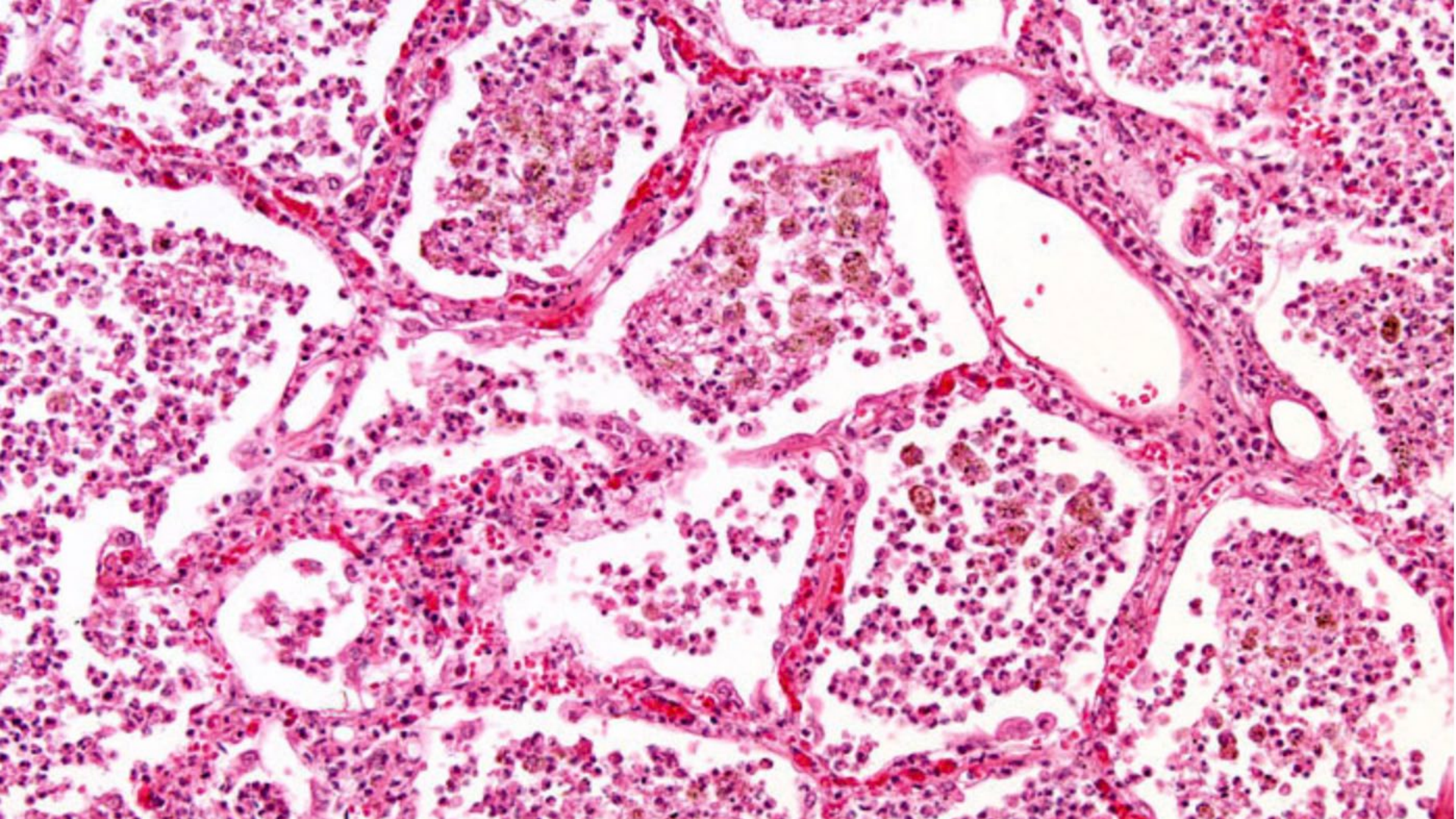
* Solunum kinolonu: Gram (+) koklara etkili kinolonlar: Gemifloksasin, levofloksasin, moksifloksasin

** Anti-Pseudomonas olmayan 3. Kuşak sefalosporinler: Seftriakson, sefotaksim

† Hastaneye yatan hastalarda, YBÜ' ne yatış gerektirmelerinden (pnömoninin ağırlığından) bağımsız olarak, dirençli enfeksiyon için risk faktörleri ortak ve antibiyotik seçimlerinde anlamlı fark yoktur. Ancak, yoğun bakım gerektiren ağır pnömonilerde solunum kinolonu monoterapisinin etkinliğine ilişkin veri bulunmaması nedeniyle, kombinasyon tedavisi önerilmiştir.

‡ Geniş spektrumlu antibiyotik tedavisi başlanan hastalarda bakteriyolojik inceleme sonuçları izlenmeli ve bir bakterinin izole edildiği olgularda, tedavi antibiyogram sonucuna göre yeniden düzenlenmeli, mümkünse deeskalasyon yapılmalıdır (spektrum daraltılmalıdır).

BL: Beta-laktam, BLI: Beta-laktamaz inhibitörü



Viral Pnömonilerde Tedavi

İnfluenza, RSV ve SARS-CoV-2 Yaklaşımı

- **İnfluenza Tedavisi:** Oseltamivir ilk 48 saatte başlanmalı; hastaneye yatırılanlarda gecikmeli başlansa da faydalıdır.
- **COVID-19 ve Pnömoni:** Düşük doz steroid, remdesivir, oksijen desteği; bakteriyel süperenfeksiyonlara dikkat edilmeli.
- **RSV ve Diğerleri:** Destek tedavisi temel; immün yetmezlikte ribavirin gibi antiviraller nadiren kullanılır.
- **Viral-Bakteriyel Ayırımı:** PCR ve antijen testleri ile tanı; antibiyotik gereksiz kullanımını azaltır.

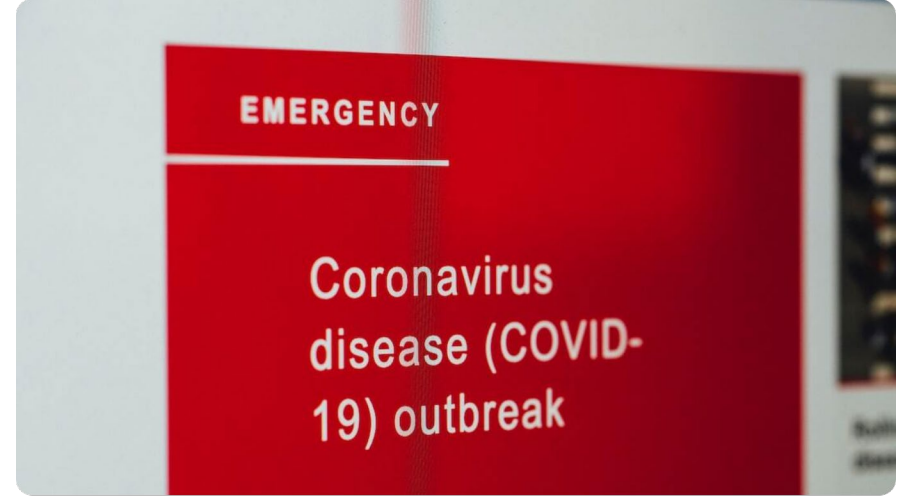


Photo by Markus Spiske on Unsplash

Bağıışıklığı Baskılanmış Hastalarda Pnömoni

Tanı ve Tedavi Yaklaşımı



Farklı Etken Spektrumu

P. jirovecii, CMV, Aspergillus gibi fırsatçı patojenler ön plandadır.



Tanı Yöntemleri

BT, bronkoscopi, BAL ve PCR gibi ileri testler gereklidir.



Asemptomatik Seyir

Klasik semptomlar belirgin olmayabilir; tanı için yüksek klinik şüphe gerekir.



Spesifik Tedaviler

Trimetoprim-sulfametoksazol, gansiklovir, vorikonazol gibi hedefe yönelik ajanlar kullanılır.

Yaşlılarda Toplum Kökenli Pnömoni

Klinik Sunum ve Yönetim Özellikleri



Atipik Semptomlar

Ateş veya öksürük olmadan konfüzyon, düşkünlük, iştahsızlık ile prezente olabilir.



Tanı Gecikmesi Riski

Atipik sunum tanıyı geciktirir; erken görüntüleme ve izlem kritik önemdedir.



Komorbidite Etkisi

Diyabet, KOAH, kalp yetmezliği gibi hastalıklar prognozu olumsuz etkiler.



Tedavi Yaklaşımı

Antibiyotik seçimi yaşlıya uygun olmalı; böbrek fonksiyonu, ilaç etkileşimleri göz önüne alınmalıdır.

Gebelikte Toplum Kökenli Pnömoni

Anne ve Fetus Açısından Klinik Yönetim

- **Artan Duyarlılık:** Gebelikte immünite değişiklikleri enfeksiyonlara duyarlılığı artırır.
- **Tanı Zorlukları:** Radyografi tercih edilmez; klinik bulgulara dayanmak ve BT gerekirse tercih edilir.
- **Güvenli Antibiyotik Seçimi:** Beta-laktamlar, makrolidler ve sefalosporinler güvenli kabul edilir.
- **Fetal İzlem:** Hipoksemi fetal hipoksiye yol açabilir; maternal oksijenizasyon kritik önemdedir.



Photo by freestocks on Unsplash

Komplikasyonlar

Sepsis, ARDS ve Ampiyem



Sepsis ve Septik Şok

En sık görülen komplikasyon; yoğun bakım gerektiren tabloya neden olur.



Ampiyem

Plevral alanda enfekte sıvı birikimi; drenaj ve antibiyotik tedavisi gerektirir.



ARDS

Akut solunum yetmezliği ve hipoksemi ile karakterizedir; mortalitesi yüksektir.



Diğer Komplikasyonlar

Akciğer apsesi, perikardit, hemoliz gibi nadir ama ciddi durumlar gelişebilir.

Korunma ve Aşılama

TKP'nin Önlenmesinde Anahtar Yaklaşımlar



Pnömonokok Aşısı

PCV 15 ve PPSV23 kombinasyonu; ≥ 65 yaş ve risk gruplarında önerilir.



COVID-19 Aşıları

SARS-CoV-2'ye bağlı pnömoniye azaltmak için aşılama kritik önemdedir.



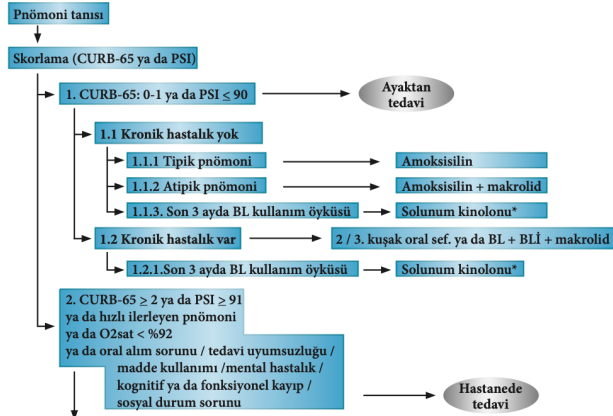
İnfluenza Aşısı

Her yıl tekrarlanmalı; özellikle yaşlı ve komorbiditeli bireyler hedeflenir.



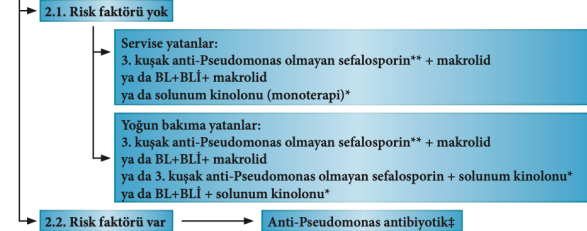
Sigara Bırakma ve Hijyen

Tütün kullanımı bırakılmalı; el hijyeni, maske ve kalabalıktan kaçınma önerilir.



Direnç için risk faktörlerinin değerlendirilmesi

Risk faktörleri:
Son 3 ayda hospitalizasyon ya da antibiyotik kullanımı,
Son 1 yılda bir solunum örneğinde dirençli bakteri üremiş olması



Şekil 1. TGP* de klinik özelliklere göre antibiyotik önerileri

* Solunum kinolonu: Gram (+) koklara etkili kinolonlar: Gemifloksasin, levofloksasin, moksifloksasin

** Anti-Pseudomonas olmayan 3. Kuşak sefalosporinler: Seftriakson, seftoksim

† Hastaneye yatan hastalarda, YBÜ* ne yatış gerektirmelerinden (pnömoninin ağırlığından) bağımsız olarak, dirençli enfeksiyon için risk faktörleri ortak ve antibiyotik seçimlerinde anlamlı fark yoktur. Ancak, yoğun bakım gerektiren ağır pnömonilerde solunum kinolonu monoterapisinin etkinliğine ilişkin veri bulunmaması nedeniyle, kombinasyon tedavisi önerilmiştir.

‡ Geniş spektrumlu antibiyotik tedavisi başlanan hastalarda bakteriyolojik inceleme sonuçları izlenmeli ve bir bakterinin izole edildiği olgularda, tedavi antibiyogram sonucuna göre yeniden düzenlenmeli, mümkünse deeskalasyon yapılmalıdır (spektrum daraltılmalıdır).

BL: Beta-laktam, BLİ: Beta-laktamaz inhibitörü

Tablo 5. Grup 1a ve 1b olası etkenler ve empirik tedavi için antibiyotik seçenekleri

	Olası etkenler	Önerilen antibiyotikler
Grup 1a (kronik hastalığı olmayanlar)	<i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>Mycoplasma pneumoniae</i> * <i>Chlamydia pneumoniae</i> * Virüsler	Amoksisilin + Makrolid ya da doksisiklin **
Grup 1b (kronik hastalığı olanlar)	Grup 1a bakterileri <i>Haemophilus influenzae</i> Enterik gram negatif basiller	2. - 3. kuşak oral sefalosporin 2. - 3. kuşak oral sefalosporin + Makrolid ya da doksisiklin** Amoksisilin-klavulanik asit Amoksisilin-klavulanik asit + Makrolid ya da doksisiklin** Solunum kinolonu ile monoterapi***

* Bu bakteriler pnömoniye tek başlarına ya da diğer bir bakteriyle birlikte (karma enfeksiyon) yol açabilirler

** Sendromik yaklaşım gözetilerek karar verilmelidir.

*** Beta-laktam + makrolid/doksisiklin kombinasyonu düşünülen hastalarda, gastrointestinal sorunlar ya da ilaç alerjisi öyküsü ya da son 3 ayda beta-laktam kullanıma öyküsü varsa, bu kombinasyon yerine tek başına bir solunum florokinolonu kullanılması daha uygundur. Kinolonlar klinik ve radyografik olarak tüberküloz olasılığı olan hastalarda kullanılmamalıdır.

Tablo 6. Yoğun Bakım Ünitesine Yatış Ölçütleri (15)*

Majör

- İnvasif mekanik ventilasyon gereği
- Vazopressör gerektiren septik şok

Minör

- Solunum sayısı ≥30/dak.
- PaO₂/FiO₂ ≤250
- Akciğer radyogramında multilober infiltratlar
- Konfüzyon/dezoryantasyon
- Üremi (BUN ≥20 mg/dL)
- Lökopeni (Lökosit <4000/mm³)
- Trombositopeni (Trombosit <100 000/mm³)
- Hipotermi (<36°C)
- Yoğun sıvı yüklemesi gerektiren hipotansiyon

* Majör risk faktörlerinden birinin ya da minör risk faktörlerinden en az üçünün varlığında, hastanın YBÜ'de izlenmesi önerilir.

Tablo 7. Hastaneye (servise ya da yoğun bakım birimine) yatan pnömonili hastalarda olası etkenler ve antibiyotik önerileri

	Olası etkenler	Önerilen antibiyotikler
Dirençli etken için risk faktörü [§] olmayan hastalar	<i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>Legionella pneumophila</i> <i>Haemophilus influenzae</i> Enterik Gram negatif basiller <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Mycoplasma pneumoniae</i> Virüsler	3. kuşak anti- <i>Pseudomonas</i> olmayan sefalosporin (3KSef) + Makrolid Betaktam+betaktamaz inhibitörü (BL+BLİ) + Makrolid Solunum florokinolonu (servise yatan hastalar) 3KSef ya da BL+BLİ + solunum florokinolonu (YBÜ'ne yatan hastalar) [†]
Dirençli etken için risk faktörü [§] olan hastalar [‡]	Risk faktörü olmayan hastalardaki etkenler <i>Pseudomonas aeruginosa</i> Genişlemiş spektrumlu beta laktamaz (GSBL) üreten enterik Gram negatif basiller	Anti- <i>Pseudomonas</i> beta-laktam* + Siprofloksasin Anti- <i>Pseudomonas</i> beta-laktam* + Aminoglikozid + Makrolid [¥]

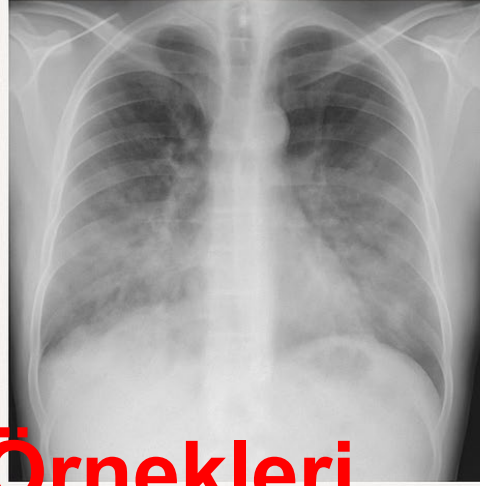
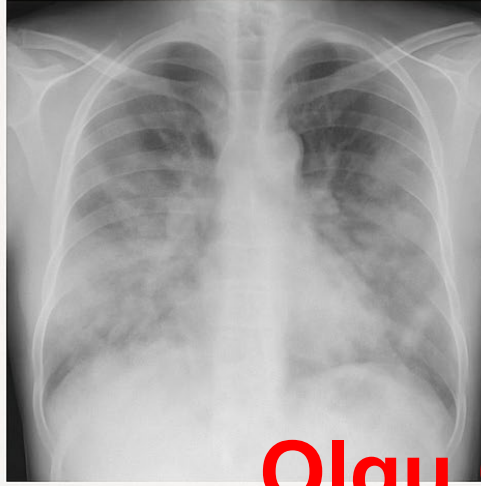
[§]Bu bakterilerin son bir yıl içinde solunum örneklerinden izole edilmiş olması, son 3 ayda antibiyotik kullanımı ve son 3 ayda hastaneye yatış öyküsü varlığı

[†] Hastaneye yatan hastalarda, YBÜ' ne yatış gerektirmelerinden (pnömoninin ağırlığından) bağımsız olarak, dirençli enfeksiyon için risk faktörleri ortak ve antibiyotik seçimlerinde anlamlı fark yoktur. Ancak, yoğun bakım gerektiren ağır pnömonilerde solunum kinolonu monoterapisinin etkinliğine ilişkin veri bulunmaması nedeniyle, kombinasyon tedavisi önerilmiştir.

[‡] Geniş spektrumlu antibiyotik tedavisi başlanan hastalarda bakteriyolojik inceleme sonuçları izlenmeli ve bir bakterinin izole edildiği olgularda, tedavi antibiyogram sonucuna göre yeniden düzenlenmeli, mümkünse deeskalasyon yapılmalıdır (spektrum daraltılmalıdır).

^{*}3. kuşak sefalosporin (seftazidim), 4. kuşak sefalosporin (sefepim), karbapenemler (imipenem, meropenem), betaktamaz inhibitörlü anti-*Pseudomonas* ilaçlar (piperasilin+tazobaktam, sefoperazon+sulbaktam)

[¥]Siprofloksasin kullanılan hastalarda ayrıca makrolid eklemeye gerek yoktur.



Olgu Örnekleri



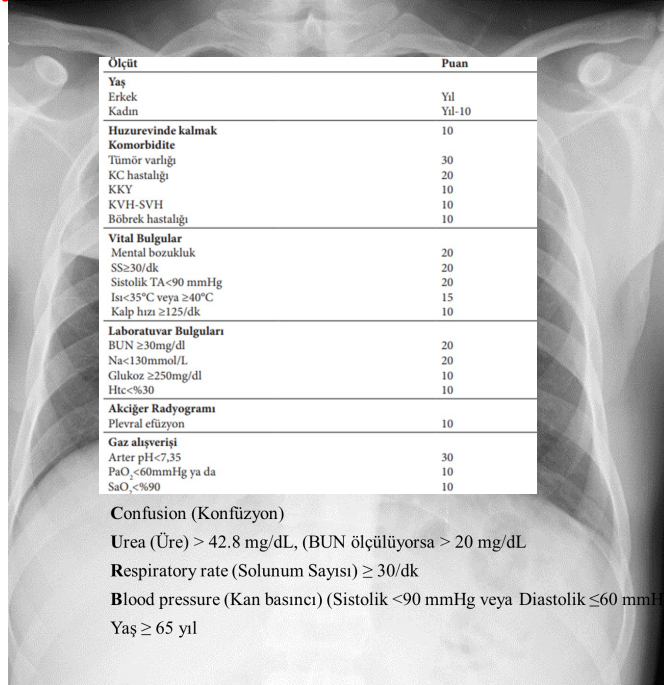
38 yaşında erkek

Şik/hik: 1 haftadır kırıngınlık, halsizlik, ateşlenme, terleme, vücut ağrısı, öksürük ve balgam

Öz geçmiş: Özellik yok

FM: Ateş: 37.8°C, nabız:87/dk, SS: 16/dk, TA: 120/70 mmHg, Sağ orta zonda az miktarda ince raller

Lab: Lökosit : 5510 /ml. CRP: 96 mg/l. Üre: 25mg/dl.



Ölçüt	Puan
Yaş	Yıl
Erkek	Yıl-10
Kadın	
Huzurevinde kalmak	10
Komorbidite	
Tümör varlığı	30
KC hastalığı	20
KKY	10
KVH-SVH	10
Böbrek hastalığı	10
Vital Bulgular	
Mental bozukluk	20
SS≥30/dk	20
Sistolik TA<90 mmHg	20
Isı<35°C veya ≥40°C	15
Kalp hızı ≥125/dk	10
Laboratuvar Bulguları	
BUN ≥30mg/dl	20
Na<130mmol/L	20
Glukoz ≥250mg/dl	10
Htc<%30	10
Akciğer Radyogramı	
Plevral efüzyon	10
Gaz alışverişi	
Arter pH<7,35	30
PaO ₂ <60mmHg ya da	10
SaO ₂ <%90	10

Confusion (Konfüzyon)

Urea (Üre) > 42.8 mg/dL, (BUN ölçülüyorsa > 20 mg/dL)

Respiratory rate (Solunum Sayısı) ≥ 30/dk

Blood pressure (Kan basıncı) (Sistolik <90 mmHg veya Diastolik ≤60 mmHg)

Yaş ≥ 65 yıl

- a) Amoksisilin 3x1000mg
- b) Klaritromisin 2x500 mg
- c) Amoksisilin 3x1000mg + Klaritromisin 2x 500mg
- d) Amoksisilin/klavunat (875/125mg) 2x1
- e) Amoksisilin/klavunat + klaritromisin
- f) Sefuroksim aksetil 2x500mg
- g) Sefpodoksım 200 mg 2x1
- h) Moksifloksasin 400 mg 1x1
- i) Amoksisilin/ klavunat + Moksifloksasin 400 mg

CURB-65: 0
PSI: 38

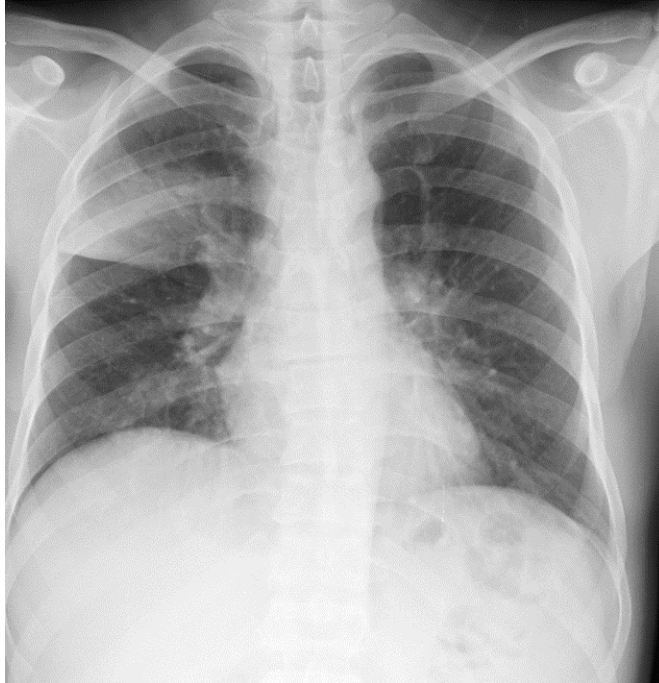
38 yaşında erkek

Şik/hik: 1 haftadır kırıgınlık, halsizlik, ateşlenme, terleme, vücut ağrısı, öksürük ve balgam

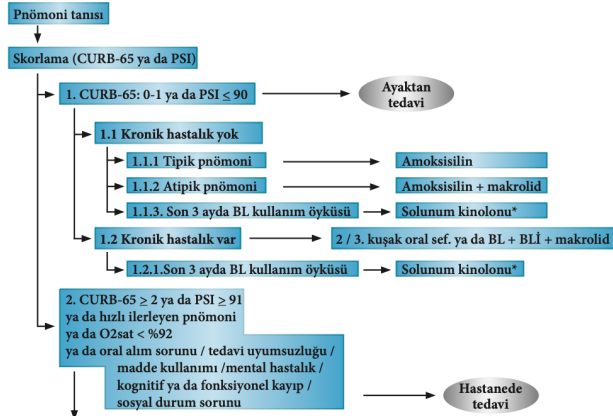
Öz geçmişi: Özellik yok

FM: Ateş: 37.8°C, nabız:87/dk, SS: 16/dk, TA: 120/70 mmHg, Sağ orta zonda az miktarda ince raller

Lab: Lökosit : 5510 /ml, CRP: 96 mg/l, Üre: 25mg/dl.

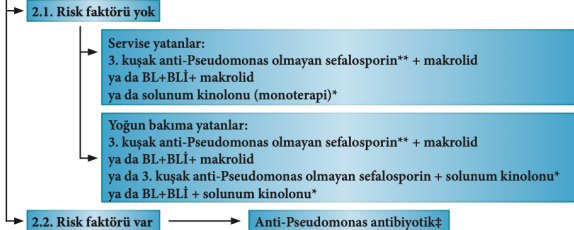


- a) Amoksisilin 3x1000mg
- b) Klaritromisin 2x500 mg
- c) Amoksisilin 3x1000mg + Klaritromisin 2x 500mg
- d) Amoksisilin/klavunat (875/125mg) 2x1
- e) Amoksisilin/klavunat + klaritromisin
- f) Sefurolsim aksetil 2x500mg
- g) Sefpodoksim 200 mg 2x1
- h) Moksifloksasin 400 mg 1x1
- i) Amoksisilin/ klavunat + Moksifloksasin 400 mg



Direnç için risk faktörlerinin değerlendirilmesi

Risk faktörleri:
Son 3 ayda hospitalizasyon ya da antibiyotik kullanımı,
Son 1 yılda bir solumun örneğinde dirençli bakteri üremiş olması



Şekil 1. TGP* de klinik özelliklere göre antibiyotik önerileri

* Solumun kinolonu: Gram (+) koklara etkili kinolonlar: Gemifloksasin, levofloksasin, moksifloksasin

** Anti-Pseudomonas olmayan 3. Kuşak sefalosporinler: Seftriakson, seftoksim

† Hastaneye yatan hastalarda, YBÜ* ne yatış gerektirmelerinden (pnömoninin ağırlığından) bağımsız olarak, dirençli enfeksiyon için risk faktörleri ortak ve antibiyotik seçimlerinde anlamlı fark yoktur. Ancak, yoğun bakım gerektiren ağır pnömonilerde solumun kinolonu monoterapisinin etkinliğine ilişkin veri bulunmaması nedeniyle, kombinasyon tedavisi önerilmiştir.

‡ Geniş spektrumlu antibiyotik tedavisi başlanan hastalarda bakteriyolojik inceleme sonuçları izlenmeli ve bir bakterinin izole edildiği olgularda, tedavi antibiyogram sonucuna göre yeniden düzenlenmeli, mümkünse deeskalasyon yapılmalıdır (spektrum daraltılmalıdır).

BL: Beta-laktam, BLİ: Beta-laktamaz inhibitörü

Tablo 5. Grup 1a ve 1b olası etkenler ve empirik tedavi için antibiyotik seçenekleri

	Olası etkenler	Önerilen antibiyotikler
Grup 1a (kronik hastalığı olmayanlar)	<i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>Mycoplasma pneumoniae</i> * <i>Chlamydia pneumoniae</i> * Virüsler	Amoksisilin + Makrolid ya da doksisiklin **
Grup 1b (kronik hastalığı olanlar)	Grup 1a bakterileri <i>Haemophilus influenzae</i> Enterik gram negatif basiller	2. - 3. kuşak oral sefalosporin 2. - 3. kuşak oral sefalosporin + Makrolid ya da doksisiklin** Amoksisilin-klavulanik asit Amoksisilin-klavulanik asit + Makrolid ya da doksisiklin** Solumun kinolonu ile monoterapi***

* Bu bakteriler pnömoniye tek başlarına ya da diğer bir bakteriyle birlikte (karma enfeksiyon) yol açabilirler

** Sendromik yaklaşım gözetilerek karar verilmelidir.

*** Beta-laktam + makrolid/doksisiklin kombinasyonu düşünülen hastalarda, gastrointestinal sorunlar ya da ilaç alerjisi öyküsü ya da son 3 ayda beta-laktam kullanıma öyküsü varsa, bu kombinasyon yerine tek başına bir solumun florokinolonu kullanılması daha uygundur. Kinolonlar klinik ve radyografik olarak tüberküloz olasılığı olan hastalarda kullanılmamalıdır.

Tablo 6. Yoğun Bakım Ünitesine Yatış Ölçütleri (15)*

Majör

- İnvasif mekanik ventilasyon gereği
- Vazopressör gerektiren septik şok

Minör

- Solumun sayısı ≥30/dak.
- PaO₂/FiO₂ ≤250
- Akciğer radyogramında multilober infiltratlar
- Konfüzyon/dezoryantasyon
- Üremi (BUN ≥20 mg/dL)
- Lökopeni (Lökosit<4000/mm³)
- Trombositopeni (Trombosit<100 000/mm³)
- Hipotermi (<36°C)
- Yoğun sıvı yüklemesi gerektiren hipotansiyon

* Majör risk faktörlerinden birinin ya da minör risk faktörlerinden en az üçünün varlığında, hastanın YBÜ'de izlenmesi önerilir.

Tablo 7. Hastaneye (servise ya da yoğun bakım birimine) yatan pnömonili hastalarda olası etkenler ve antibiyotik önerileri

	Olası etkenler	Önerilen antibiyotikler
Dirençli etken için risk faktörü [§] olmayan hastalar	<i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>Legionella pneumophila</i> <i>Haemophilus influenzae</i> Enterik Gram negatif basiller <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Mycoplasma pneumoniae</i> Virüsler	3. kuşak anti- <i>Pseudomonas</i> olmayan sefalosporin (3KSef) + Makrolid Betaktam+betaktamaz inhibitörü (BL+BLİ) + Makrolid Solunum florokinolonu (servise yatan hastalar) 3KSef ya da BL+BLİ + solunum florokinolonu (YBÜ'ne yatan hastalar) [†]
Dirençli etken için risk faktörü [§] olan hastalar [‡]	Risk faktörü olmayan hastalardaki etkenler <i>Pseudomonas aeruginosa</i> Genişlemiş spektrumlu beta laktamaz (GSBL) üreten enterik Gram negatif basiller	Anti- <i>Pseudomonas</i> beta-laktam* + Siprofloksasin Anti- <i>Pseudomonas</i> beta-laktam* + Aminoglikozid + Makrolid [¥]

[§]Bu bakterilerin son bir yıl içinde solunum örneklerinden izole edilmiş olması, son 3 ayda antibiyotik kullanımı ve son 3 ayda hastaneye yatış öyküsü varlığı

[†] Hastaneye yatan hastalarda, YBÜ' ne yatış gerektirmelerinden (pnömoninin ağırlığından) bağımsız olarak, dirençli enfeksiyon için risk faktörleri ortak ve antibiyotik seçimlerinde anlamlı fark yoktur. Ancak, yoğun bakım gerektiren ağır pnömonilerde solunum kinolonu monoterapisinin etkinliğine ilişkin veri bulunmaması nedeniyle, kombinasyon tedavisi önerilmiştir.

[‡] Geniş spektrumlu antibiyotik tedavisi başlanan hastalarda bakteriyolojik inceleme sonuçları izlenmeli ve bir bakterinin izole edildiği olgularda, tedavi antibiyogram sonucuna göre yeniden düzenlenmeli, mümkünse deeskalasyon yapılmalıdır (spektrum daraltılmalıdır).

^{*}3. kuşak sefalosporin (seftazidim), 4. kuşak sefalosporin (sefepim), karbapenemler (imipenem, meropenem), betaktamaz inhibitörlü anti-*Pseudomonas* ilaçlar (piperasilin+tazobaktam, sefoperazon+sulbaktam)

[¥]Siprofloksasin kullanılan hastalarda ayrıca makrolid eklemeye gerek yoktur.



66 Yaşında erkek

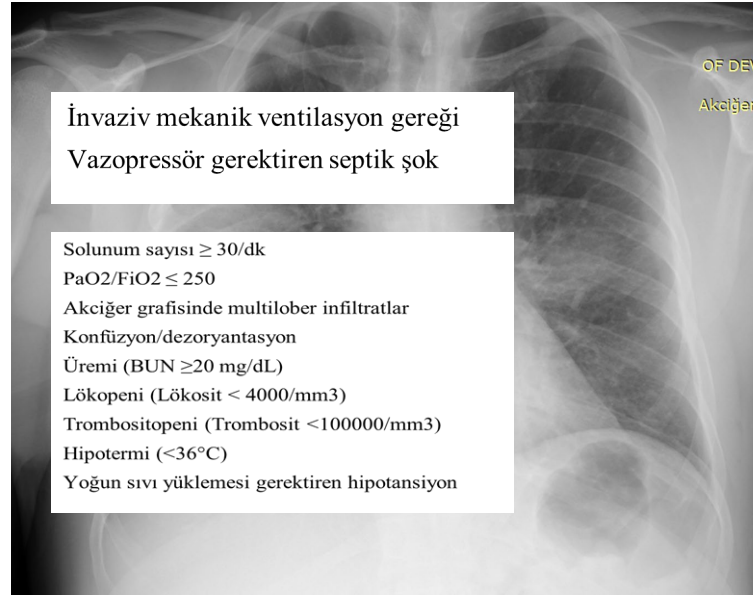
Şik/hik: 3 gündür olan öksürük, balgam, ateş ve halsizlik

Öz geçmişi: Tip 2 DM ve KAH

20 paket-yıl sigara

FM: Ateş: 38.9C, nabız: 114/dk, SS: 27/dk, TA: 100/70 mmHg. Sağ orta ve alt zonda ince raller ve bronşiyal ses.

Laboratuvar: Lökosit : 14530 /ml, CRP: 102 mg/l, Üre: 73mg/dl, Na: 128 mmol/l



- a) Amoksisilin/klavunat (875/125mg) 2x1(PO)
- b) Amoksisilin klavunat + klaritromisin 2x500mg(PO)
- c) Moksifloksasin 400 mg 1x1 (PO)
- d) Amoksisilin/klavunat + Moksifloksasin 400 mg 1x1 (PO)
- e) Seftriakson 2x1 (İV)
- f) Seftriakson 2x1gr (İV) +Klaritromisin 2x500mg
- g) Moksifloksasin 1x400 mg İV
- h) Seftriakson 2x1gr (İV) + Moksifloksasin 1x400 mg (İV)
- I) Piperasilin/tazobactam 4x4.5 gr İV

CURB-65: 2
PSI: 116

66 Yaşında erkek

Şik/hik: 3 gündür olan öksürük, balgam, ateş ve halsizlik

Öz geçmiş: Tip 2 DM ve KAH

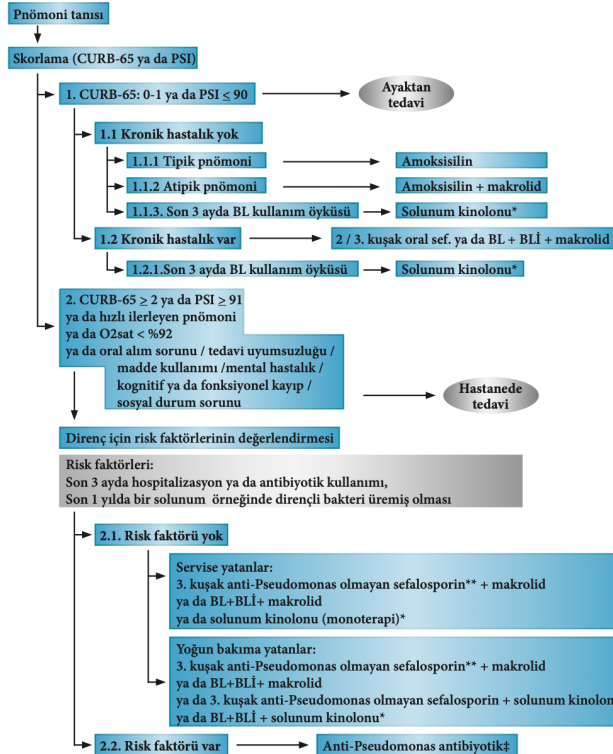
20 paket-yıl sigara, 2 ay önce pnömoni nedeni ile hastane yatışı mevcut

FM: Ateş: 38.9C, nabız: 114/dk, SS: 27/dk, TA: 100/70 mmHg, Sat 92. Sağ orta ve alt zonda ince raller ve bronşiyal ses.

Laboratuvar: Lökosit : 14530 /ml, CRP: 102 mg/l, Üre: 73mg/dl., Na: 128 mmol/l



- a) Amoksisilin/klavunat (875/125mg) 2x1(PO)
- b) Amoksisilin klavunat + klaritromisin 2x500mg(PO)
- c) Moksifloksasin 400 mg 1x1 (PO)
- d) Amoksisilin/klavunat + Moksifloksasin 400 mg 1x1 (PO)
- e) Seftriakson 2x1 (İV)
- f) Seftriakson 2x1gr (İV) +Klaritromisin 2x500mg
- g) Moksifloksasin 1x400 mg İV
- h) Seftriakson 2x1gr (İV) + Moksifloksasin 1x400 mg (İV)
- I) Piperasilin/tazobactam 4x4.5 gr İV



Şekil 1. TGP* de klinik özelliklere göre antibiyotik önerileri

* Solumun kinolonu: Gram (+) koklara etkili kinolonlar: Gemifloksasin, levofloksasin, moksifloksasin

** Anti-Pseudomonas olmayan 3. Kuşak sefalosporinler: Seftriakson, seftoksim

† Hastaneye yatan hastalarda, YBÜ* ne yatış gerektirmelerinden (pnömoninin ağırlığından) bağımsız olarak, dirençli enfeksiyon için risk faktörleri ortak ve antibiyotik seçimlerinde anlamlı fark yoktur. Ancak, yoğun bakım gerektiren ağır pnömonilerde solumun kinolonu monoterapisinin etkinliğine ilişkin veri bulunmaması nedeniyle, kombinasyon tedavisi önerilmiştir.

‡ Geniş spektrumlu antibiyotik tedavisi başlanan hastalarda bakteriyolojik inceleme sonuçları izlenmeli ve bir bakterinin izole edildiği olgularda, tedavi antibiyogram sonucuna göre yeniden düzenlenmeli, mümkünse deeskalasyon yapılmalıdır (spektrum daraltılmalıdır).

BL: Beta-laktam, BLİ: Beta-laktamaz inhibitörü

Tablo 5. Grup 1a ve 1b olası etkenler ve empirik tedavi için antibiyotik seçenekleri

	Olası etkenler	Önerilen antibiyotikler
Grup 1a (kronik hastalığı olmayanlar)	<i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>Mycoplasma pneumoniae</i> * <i>Chlamydia pneumoniae</i> * Virüsler	Amoksisilin + Makrolid ya da doksisiklin **
Grup 1b (kronik hastalığı olanlar)	Grup 1a bakterileri <i>Haemophilus influenzae</i> Enterik gram negatif basiller	2. - 3. kuşak oral sefalosporin 2. - 3. kuşak oral sefalosporin + Makrolid ya da doksisiklin** Amoksisilin-klavulanik asit Amoksisilin-klavulanik asit + Makrolid ya da doksisiklin** Solumun kinolonu ile monoterapi***

* Bu bakteriler pnömoniye tek başlarına ya da diğer bir bakteriyle birlikte (karne enfeksiyon) yol açabilirler

** Sendromik yaklaşım gözetilerek karar verilmelidir.

*** Beta-laktam + makrolid/doksisiklin kombinasyonu düşünülen hastalarda, gastrointestinal sorunlar ya da ilaç alerjisi öyküsü ya da son 3 ayda beta-laktam kullanıma öyküsü varsa, bu kombinasyon yerine tek başına bir solumun florokinolonu kullanılması daha uygundur. Kinolonlar klinik ve radyografik olarak tüberküloz olasılığı olan hastalarda kullanılmamalıdır.

Tablo 6. Yoğun Bakım Ünitesine Yatış Ölçütleri (15)*

Majör

- İnvasiv mekanik ventilasyon gereği
- Vazopressör gerektiren septik şok

Minör

- Solumun sayısı ≥30/dak.
- PaO₂/FiO₂ ≤250
- Akciğer radyogramında multilober infiltratlar
- Konfüzyon/dezoryantasyon
- Üremi (BUN ≥20 mg/dL)
- Lökopeni (Lökosit<4000/mm³)
- Trombositopeni (Trombosit<100 000/mm³)
- Hipotermi (<36°C)
- Yoğun sıvı yüklemesi gerektiren hipotansiyon

* Majör risk faktörlerinden birinin ya da minör risk faktörlerinden en az üçünün varlığında, hastanın YBÜ'de izlenmesi önerilir.

Tablo 7. Hastaneye (servise ya da yoğun bakım birimine) yatan pnömonili hastalarda olası etkenler ve antibiyotik önerileri

	Olası etkenler	Önerilen antibiyotikler
Dirençli etken için risk faktörü [§] olmayan hastalar	<i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>Legionella pneumophila</i> <i>Haemophilus influenzae</i> Enterik Gram negatif basiller <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Mycoplasma pneumoniae</i> Virüsler	3. kuşak anti- <i>Pseudomonas</i> olmayan sefalosporin (3KSef) + Makrolid Betaktam+betaktamaz inhibitörü (BL+BLİ) + Makrolid Solunum florokinolonu (servise yatan hastalar) 3KSef ya da BL+BLİ + solunum florokinolonu (YBÜ'ne yatan hastalar)†
Dirençli etken için risk faktörü [§] olan hastalar‡	Risk faktörü olmayan hastalardaki etkenler <i>Pseudomonas aeruginosa</i> Genişlemiş spektrumlu beta laktamaz (GSBL) üreten enterik Gram negatif basiller	Anti- <i>Pseudomonas</i> beta-laktam* + Siprofloksasin Anti- <i>Pseudomonas</i> beta-laktam* + Aminoglikozid + Makrolid [¥]

[§]Bu bakterilerin son bir yıl içinde solunum örneklerinden izole edilmiş olması, son 3 ayda antibiyotik kullanımı ve son 3 ayda hastaneye yatış öyküsü varlığı

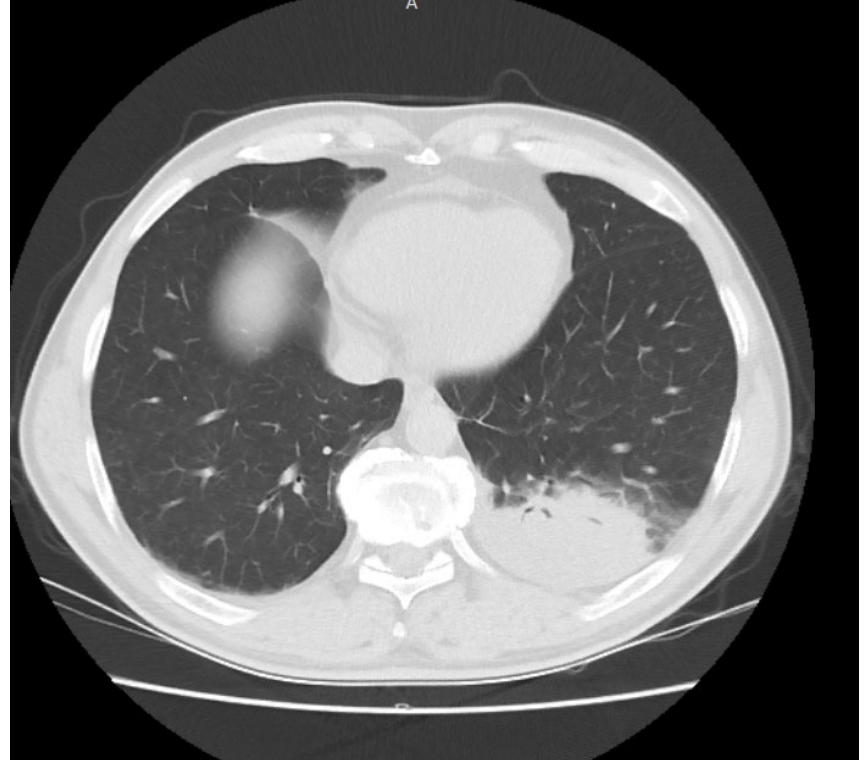
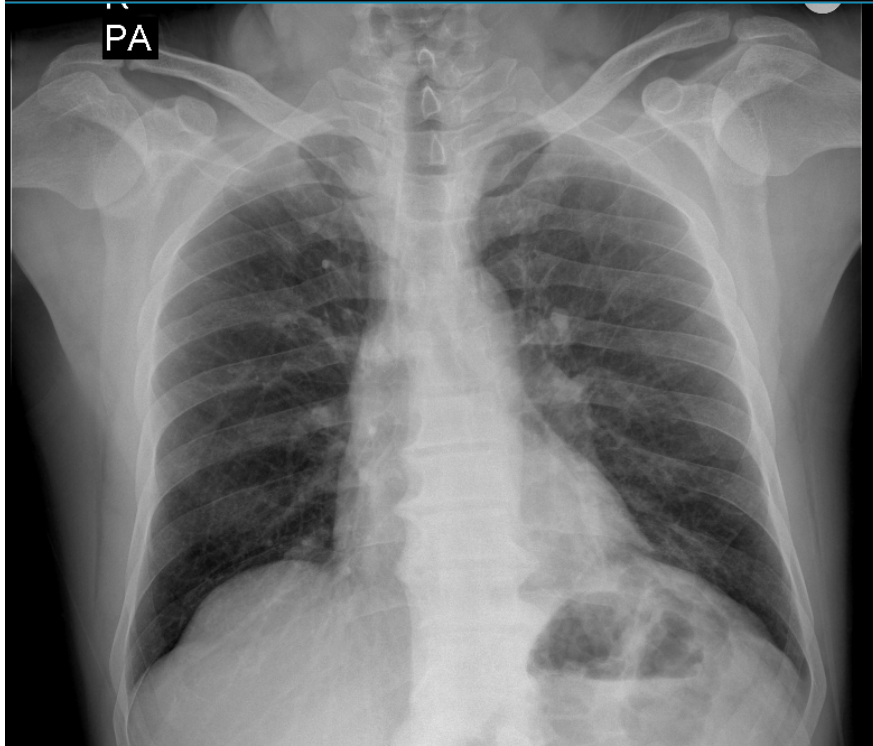
† Hastaneye yatan hastalarda, YBÜ' ne yatış gerektirmelerinden (pnömoninin ağırlığından) bağımsız olarak, dirençli enfeksiyon için risk faktörleri ortak ve antibiyotik seçimlerinde anlamlı fark yoktur. Ancak, yoğun bakım gerektiren ağır pnömonilerde solunum kinolonu monoterapisinin etkinliğine ilişkin veri bulunmaması nedeniyle, kombinasyon tedavisi önerilmiştir.

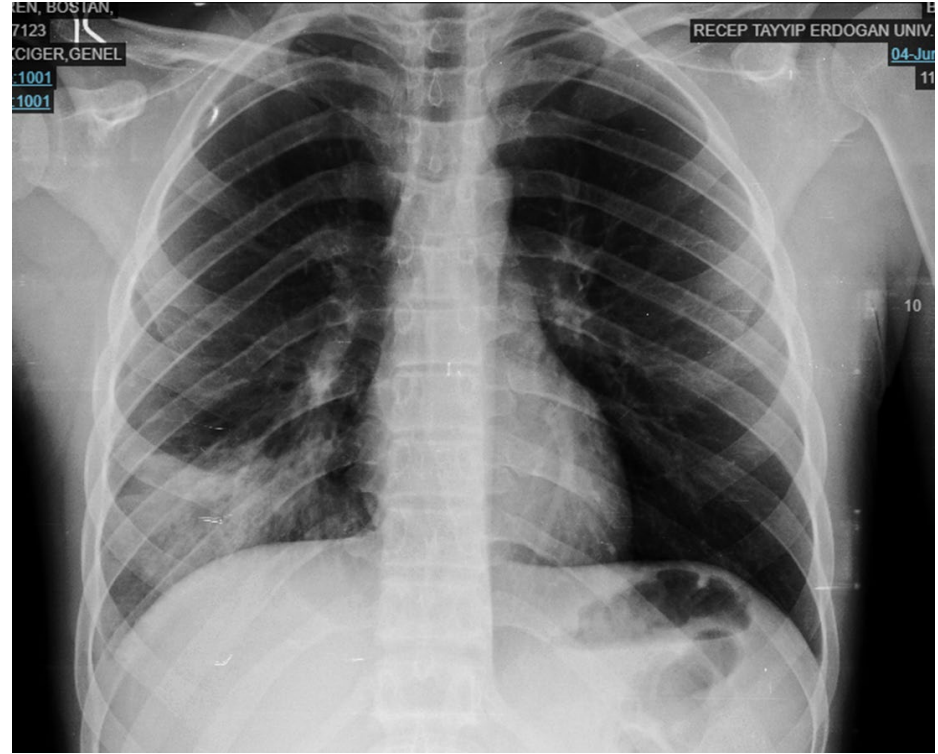
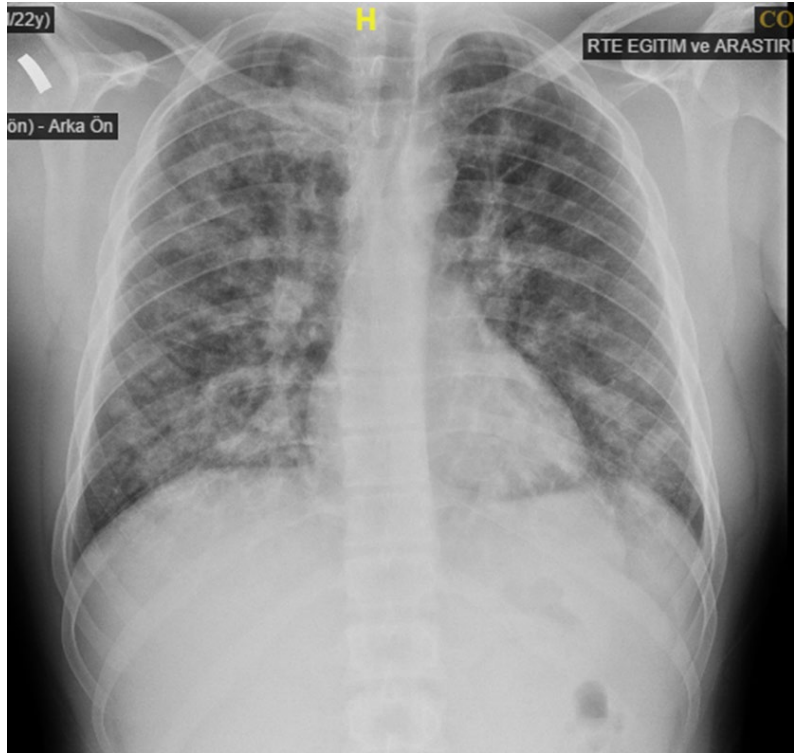
‡ Geniş spektrumlu antibiyotik tedavisi başlanan hastalarda bakteriyolojik inceleme sonuçları izlenmeli ve bir bakterinin izole edildiği olgularda, tedavi antibiyogram sonucuna göre yeniden düzenlenmeli, mümkünse deeskalasyon yapılmalıdır (spektrum daraltılmalıdır).

*3. kuşak sefalosporin (seftazidim), 4. kuşak sefalosporin (sefepim), karbapenemler (imipenem, meropenem), betaktamaz inhibitörlü anti-*Pseudomonas* ilaçlar (piperasilin+tazobaktam, sefoperazon+sulbaktam)

[¥]Siprofloksasin kullanılan hastalarda ayrıca makrolid eklemeye gerek yoktur.

28 yaşında kadın. Ateş, öksürük, balgam ve sol yan ağrısı





Gelecek Perspektifi ve Yeni Geliřmeler

Toplum Kökenli Pnömoni Yönetiminde Yenilikler



Yeni Antibiyotikler

Ceftaroline, lefamulin gibi yeni jenerasyon antibiyotikler



Biyobelirteçler

Prokalsitonin gibi belirteçler tedavi süresinin kısaltılmasında kullanılmaktadır.



Hızlı Tanı Testleri

PCR ve antijen bazlı paneller, saatler içinde etken saptanmasını sağlar.



Aşı Ar-Ge Çalışmaları

Pneumokok ve RSV'ye karşı daha etkili yeni aşılar

Özet ve Sonuç

Toplum Kökenli Pnömoniye Genel Bakış



Yaygın ve Ciddi

TKP, yüksek mortalite ve morbiditeye sahip sık karşılaşılan bir enfeksiyondur.



Hedefe Yönelik Tedavi

Etkenin saptanması, direnç durumunun izlenmesi ve klinik tabloya göre bireyselleştirilmiş tedavi önerilir.



Kapsamlı Yaklaşım Şart

Tanı, tedavi ve izlem; klinik, laboratuvar ve görüntüleme bulgularının birlikte değerlendirilmesini gerektirir.



Korunma Temel Strateji

Aşılama ve yaşam tarzı düzenlemeleri, TKP'yi önlemede en etkili yaklaşımlardır.

Teşekkürler

Dr. Neslihan ÖZÇELİK
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi
Göğüs Hastalıkları ABD

neslihan.ozcelik@erdogan.edu.tr



Sağlık Bilimleri Üniversitesi ve ASYOD



ASİSTANBUL 8

24-25 Mayıs 2025

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Külliyesi,
Mekteb-i Tıbbiye-i Şahane Binası



www.sbu.edu.tr • www.asyod.org