

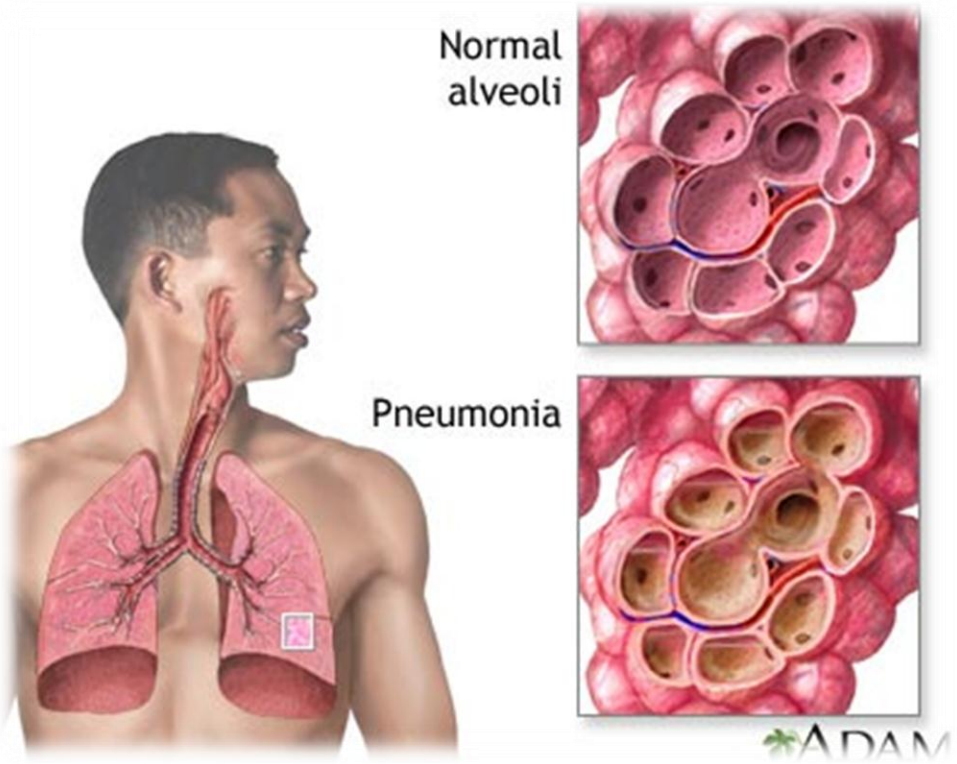
Güncel Tedavi Yaklaşımları

Yrd. Doç. Dr. Mehmet ESEN

Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı


Kılavuzlar
Tedavi
Skorlama Sistemleri
Tanısal Yaklaşım
Sınıflandırma
Epidemiyoloji
Tanım
SUNU PLANI

Pnömoni



Terminal bronşiolün distalindeki akciğer parankiminin akut infeksiyonu ile birlikte klinik ve radyolojik olarak akciğerin bir ya da daha fazla lobunda konsolidasyon varlığı

Pnömoni

İngiltere ve ABD'de tüm ölüm nedenleri arasında 6. infeksiyonlara bağlı ölümler arasında ilk sırada

Amerika'da her yıl yaklaşık 4 milyon vakadan ve 1 milyon hastane yatışından sorumludur.

Mortalite; ayakta tedavi edilenlerde %1-5, hastanede tedavi edilenlerde %12, yoğun bakım desteği gerekenlerde %40

Halm EA, Teirstein AS: Management of community acquired pneumonia. NEngl J Med 347:2039, 2002.

Pnömoni



Türkiye'de

Tüm hastane yatışlarının %1.9'unu pnömoni nedenli

Enfeksiyon hastalıklarından ölümlerde akciğer enfeksiyonları ilk sırada

Hastanede gerçekleşen ölümlerin %1.8'inin pnömonilere bağlı

Hastanede tedavi edilen pnömonilerde mortalite %10.3-60

Tüm pnömonilerin %1.5 kadarı fatal seyretmekte

Pnömoni mortalitesi, olguların ağırlığı ile ilişkili olarak %1-%60

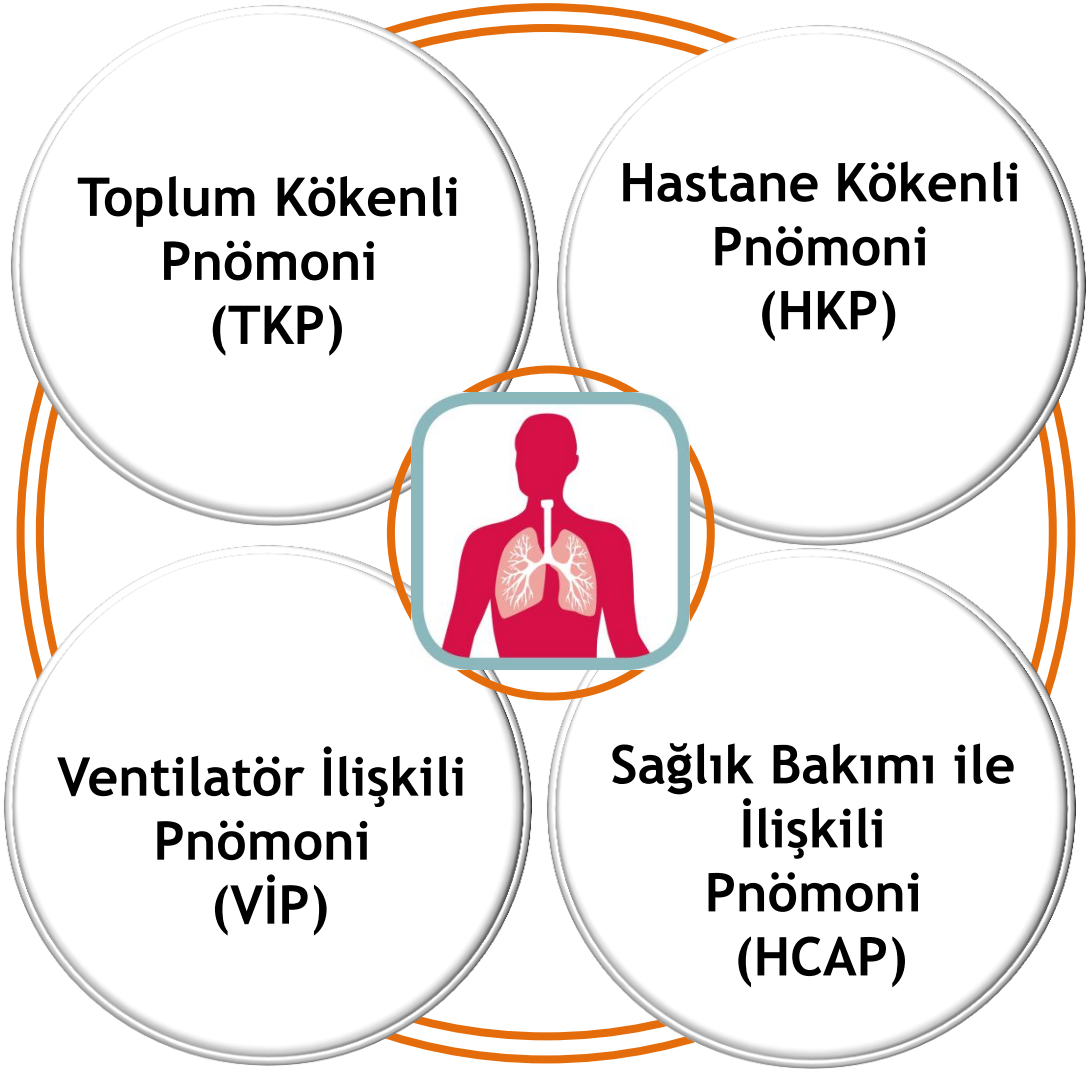
www.tuik.gov.tr Ölüm Nedeni İstatistikleri, 2014
Özlü T, Bülbül Y, Özsu S. Tüberküloz ve Toraks Dergisi 2007

Ölüm Nedenlerinin Yıllara Göre Dağılımı

Ölüm Nedenleri	2010	2011	2012	2013
Dolaşım sistemi hastalıkları	39,6	38,8	37,9	39,8
Kötü huylu tümörler (malign neoplazmlar)	21,3	21,1	21,1	20,9
Solunum sistemi hastalıkları	8,3	10,1	9,7	9,8
Endokrin (iç salgı bezi), beslenme ve metabolizmayla ilgili hastalıklar	6,4	6,3	6,0	5,6
Sinir sistemi ve duyu organları hastalıkları	3,7	3,7	4,3	4,1
Dışsal yaralanma nedenleri ve zehirlenmeler	4,4	4,1	4,1	5,5
Diğer (enfeksiyon ve parazit hastalıkları, mental ve davranışsal bozukluklar, kas-iskelet sistemi ve bağ dokusunun hastalıkları vb.)	16,3	15,9	16,9	13,9
Toplam	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**

TÜİK. Ölüm Nedeni İstatistikleri 2010-2011-2012 ve 2013

Ortam-Sağlık Durumu-Hastalığın Şiddeti ve Etkene Göre Pnömoniler



Tintinalli 2010

Klinik Tabloya Göre Tipik-Atipik Ayrımı ve Olası Etkenler



TİPİK PNÖMONİ

- ✓ Akut ve gürültülü başlangıç
- ✓ Üşüme-titremeyle ateş
- ✓ Pürülan balgam
- ✓ Akciğere sınırlı hastalık
- ✓ Lober konsolidasyon, plörezi
- ✓ Lökositoz ve sola kayma

TİPİK PNÖMONİ ETKENLERİ

- ✓ Streptococcus pneumoniae
- ✓ Haemophilus influenzae
- ✓ Gram negatif aerob basiller
- ✓ Staphylococcus aureus
- ✓ Anaeroblar

ATİPİK PNÖMONİ

- ✓ Subakut başlangıç
- ✓ Prodromal belirtiler
- ✓ Kuru öksürük, wheezing
- ✓ Akciğer dışı organ tutulumu
- ✓ Yamalı infiltratlar
- ✓ Normal / düşük lökosit sayısı

ATİPİK PNÖMONİ ETKENLERİ

- ✓ Mycoplasma pneumoniae
- ✓ Chlamydia pneumoniae (TWAR)
- ✓ Legionella pneumophila
- ✓ Viruslar

Belirli Bakteriler ile Enfeksiyon Riskini Arttıran Faktörler



Gram-negatif enterik bakteriler
- Bakımevinde yaşama
- Eşlik eden kardiyopulmoner hastalık
- Birden fazla eşlik eden hastalık
- Yakın geçmişte antibiyotik kullanımı

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

Anaerop bakteriler
- Periodontal hastalık, kötü ağız hijyeni
- Aspirasyon kuşkusu
- IV madde bağımlılığı
- Tıkayıcı bronş patolojileri

Haemophilus influenzae
- Sigara kullanımı öyküsü
- KOAH

Staphylococcus aureus
- Bakımevinde yaşama
- Yakın zamanda grip geçirmiş olma
- IV madde bağımlılığı

Legionella pneumophila
- İleri yaş, malignite, KOAH, kortikosteroid tedavisi
- Sigara kullanımı öyküsü
- Yakın zamanda konaklamalı seyahat, otel, ofis ortamında kalma
- Ev su tesisatında değişiklik

İV : İntravenöz
KOAH: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı

ATS. Guidelines for the management of adults with community-acquired pnemonia. Am. J. Respir Crit Care Med. 2001;163:1730-54

Belirli Bakteriler ile Enfeksiyon Riskini Arttıran Faktörler

- İlk tetkik; ayakta yada yatarak çekilen posteroanterior akciğer grafisidir
- Klinik bulgular radyolojik bulgulardan önce ortaya çıkar, radyolojik iyileşme klinik iyileşmeden sonra olur
- İlk grafi normal olabilir
- Radyolojik olarak kötüye gidiş; 48 saat içinde infiltrasyonlarda %50'den fazla artış olması, kaviteleşme/plevral effüzyon gelişmesi
- BT rutin hastalara önerilmez, klinik iyileşme olmadığında veya komplikasyon düşünüldüğünde
- 2014'te yapılan bir meta-analiz bize ultrasonun gücünü kanıtlar nitelikte. 2726 makale taranmış ve analiz için 10 çalışma uygun bulunmuş ve görülmüş ki;
  - ✓ Ultrasona harcanan süre en fazla 13 dakika,
  - ✓ Sensitivite %94,
  - ✓ Spesivite % 96.

Chavez MA, Shams N, Ellington LE, Naithani N. Lung ultrasound for the diagnosis of pneumonia in adults: a systematic review and meta-analysis. Respir Res 2014 Apr 23;15:50. doi: 10.1186/1465-9921-15-50.

Pnömoni Tedavisinde Dikkate Alınması Gereken Değiştirici Faktörler



- 65 yaş ve üzeri
- Eşlik eden hastalık
  - o KOAH
  - o Bronşektazi
  - o Kistik fibroz
  - o Diyabet
  - o Böbrek hastalığı
  - o Konjestif kalp yetmezliği
  - o Karaciğer hastalığı
  - o Malignite
  - o 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)
- İmmunosüpressif tedavi
- İnfluenza sonrası gelişen pnömoni

Türk Toraks Derneği Rehber ve Uzlaşı Raporları 2009

Tedavi

- *Nerede? (Ev-Hastane) ve Nasıl? (Parenteral-Oral)*
- **Hastalığın ağırlığı yaş, cinsiyet, ek hastalık, vital bulgular, arter kan gazı analizi, böbrek fonksiyon testleri ve radyolojik bulgular kullanılarak belirlenir.**
- **Belirleyici olarak skorlama sistemleri geliştirilmiştir. *(CURB-65, PSI, PIRO, IDSA-ATS, SMART-COP, CPIS)***



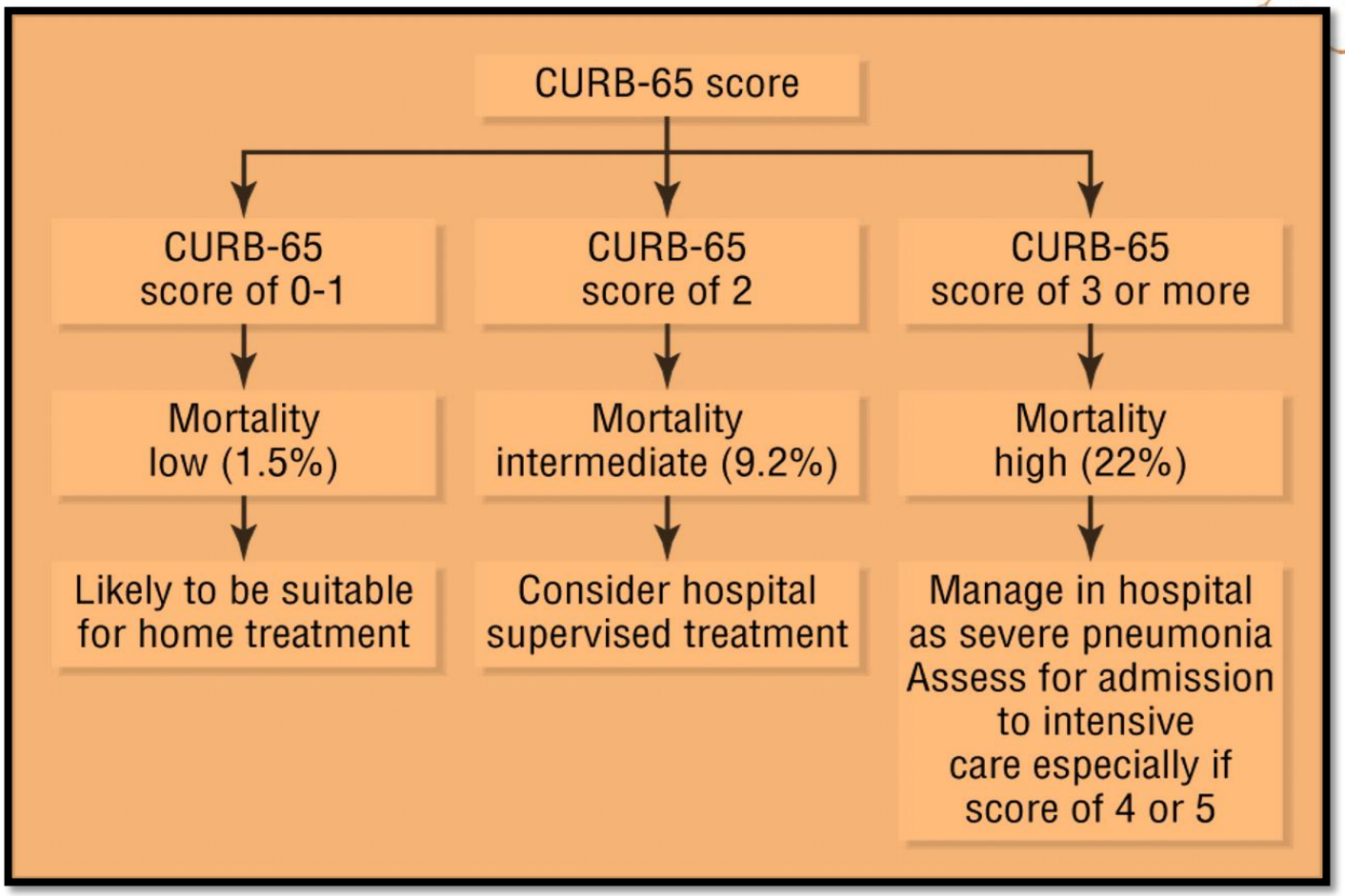
CURB-65 Skorlaması

- 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

Her bir ölçütün varlığı 1 puan olarak hesaplanır

Türk Toraks Derneği Rehber ve Uzlaşı Raporları 2009

CURB-65 Skorlaması



Wei Shen Lim, Simon Baudouin, Robert George et al THE British Thoracic Society Guidelines for the management of Community acquired pneumonia in adults Update 2009. Thorax Vol 64 Supplement III

PSI (Pneumonia Severity Index)



Parametre	Puan
Yaş	
Erkek	Gerçek yaş
Kadın	Yaş-10
Huzurevinde yaşama	10
Eşlik eden hastalık	
Malignite	30
Karaciğer hastalığı	20
Kalp yetersizliği	10
Serebro-vasküler olay	10
Böbrek hastalığı	10
Fizik bakı bulguları	
Bilinç bulanıklığı	20
Solunum sayısı >30/dakika	20
Sistolik kan basıncı <90 mmHg	20
Vücud ısısı; <35 veya >40°C	15
Kalp hızı ≥125/dakika	10

Laboratuvar bulguları	
BUN >30 mg/dl	30
Na <130 mmol/L	20
Glukoz ≥250 mg/dl	10
Htc <%30	10
Radyoloji bulguları	
Plevral sıvı	10
Gaz değişimi bulguları	
Arteryal pH <7.35	30
PaO2 <60 mmHg	10
SaO2 <%90	10

Türk Toraks Derneği Rehber ve Uzlaşı Raporları 2009

PSI (Pneumonia Severity Index)



Sınıf	Skor	30 Günde Mortalite
Evre I	Yaş <50 ve Kanser, KY, CVH, KC, Böbrek Hastalığı Yok	% 0,1
Evre II	<70	% 0,6
Evre III	71-90	% 0,9-2,8
Evre IV	91-130	% 8,2-9,3
Evre V	>130	% 27-29,2

Tintinalli 2010

PIRO Skalası



Parametre	Puan
"Predisposition"	
Eşlik eden hastalık (KOAH veya immunsüpresyon)	1
70 yaş üstü	1
"Infection"	
Bakteriyemi	1
Multilober infiltrasyon	1
"Response"	
Şok	1
Ciddi hipoksemi	1
"Organ disfunction"	
ARDS	1
Akut böbrek yetmezliği	1
Toplam puan	**Yorum**
0-2	Düşük risk (yoğun bakım mortalitesi 1/30)
3	Orta risk (yoğun bakım mortalitesi 1/8)
4	Yüksek risk (yoğun bakım mortalitesi 2/5)
5-8	Çok yüksek risk (yoğun bakım mortalitesi 3/4)

Yoğun bakımda izlenecek TKP olgularını daha doğru belirlemek ihtiyacından dolayı PIRO skorlama sistemi önerilmiştir. Artan PIRO skoru ile; mekanik ventilasyon gereği, YBÜ süresi ve mortalite arasında mükemmel bir korelasyon saptanmıştır.

Rello J. Demographics, guideslines, and clinical experience in severe community-acquired pnemonia. Crit Care 2008;12 (Suppl 6): S2
Rello J, Rodriguez A, Lisboa T, Gallego M, Lujan M, Wunderink R. PIRO score for community-acquired pneumonia: a new prediction rule for assessment of severity in intensive care unit patients with community-acquired pnemonia. Crit Care 2009;37:456-62

IDSA-ATS Ağır TKP Kriterleri

ATS-IDSA=American Thoracic Society-Infectious Disease Society of America



Majör

- ✓ İnvazif mekanik ventilasyon gereği
- ✓ Vazopressor gerektiren septik şok

Minör

- ✓ Solunum sayısı ≥30/dak.
- ✓ PaO_2/FIO_2 ≤250
- ✓ Akciğer röntgeninde multilober infiltratlar
- ✓ Konfüzyon/desoryantasyon
- ✓ Üremi (BUN ≥20 mg/dL)
- ✓ Lökopeni (Lökosit<4000 /mm^3)
- ✓ Trombositopeni (<100 000 /mm^3)
- ✓ Hipotermi (<36°C)
- ✓ Yoğun sıvı yüklemesi gerektiren hipotansiyon

Bir major veya en az üç minör kriter gereklidir.

IDSA/ATS Guidelines for CAP in Adults. CID 2007

SMART-COP

A tool for predicting which patients with community-acquired pneumonia (CAP) are likely require intensive respiratory or vaspressor support (IRVS)



CAP confirmed on CXR

S	Systolic BP <90 mmHg	☐ (2 points)
M	Multilobar CXR involvement	☐ (1 point)
A	Albumin <3.5 g/dL*	☐ (1 point)
R	Respiratory rate – age-adjusted cut-offs	☐ (1 point)

Age	≤50 yo	>50 yo
RR	≥25 br/min	≥30 br/min

T	Tachycardia ≥125 bpm	☐ (1 point)
C	Confusion (new onset)	☐ (1 point)
O	Oxygen low – age-adjusted cut-offs	☐ (2 points)

Age	≤50 yo	>50 yo
PaO_2*	<70 mmHg	<60 mmHg
or: O_2 Saturation	≤93%	≤90%
or (if on O_2): PaO_2/FiO_2*	<333	<250

P	Arterial pH <7.35*	☐ (2 points)

Total Score ☐ Points

Interpretation

0 – 2 points	Low risk of needing IRVS
3 – 4 points	Moderate risk (1 in 8) of needing IRVS
5 – 6 points	High risk (1 in 3) of needing IRVS
≥7 points	Very high risk (2 in 3) of needing IRVS

***For primary care physicians, results for albumin, arterial pH, and PaO2 can be overlooked and the following interpretation be used:**

0 points	Very low risk of needing IRVS
1 point	Low risk (1 in 20) of needing IRVS
2 points	Moderate risk (1 in 10) of needing IRVS
3 points	High risk (1 in 6) of needing IRVS
≥4 points	High risk (1 in 3) of needing IRVS

Dheeraj Gupta1, Ritesh Agarwal1, Ashutosh Nath Aggarwal1, Navneet Singh1, Narayan Mishra2,G.C. Khilnani3, J.K. Samaria2, S.N. Gaur3 and S.K. Jindal1, *for the Pneumonia Guidelines WorkingGroup* 2012*



Table 2. Summary of commonly used criteria for risk stratification in community acquired pneumonia

CURB-65	CRB-65	SMART-COP	SMRT-CO	ATS-IDSA Criteria
Confusion	Confusion	Low systolic blood pressure (<90 mmHg)	Low systolic blood pressure (<90 mmHg)	Major criteria
Urea ≥7 mmol/L	Respiratory rate ≥30/min	Multilobar CXR involvement	Multilobar CXR involvement	(a) Invasive mechanical ventilation
Respiratory rate ≥30/min	Low blood pressure (diastolic blood pressure ≤60 mmHg or systolic blood pressure ≤90 mmHg)	Low albumin (<3.5 g/dL)	Respiratory rate (≥25/min)	(b) Septic shock with the need for vasopressors
Low blood pressure (diastolic blood pressure ≤60mmHg or systolic blood pressure ≤90mmHg)	Age ≥65 years	Respiratory rate (≥25/min)	Tachycardia (≥125/min)	Minor criteria
Age ≥65 years		Tachycardia (≥125/min)	Confusion	(a) Respiratory rate ≥30 breaths/min
		Confusion	Poor oxygenation (PaO_2 <70 mm Hg; SpO_2 <93%)	(b) PaO_2/FIO_2 ratio ≤250
		Poor oxygenation (PaO_2 <70mmHg; SpO_2 <93%)		(c) Multilobar infiltrates
		Low pH (<7.35)		(d) Confusion/disorientation
				(e) Uraemia (BUN level ≥20 mg/dL)
				(f) Leukopaenia (WBC count <4000 cells/mm^3)
				(g) Thrombocytopaenia (platelet count <100,000 cells/mm^3)
				(h) Hypothaermia (core temperature <36 °C)

CURB-65=Confusion, urea, respiratory rate, blood pressure-65; CRB-65=Confusion, respiratory rate, blood pressure-65; ATS-IDSA=American Thoracic Society—Infectious Disease Society of America; BUN=Blood urea nitrogen; CXR=Chest radiograph; PaO_2=Partial pressure of oxygen in arterial blood; SpO_2=Arterial oxygen saturation; FIO_2=Fraction of oxygen in inspired air; WBC=White blood cell

Dheeraj Gupta1, Ritesh Agarwal1, Ashutosh Nath Aggarwal1, Navneet Singh1, Narayan Mishra2,G.C. Khilnani3, J.K. Samaria2, S.N. Gaur3 and S.K. Jindal1, *for the Pneumonia Guidelines WorkingGroup* 2012*

TKP'de Etkenlerin Gruplara Göre Dağılımı

Grup I	Grup II	Grup III
Ayakta Tedavi	Klinikte Tedavi	Yoğun Bakım Biriminde Tedavi
Hastaneye yatış ölçütleri yok	Yoğun bakıma yatış ölçütleri yok	Yoğun bakım birimine yatırılma ölçütleri var
CURB-65 <2	CURB-65 ≥2	a) Pseudomonas riski yok
(PSI I-III)	(PSI IV-V)	b) Pseudomonas riski var
a) Değiştirici faktör yok		
b) Değiştirici faktör var		
Grup IA	**Grup II**	**Grup IIIA**
• *S.pneumoniae*	• *S.pneumoniae*	• *S.pneumoniae*
• *M.pneumoniae*	• *H.influenzae*	• *Legionella spp.*
• *C.pneumoniae* (tek başına veya karma infeksiyon* şeklinde)	• *M.pneumoniae*	• *H.influenzae*
	• *C.pneumoniae*	• Enterik Gram-negatifler
• *H.influenzae*	• Karma infeksiyon*	• *S.aureus*
• Viruslar	• Enterik Gram-negatifler	• *M.pneumoniae*
• Diğerleri	• Anaeroplar	• Viruslar
Grup IB	• Viruslar	• Diğerleri
• *S.pneumoniae*	• *Legionella spp.*	**Grup IIIB**
• *M.pneumoniae*	• *Diğerleri*	• *P.aeruginosa* + Grup A' daki patojenler
• *C.pneumoniae*	• *S.aureus*	
• *Karma infeksiyon*		
• *H.influenzae*		
• Enterik Gram-negatifler		
• Viruslar		
• Diğerleri		

* Karma infeksiyon (bakteri+bakteri/atipik patojen)

Grup IA

Amoksisilin#

veya

Makrolid

Grup IB

2.-3. kuşak oral sefalosporin

veya Amoksisilin+klavulanat

±

Makrolid veya Doksisiklin

Grup II

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

+

Makrolid ya da

Tek başına yeni florokinolon

Grup IIIA

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

+

Makrolid veya

yeni florokinolon

Grup IIIB

Anti-*Pseudomonas* beta-laktam (Tablo-9)

+

Siprofloksasin, veya aminoglikozid

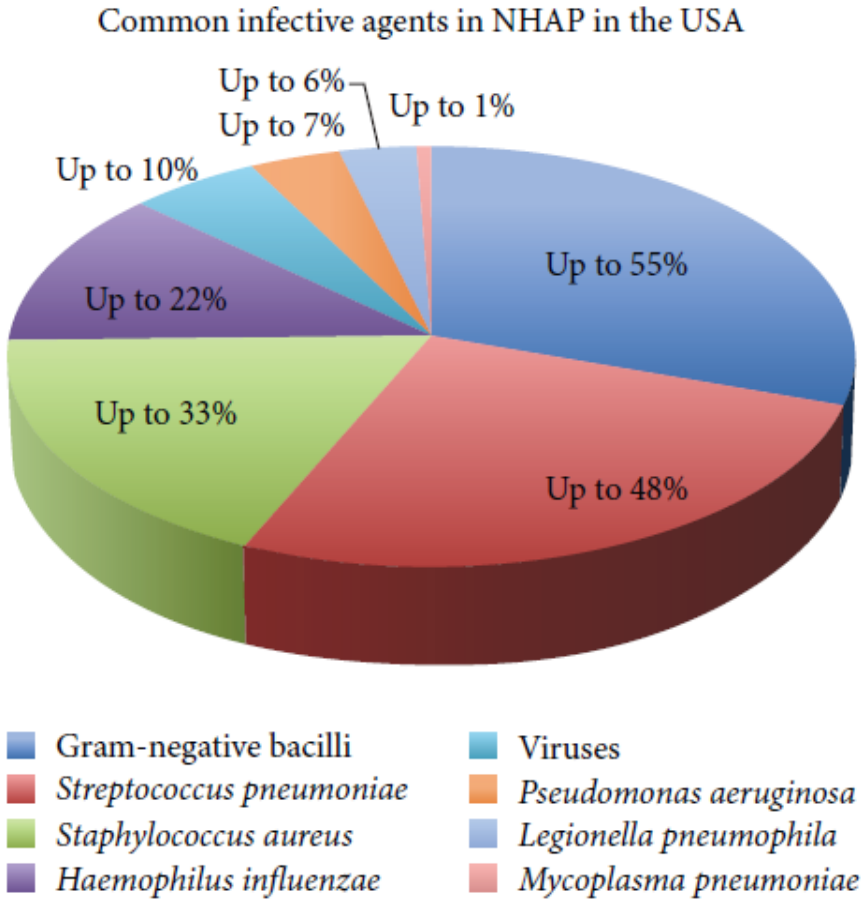
+

Makrolid

Türk Toraks Derneği Rehber ve Uzlaşı Raporları 2009

Review Article

Predistors of Mortality for Nursing Home-Acquired Pneumonia: A Systematic Review



Hindawi Publishing Corporation BioMed Research International Volume 2015, Article ID 285983, 11 pages http://dx.doi.org/10.1155/2015/285983

Komplike Olmayan Hastalar İçin Ayaktan Tedavi

Sınıf	Örnekler	Yorumlar
Makrolid	Klaritromisin KSL, 1000 miligram PO her gün, 7 günlük Veya Azitromisin, 1.günde 500 mg PO ve 250 miligram 2-5 gün	Respiratuar fluorokinolon'larda kullanılabilir, Ancak Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri, bu ajanları tedaviyi tolere edemeyen veya diğer tedavileri başarısız olmuş kişilere saklamayı önerir.
Tetracycline	Doksisiklin, 100 miligram günde iki kez, 10–14 gün	İkinci basamak seçim.

Tintinalli 2010

Hastane Kökenli Pnömoni Kriterleri Olmayan Altta Yatan Hastalığı Olan Hastalar İçim Ayaktan Hasta Yönetimi

Sınıf	Örnekler	Yorumlar
Fluorokinolon	Levofloksasin, 5 gün boyunca günde 750 miligram veya Moksifloksasin, 7–14 gün boyunca günde 400 miligram	Diğer respiratuar Fluorokinolonlar da kullanılabilir. Telitromisin de bu düzenlemede endikedir.
Laktamaz inhibitörü penisilin türevi artı Macrolid	Amoksisilin-klavulanat, günde iki kez 2 gram artı Azitromisin, 1. günde 500 miligram PO ve 250 miligram 2.–5. günlerde	Üçüncü kuşak sefalosporin amino-penisilin yerine kullanılabilir.

*Önemli alta yatan hastalıklar; kronik kalp, akciğer, karaciğer veya böbrek hastalığı, diabetes mellitus, alkolizm, maligniteler, aspleniyi içerir. Metin için bakınız. Böbrek yetmezliği olan hastalar için dozaj ayarlanması gerekebilir. Diğer tedaviler de etkili olabilir.

Tintinalli 2010

Toplumda Gelişen Pnömoniler ile Yoğun Bakım Ünitesi İhtiyacı Olmayan Hastalar İçin Yatan Hasta Tedavisi

Sınıf	Örnekler	Yorumlar
Fluorokinolon	Levofloksasin, 750 miligram IV veya Moksifloksasin, 400 miligram IV	Diğer repiratuar Fluorokinolon'lar da kullanılabilir.
Sefalosporin Artı Macrolid	Seftriakson, 1 gram IV artı Azitromisin, 500 miligram IV	Diğer üçüncü kuşak sefalosporinler de makrolidler veya doksisiklin ile birlikte de kullanılabilir.

Tintinalli 2010

Yoğun Bakım Ünitesi Hastaları İçin Yatan Hasta Tedavisi

Sınıf	Örnekler	Yorumlar
Sefalosporin artı Macrolide	Seftriakson, 1 gram IV artı Azithromycin, 500 miligram IV	Diğer-laktamlar seftriakson yerine de kullanılıyor olabilir. Ek öneriler için Tablo 68-9 bakın.
Sefalosporin artı Florokinolon	Seftriakson, 1 gram artı Ya moksifloksasin, 400 miligram IV veya Levofloksasin, 750 miligram 1 gram	Diğer-laktamlar seftriakson yerine de kullanılıyor olabilir. Ek öneriler için Tablo 68-9 bakın.
Florokinolon artı Ya bir monobactam veya Bir lincosamide	Moksifloksasin, 400 miligram IV veya Levofloksasin, 750 miligram IV artı Ya aztreonam, 1–2 gram IV veya Klindamisin, 600 miligram IV	Aztreonam penisilin allerjisi olan hastalarda iyi tolere edilir.
Anti-MRSA drug (HCAP veya MRSA riski varsa ekleyin)	Vankomisin, 10–15 miligram/kg IV veya Linezolid, 600 miligram IV	MRSA veya HCAP riski olan hastalar için eklenecek tedavi rejimleri.

Kısaltmalar: HCAP = Hastane Kökenli Pnömoni; MRSA = Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus.
*Diğer ilaçlar da etkili olabilir, böbrek yetmezliği olan hastalar için dozaj ayarlanması gerekebilir.

Tintinalli 2010

Pseudomonas Riski Olan Hastalar İçin Yatan Hasta Tedavisi

Sınıf	Örnekler	Yorumlar
β-Laktam/β-laktamaz inhibitörü Artı Florokinolon	Piperacillin-Tazobactam, 3.375 miligram IV artı Ciprofloksacin, 400 milligram IV	Antipsödomonal sefalosporinler veya kinolonlar da kullanılabilir. Karbapenemler de uygun. Makrolid yerine, bir aminoglikozid eklemeyi düşünün.
Monobactam Artı Florokinolon	Aztronam, 1 gram IV artı Moksifloksasin, 400 miligram IV veya Levofloksasin, 750 miligram IV	Penisilin alerjisi olan hastalar için kullanılıyor olabilir. Karbapenemler ve aminoglikozidler de uygun olabilir.
Anti-MRSA (HCAP veya MRSA riski varsa ekleyin)	Vankomisin, 10–15 milligrams/kg IV veya Linezolid, 600 milligrams IV	MRSA veya HCAP riski olan hastalar için yukarıdaki rejimlere eklenecek.

Kısaltmalar: HCAP = Hastane Kökenli Pnömoni;
MRSA = Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus.

Tintinalli 2010

Aspirasyon Pnömonisi İçin Risk Faktörleri

Intoksikasyonlar	Alkol ve yasadışı uyuşturucu Terapötik ilaçların aşırı dozda alınması Sedatif ilaç kullanımı Sedasyon prosedürü Genel anestezi
Nörolojik	İnme, özellikle de disfaji ile beyin sapı tutulumu İnme / felç Kafa travması Kronik zayıflatıcı nörolojik durum, özellikle demans
Orofaringeal	Bozulmuş glottik fonksiyonlar Acil entübasyon Periodontal hastalıklar ve kötü ağız hijyeni
Gastrointestinal	Yüksek gastrik basınçlar: yemek sonrası, bag-mask ventilasyon Gastroözofageal reflü Özefageal dismotilite veya tıkanma Nazogastrik, orogastrik ve perkütan gastrik tüp Trakeobronşial fistül
Diğer	Yatay pozisyon Hızlı ardışık entübasyon İleri yaş Kronik halsizlik Ekstansiyon boyun kasılmaları

Tintinalli 2010

Aspirasyon Pnömonisi Tedavisi

Sendrom ve Klinik Durum	Antibiyotik (ilk doz)*	Kanıt/ Referans
Aspirasyon pnömonisi		
Hafif ve orta derecede belirti veya semptomlar 48 saatten fazla süren	Levofloksasin, 500 miligram IV	Uzman[27]
	veya	
	Klindamisin, 600 miligram IV	RKT[44]
	veya	
	Moksifloksasin, 400 miligram IV	RKT[45]
	veya	
	Amoksisilin-clavulanate, 875 miligram PO	Prospektif kohort[42]
İnce barsak tıkanması veya antasitler veya antisekretuar ajanların kullanımı	Levofloksasin, 500 miligram IV	Uzman[27]
	veya	
	Seftriakson, 1–2 gram IV	Uzman[27]
	veya	
	Moksifloksasin, 400 miligram IV	RKT[45]
	veya	
	Piperacillin-tazobactam, 3.375 gram IV	Uzman[27]
	veya	
	Ceftazidime, 1–2 gram IV	Uzman[27]

Aspirasyon pnömonisi		
Toplumla İlişkili	Moksifloksasin, 400 miligram IV	RKT[45]
	veya	
	Klindamisin, her 8 saatte bir 600 miligram	RKT[44]
	veya	
	Amoksisillin-clavulanate, 875 miligram PO	Prospektif Kohort[42]
Hastane kökenli pnömoni veya ciddi periodontal hastalık, kötü kokulu balgam, veya alkolizm	Seftriakson, 1–2 gram	RKT[46,47]
	artı	
	Klindamisin, 600 miligrams IV	
	veya	
	Piperacillin-tazobactam, 3.375 gram IV	Uzman[27]
	veya	
	Ampicillin-sulbactam, 3 gram IV	RKT[45,46]
	veya	
	Cefepime, 1 gram IV	RKT[47]
	artı	
	Klindamisin, 600 miligram IV	
	veya	
	Levofloksasin, 500 miligram IV	Uzman[27]
	artı	
	Klindamisin, 600 miligram IV	

Kısaltma: RCT = Randomize Kontrollü Çalışma

Tintinalli 2010

Tedavi Süresi



- TKP’de tedavi süresi hastalığın başlangıçtaki şiddetine, sorumlu etkene, bakteremininin ya da eşlik eden bir hastalığın olup olmamasına ve konağın bireysel yanıtına göre değişebilir.

- Genellikle ateşin düşmesini takiben 5-7 gün daha antibiyotiğe devam edilmesi önerilmektedir.

Oral Tedaviye Geçiş

(Kliniği Stabilize Olan Hastalarda)



- Solunum sayısı <25/dk
- Nabız <100/dk
- O^2 satürasyonu >%90 / PaO2 >55 mmHg
- Hemodinamik olarak stabil (hipotansiyon yok)
- Ateş düşmüş (>24 saat)
- Mental konfüzyon yok
- Oral alımda sorun yok

Hastane Kökenli Pnömoni (HKP)



- Hastaneye yatan hastaların %0.5-2'sinde
- Hastane enfeksiyonlarının %15'i (ülkemizde %11-30)
- Hastane enfeksiyonlardan en sık ölüm nedeni
- Etken mikroorganizmalar, altta yatan hastalık, risk faktörlerinin varlığı ve pnömoninin ortaya çıkış süresi ile değişebilir

Hastane Kökenli Pnömoni (HKP)



- **HKP; Başvuru sırasında inkübasyon döneminde olmayan ve hastaneye yatıştan 48 saat sonra veya taburcu olduktan sonraki ilk 48 saatte gelişen**

- **Erken HKP'de; hastaneye yatıştan itibaren ilk 4 gün içerisinde;**

  S. pneumoniae, H. influenzae, metisilin duyarlı S.aureus

- **Geç HKP'de; 5. gün ve sonrasında;**

  P.aeruginosa, Acinetobacter/ Enterobacter/ Klebsiella spp

Hastane Kökenli Pnömoni (HKP)



Table 10. Modified Centers for Disease Control and Prevention (CDC) criteria for diagnosis of HAP/VAP

Chest radiographic opacities (new, progressive or persistent infiltrate or cavitation) AND

At least two of the following:

1. Fever >38 °C or >100.4 °F
2. Leukopaenia (<4000 WBC/μL) or leukocytosis (≥12000 WBC/μL)
3. Altered mental status with no other recognised cause in the elderly
4. New onset of purulent sputum, or change in character of sputum, or increased respiratory secretions, or increased suctioning requirements
5. Worsening gas exchange (e.g., desaturations, increased oxygen requirements, or increased ventilator demand)
6. New onset or worsening cough, or dyspnoea, or tachypnoea
7. Rales or bronchial breath sounds

Adapted from: Reference38

HAP=Hospital-acquired pneumonia; VAP=Ventilator associated pneumonia; WBC=White blood cell

38. Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. *Am J Infect Control 2008;36:309-32*.

Hastane Kökenli Pnömonisi Olabilecek Hastalar İçin Ampirik Tedavi

Üçlü İlaç Tedavisi Önerilir		
Sınıf	**Örnekler**	**Yorumlar**
Antipsödomonal sefalosporin	Sefepime, her 8-12 saatte 1-2 gram veya Ceftazidime, her 8 saatte 2 gram	Fluorokinolon yerine bir aminoglikozid yerleştirilebilir. Siprofloksasin yerine her 8 saatte bir 750 miligram Levofloksasin olabilir. Vankomisin yerine her 12 saatte bir 600 miligram Linezolid kullanılabilir.
ve Fluorokinolon Ve Anti-MRSA ilaç	artı Siprofloksasin , 400 miligram her 8 saatte bir* artı Vankomisin, 15 miligram/kg her 12 saatte bir	
Antipsödomonal carbapenem	Imipenem, 500 mg her 6 saatte bir veya Meropenem, 1 gram her 8 saatte bir	Florokinolon yerine bir aminoglikozid yerleştirilebilir. Siprofloksasin yerine her 8 saatte bir 750 miligram Levofloksasin olabilir. Vankomisin yerine her 12 saatte bir 600 miligram Linezolid kullanılabilir.
Ve Fluorokinolon Artı Anti-MRSA ilaç	artı Siprofloksasin, 400 milligram her 8 saatte bir * artı Vankomisin, 15 miligram/kg her12 saatte bir	
β–Laktam /β–laktamaz inhibitörü Artı Antipseudomonal florokinolon artı Anti-MRSA drug	Piperacillin-Tazobactam, 4.5 gram her 6 saatte bir artı Ciprofloksacin, 400 miligrams her 8 saatte bir* artı Vankomisin, 15 mg/kg her 12 saatte bir	Florokinolon yerine bir aminoglikozid yerleştirilebilir. Siprofloksasin yerine her 8 saatte bir 750 miligram Levofloksasin olabilir. Vankomisin yerine her 12 saatte bir 600 miligram Linezolid kullanılabilir.

Not: Hastane Kaynaklı Pnömoni (1) geçmiş 90 gün içinde 2 veya daha fazla gün boyunca hastanede yatan hastaları, (2) bakımevi / uzun süreli bakım merkezi sakinlerini, (3) evde IV antibiyotik tedavisi alan hastaları, (4) diyaliz hastalarını, (5) kronik yara bakımı alan hastaları, (6) kemoterapi alan hastaları, (7) immün sistemi baskılanmış hastaları kapsar.
Kısaltma: MRSA = methicillin-resistant Staphylococcus aureus.
* Metin için bakınız Böbrek yetmezliği olan hastalar için dozaj ayarlanması gerekebilir.

Tintinalli 2010

Ventilatörle İlişkili Pnömoni (VİP)



- Entübasyon sırasında pnömonisi olmayan, endotrakeal entübasyondan en az 48 saat sonra gelişen pnömoni

- Mortaliteyi, mekanik ventilasyon süresini, hastanede kalış süresini ve tedavi maliyetini arttırır

Ventilatörle İlişkili Pnömoni (VİP)

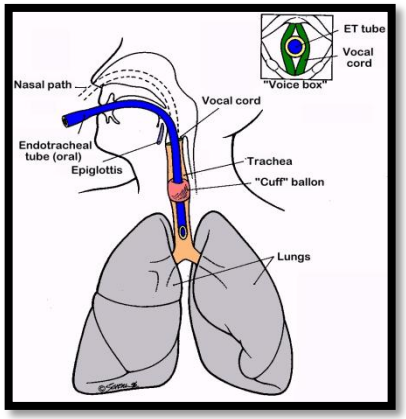
Entübasyon ile; havayolu anatomisi,
öksürük refleksi, mukus üretimi
ve mukosilier klirens

VİP insidansı günlerle değişir. Entübasyon sonrası;

1-5. günler hergün %3

5-10.günler hergün %2

10. günden sonra hergün %1



VİP'de Etken Patojenler



Geç Başlangıçlı

- *P. aeruginosa*,
- Metisilin-resistant S. aureus (MRSA)
- Acinetobacter spp.
- Enterobacteriaceae
- K. pneumoniae
- S. malthophilia
- B. cepacia

Erken Başlangıçlı

- S. pneumoniae
- H.influenzae
- Metisilin-sensitive S.aureus (MSSA)

Ventilatörle İlişkili Pnömoni (VİP)

Table 13. Doses of intravenous antibiotics used in the treatment of HAP/VAP	
β-lactam/β-lactamase inhibitors	
Piperacillin-tazobactam	4.5 g IV four to six times a day (4-hour infusion)
Cefoperazone-sulbactam	2-3 g IV two to three times a day (3-hour infusion)
Ticarcillin-clavulanate	3.1 g IV three to four times a day (3-hour infusion)
Carbapenems	
Meropenem	1 g IV thrice daily (3-hour infusion)
Imipenem	0.5-1 g IV four times a day (2-hour infusion)
Antipseudomonal cephalosporins	
Cefepime	2 g IV two to three times a day (3-hour infusion)
Cefpirome	2 g IV two to three times a day (3-hour infusion)
Antipseudomonal quinolones	
Ciprofloxacin	400 mg IV thrice daily over 30 minutes
Levofloxacin	750 mg IV daily over 30 minutes
Antipseudomonal aminoglycosides	
Amikacin	20 mg/kg IV daily over 30 minutes
Netilmicin	7 mg/kg IV daily over 30 minutes
Tobramycin	7 mg/kg IV daily over 30 minutes
Anti-MRSA drugs	
Vancomycin	500 mg IV four times a day (4-hour infusion)
Teicoplanin	12 mg/kg loading dose followed by 6-12 mg/kg daily (4-hour infusion)
Linezolid	600 mg twice daily over 30 minutes
Polymyxins	
Colistin	6-9 MU per day in divided doses
Polymyxin B	15,000-25,000 U/kg per day IV twice daily

Antibiotic doses should be adjusted according to GFR and ideal body weight except in those with morbid obesity where the dose is calculated as follows: (actual body weight + ideal body weight)/2

HAP=Hospital-acquired pneumonia; VAP=Ventilator associated pneumonia; IV=Intravenous; MRSA=Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*; GFR=Glomerular filteration rate

Dheeraj Gupta1, Ritesh Agarwal1, Ashutosh Nath Aggarwal1, Navneet Singh1, Narayan Mishra2,G.C. Khilnani3, J.K. Samaria2, S.N. Gaur3 and S.K. Jindal1, *or the Pneumonia Guidelines WorkingGroup* 2012*

Sağlık Bakımı ile İlişkili Pnömoni
(Health care associated pneumonia; HCAP)



- Son 90 gün içinde iki gün veya daha fazla hastanede yatma
- Sağlık bakımı için uzun süreli bakım evinde kalma
- Evde infüzyon tedavisi (antibiyotik dahil)
- Evde bası yarası bakımı yapılması
- Son 30 gün içinde hemodiyaliz merkezine tedavi için devam etme
- Aile bireylerinde çok ilaca dirençli bakteri infeksiyonu varlığı

Sağlık Bakımı ile İlişkili Pnömoni
(Health care associated pneumonia; HCAP)

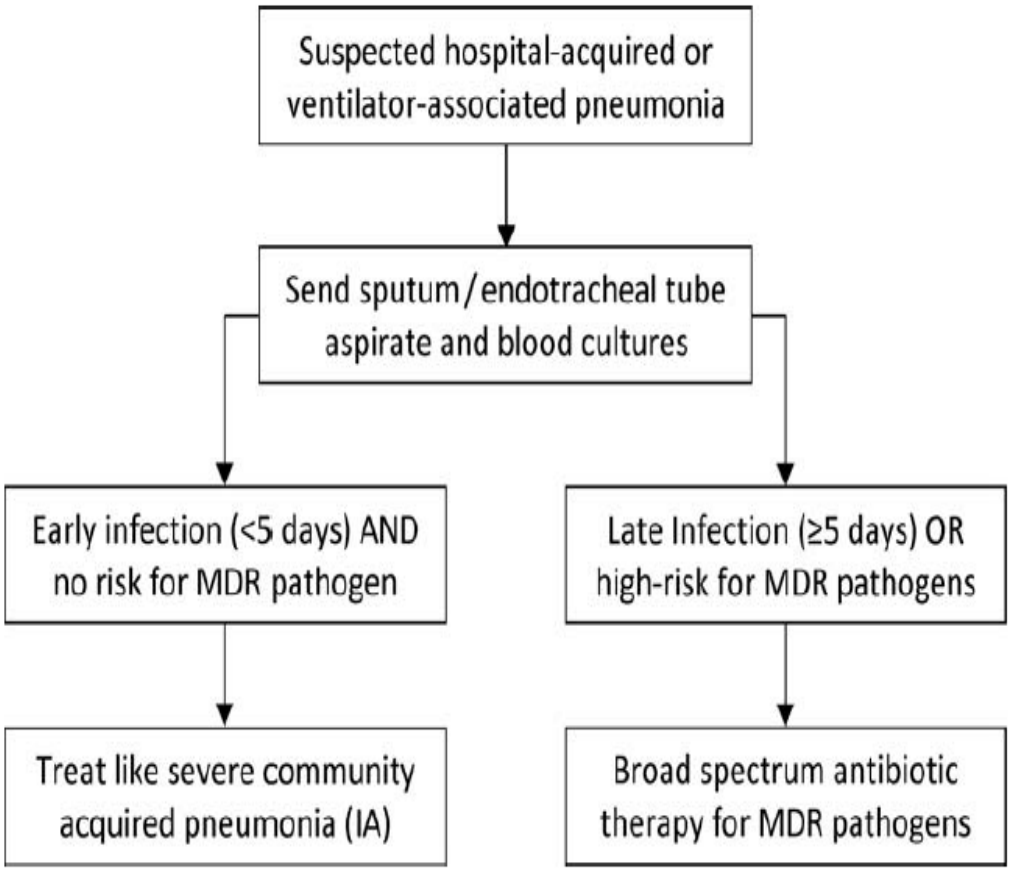


Figure 2. Assessment of the risk of multidrug-resistant (MDR) pathogens in hospital-acquired pneumonia/ventilator-associated pneumonia.

Sağlık Bakımı ile İlişkili Pnömoni
(Health care associated pneumonia; HCAP)



Table 12. Modified Clinical Pulmonary Infection Score[39]

CPIS Points	0	1	2
Tracheal secretions	Rare	Abundant	Abundant and purulent
Chest x-ray infiltrates	No infiltrates	Diffuse	Localised
Temperature (°C)	≥36.5 and ≤38.4	≥38.5 and ≤38.9	≥39 or ≤36
Leukocytes (per mm^3)	≥4000 and ≤11,000	<4,000 or >11,000	<4000 or >11,000 plus band forms ≥500
PaO_2/FIO_2 ratio	≥240 or ARDS		≤240 and no evidence of ARDS
Microbiology	Negative		Positive

A score of more than 6 at baseline or after incorporating the Gram stains (CPIS Gram) or culture (CPIS culture) results is suggestive of pneumonia

CPIS=Clinical pulmonary infection score; PaO_2=Partial pressure of oxygen in arterial blood; FIO_2=Fraction of inspired oxygen; ARDS=Acute respiratory distress syndrome

Sağlık Bakımı ile İlişkili Pnömoni
(Health care associated pneumonia; HCAP)

Tablo 11. Pnömokok Aşısı Yapılması Önerilen Kişiler (9,15)

- 65 yaş ve üzeri
- Kronik hastalıklar (yaş ≥65 veya FEV_1 <%40 olan KOAH'lılar ile bronşektazi, pnömonektomi, kardiyovasküler, renal ve hepatik hastalıklar ve diabetes mellitus)
- Kronik alkolizm
- Dalak disfonksiyonu veya splenektomi
- İmmun yetmezlik ve immunsupressif tedavi kullanımı
- Beyin-omurilik sıvısı kaçağı olanlar
- Pnömokok hastalığı veya komplikasyonu riskinin artmış olduğu şartlarda yaşayanlar

Tablo 12. Grip Aşısı Yapılması Gereken Kişiler (9,15)

- 65 yaş ve üzeri
- Kronik akciğer hastalıkları (KOAH, bronşektazi, bronş astması)
- Kronik kardiovasküler hastalık
- Diyabetes mellitus, böbrek fonksiyon bozukluğu, çeşitli hemoglobinopatileri olan ve bağışıklık sistemi baskılanmış kişiler
- Yüksek riskli hastalarla karşılaşma olasılığı olan hekim, hemşire ve yardımcı sağlık personeli
- Grip yönünden riskli şahıslarla birlikte yaşayanlar*
- Güvenlik görevlileri, itfaiyeciler gibi toplum hizmeti veren kişiler
- Grip sezonunda gebelik

* Tabloda yer alan risk grubundaki erişkinler yanında 6 aydan küçük bebekle yakın ve sürekli teması olanlar

Türk Toraks Derneği Rehber ve Uzlaşı Raporları 2009

Pneumonia Guidelines

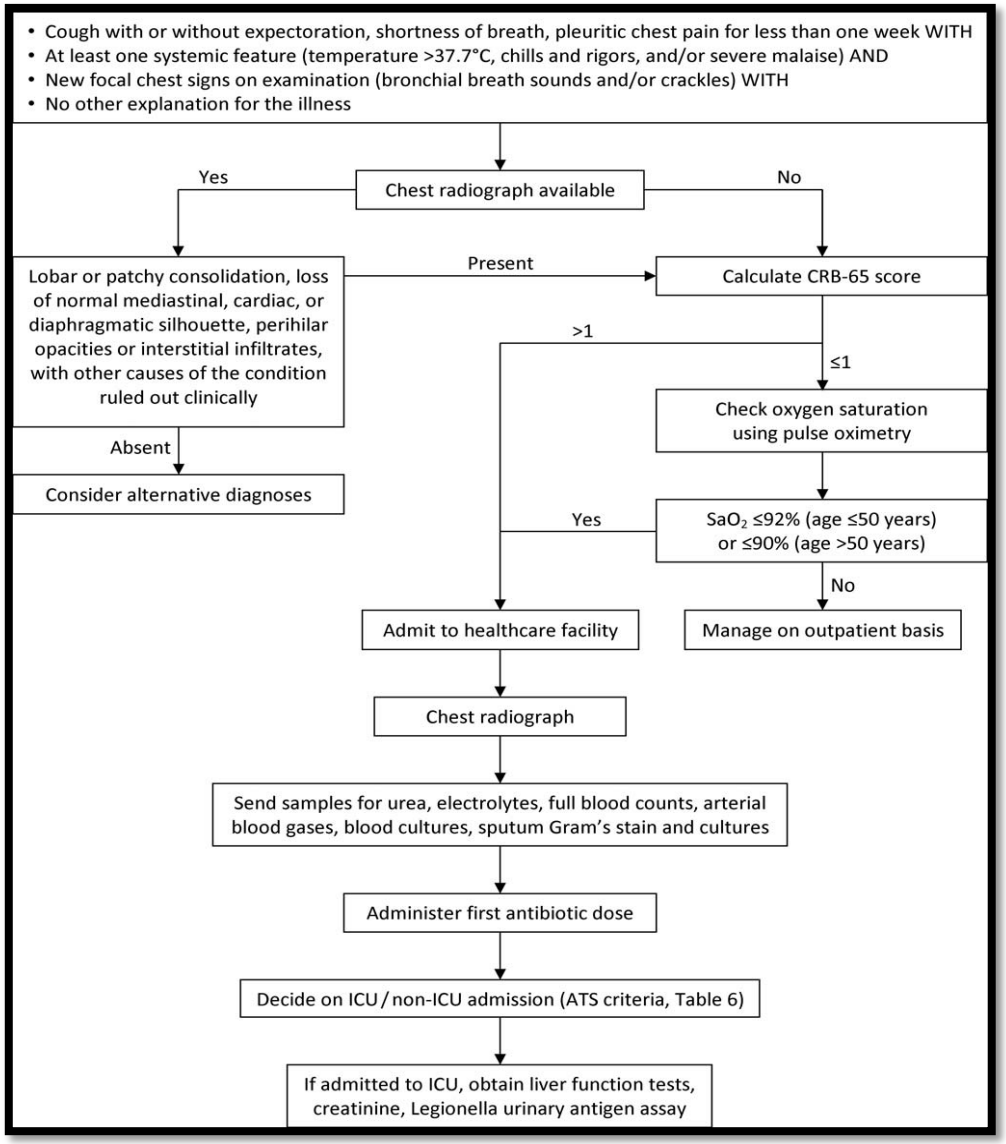


Figure 1. Algorithmic approach to diagnosis and management of community-acquired pneumonia. CRB-65=Confusion, respirartory rate, blood pressure-65; ICU=Intensive care unit; ATS=American Thoracic Society; SaO2= Arterial oxygen saturation

Dheeraj Gupta1, Ritesh Agarwal1, Ashutosh Nath Aggarwal1, Navneet Singh1, Narayan Mishra2, G.C. Khilnani3, J.K. Samaria2, S.N. Gaur3 and S.K. Jindal1, *for the Pneumonia Guidelines Working Group* 2012*

Sağlık Bakımı ile İlişkili Pnömoni
(Health care associated pneumonia; HCAP)

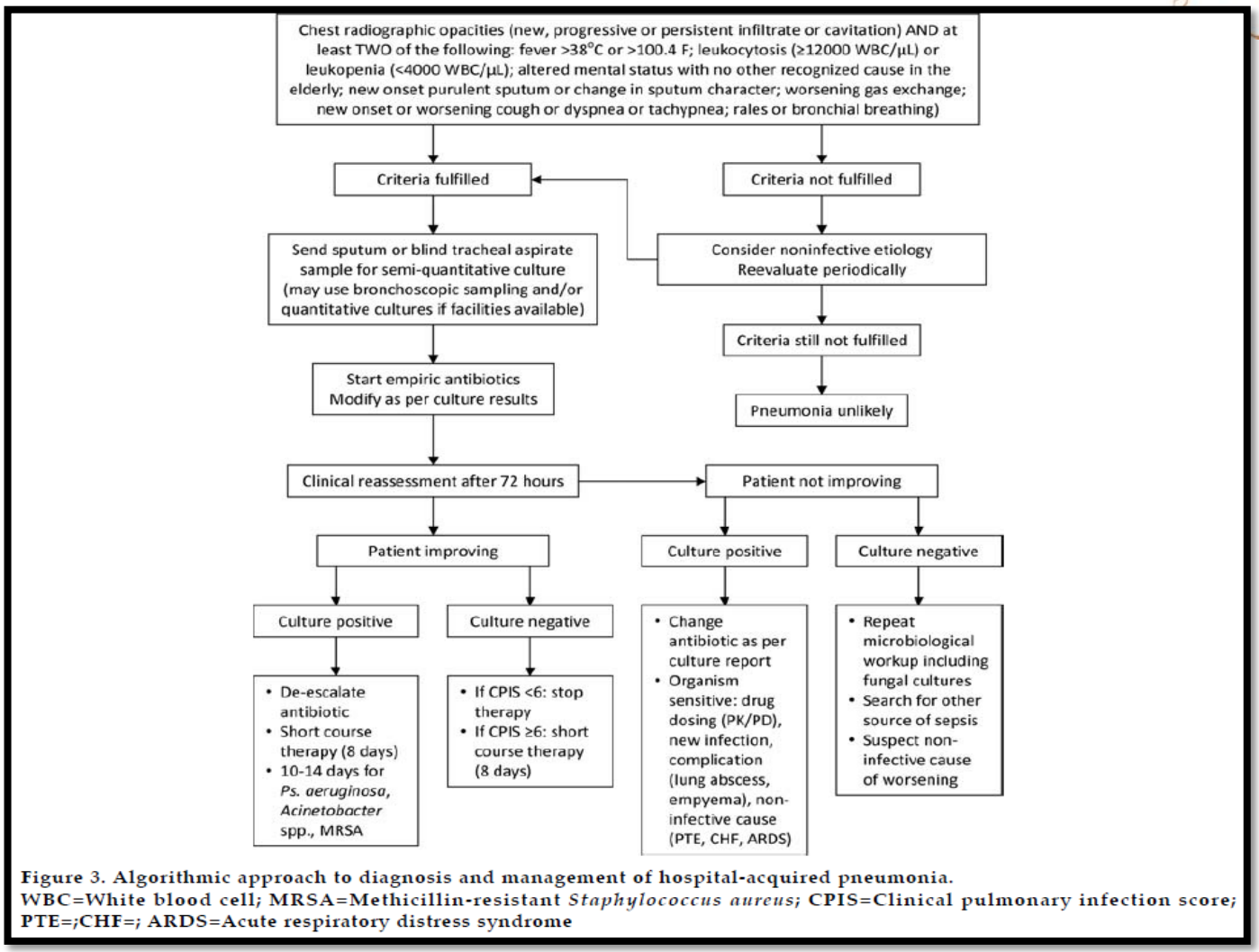
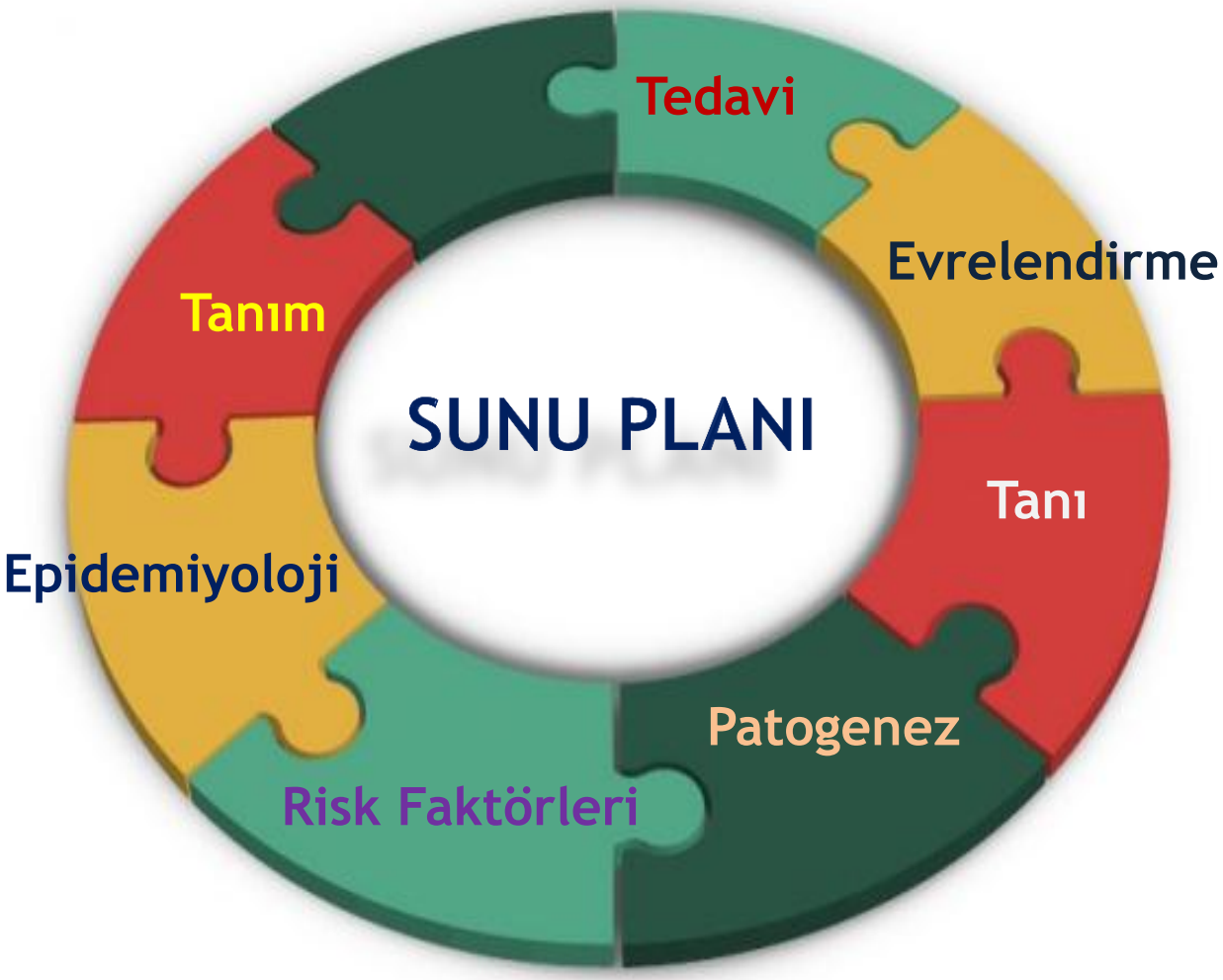


Figure 3. Algorithmic approach to diagnosis and management of hospital-acquired pneumonia.
WBC=White blood cell; MRSA=Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*; CPIS=Clinical pulmonary infection score; PTE=;CHF=; ARDS=Acute respiratory distress syndrome


© Süleyman UÇAR, 2011
www.suleymanucar.com



Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı


Tedavi
Evrelendirme
Tanım
SUNU PLANI
Tanı
Epidemiyoloji
Patogenez
Risk Faktörleri

KOAH Tanımı



- Zararlı gaz ve partiküllere karşı havayolları ve akciğerin artmış kronik inflamatuar yanıtı ile ilişkili ve genellikle ilerleyici özellikteki kalıcı hava akımı kısıtlanması ile karakterize, yaygın, önlenebilir ve tedavi edilebilir bir hastalıktır.

- Hastalık alevlenmelerle seyreder. Alevlenmeler stabil dönemden farklı bir tedavi gerektirir.

- Alevlenmeler hastalığın ilerlemesine katkıda bulunur, mortalitenin en önemli nedenidir.

- Hastalığa eşlik eden komorbiditeler hastalığın ilerlemesine katkıda bulunur, hastalığın yönetimini güçleştirir.

GLOBAL INITIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE LUNG DISEASE (GOLD)

January 2015



G lobal Initiative for Chronic
O bstructive
L ung
D isease

© 2015 Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease

KOAH Tanımı



- KOAH Rehberleri içinde “Global Initiative for Obstructive Lung Disease (GOLD)” Grubu tarafından KOAH tanı ve tedavisine yönelik etmek üzere 2001 yılından itibaren rehberler üretilmektedir.

- GOLD Grubu 2011 yılına dek spirometreye dayalı bir KOAH evreleme ve buna uygun tedavi sistemi önerirken 2011 yılından itibaren semptomları, yaşam kalitesini, spirometrik evrelemeyi ve alevlenme sıklığını dikkate alarak yeni bir evreleme sistemi önermektedir.

- Bu değerlendirme sistemi hastayı pek çok yönü ile ele alma avantajını sunar ve buna uygun tedavi seçenekleri için belirleyicidir.

Epidemiyoloji



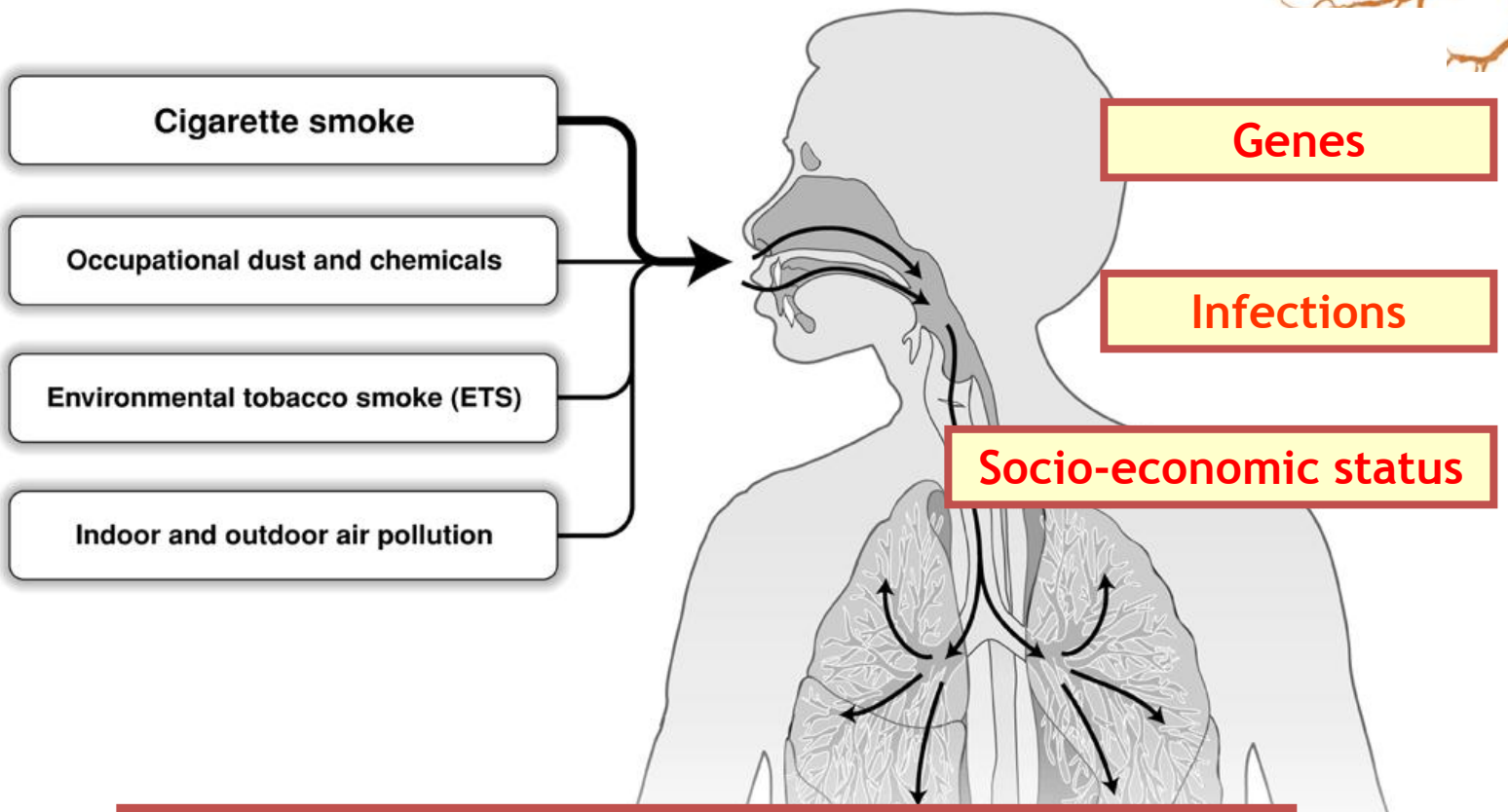
- Prevalans: Dünyanın farklı bölgelerinde değişmekle beraber KOAH %5 ile %20 sıklığında görülmektedir.
- Türkiye'de prevalansı %19.2'dir.
- Mortalite: KOAH Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre dünyada en sık öldüren 4. hastalıktır ve 2020'de 3. hastalık olması beklenmektedir.
- Türkiyede 4. en sık öldüren hastalıktır.
- Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından hastalık yükünü değerlendirmede kullanılan 'Disability Adjusted Life Years (DALY)' e göre KOAH Dünya'da en sık sakat bırakan hastalıklar arasında 13. sıradadır.
- Türkiyede DALY sıralamasında 11. sıradadır.

Dünyada Önde Gelen 10 Ölüm Nedeninin 2002-2030 Yılları Arasında Ölüm Nedeni Sıralamasındaki Yerlerinin değişimi

Hastalık	2002 sırası	2030 sırası
İskemik kalp hastalığı	1	1
Serebrovasküler hastalık	2	2
Alt solunum yolu enfeksiyonları	3	5
HIV/AIDS	4	3
KOAH	5	4
Perinatal durumlar	6	9
Diyare ile ilişkili hastalıklar	7	16
Tüberküloz	8	23
Trakea, bronş, akciğer kanserleri	9	6
Trafik kazaları	10	8

Kaynak: *Mathers CD, Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. PloS Med 2006; 3: e442.*

Risk Faktors for COPD



Aging Populations

© 2015 Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease

Patogenez



- Kronik inflamasyon
- Proteaz-antiproteaz dengesizliği
- Oksidan-antioksidan dengesizliği
- Yaşla ilgili değişiklikler ve hücresel yaşlanma (senescence)
- Otoimmünite
- Enfeksiyonlar
- İmmün düzenlemede bozulma
- Tamir mekanizmalarında bozulma

KOAH'da Hava Akımı Kısıtlanmasının Mekanizmaları



Küçük Havayolu Hastalığı

- Hava yolu inflamasyonu
- Hava yolunda fibrozis, lumende tıkaçlar
- Hava yolu direncinde artma

Parankimal Harabiyet

- Alveoler tutamakların kaybı
- Elastik geri çekilmenin (recoil) azalması

HAVA AKIMI KISITLANMASI

© 2015 Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease

KOAH Tanı



- KOAH klinik tanısı nefes darlığı, kronik öksürük veya balgam üretimi ve hastalık için risk faktörlerine maruz kalma öyküsü olan her hastada düşünülmeli

- Spirometre tanı için gereklidir; bir bronkodilatör sonrası FEV1 / FVC <0.70 varlığı kalıcı hava akımı kısıtlılığının varlığını dolayısıyla KOAH'ı onaylar.

KOAH Tanı

SEMPTOMLAR

Öksürük

Balgam

Nefes darlığı

RİSK FAKTÖRLERİNE MARUZİYET

Sigara

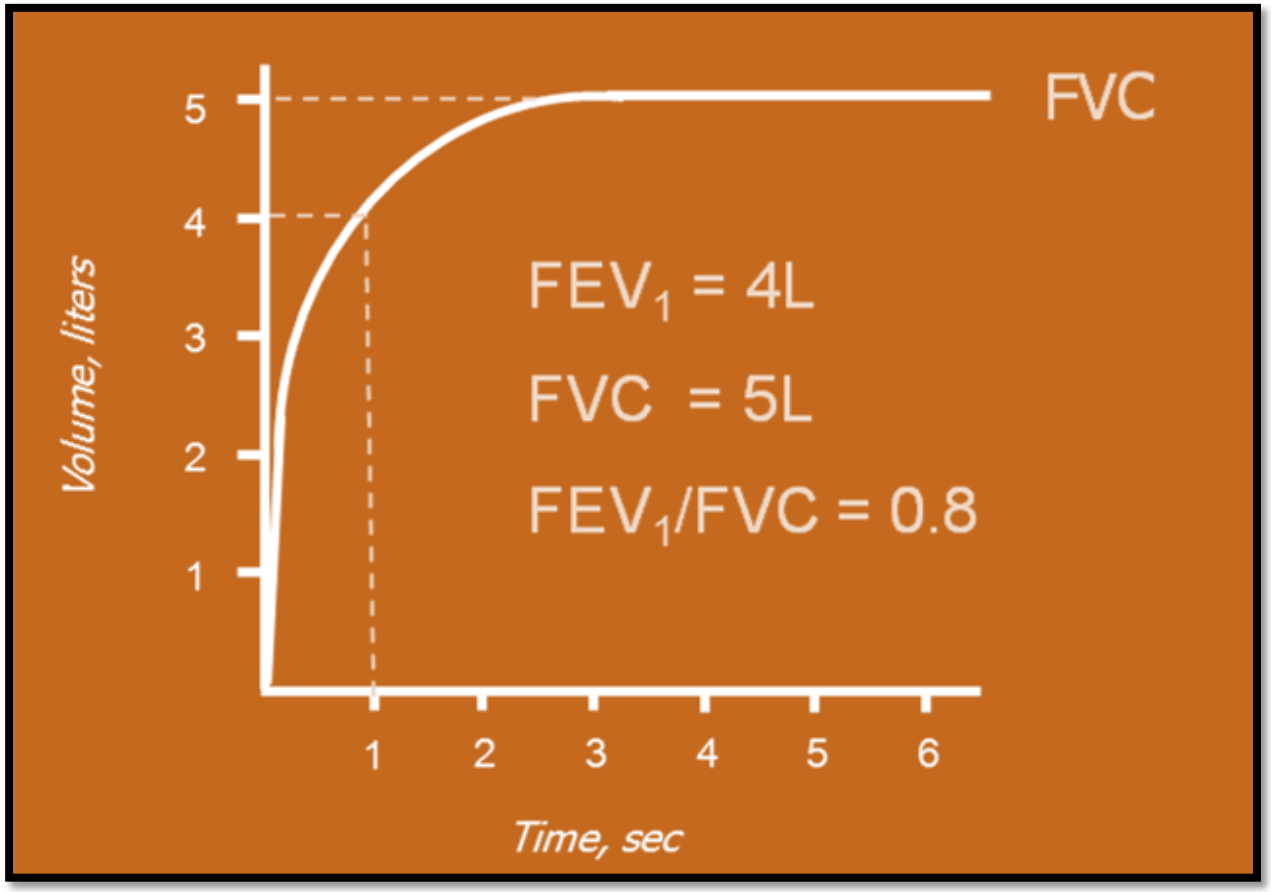
Mesleksel toz ve kimy.

İç ve dış ortam hava kir.

SPİROMETRİ

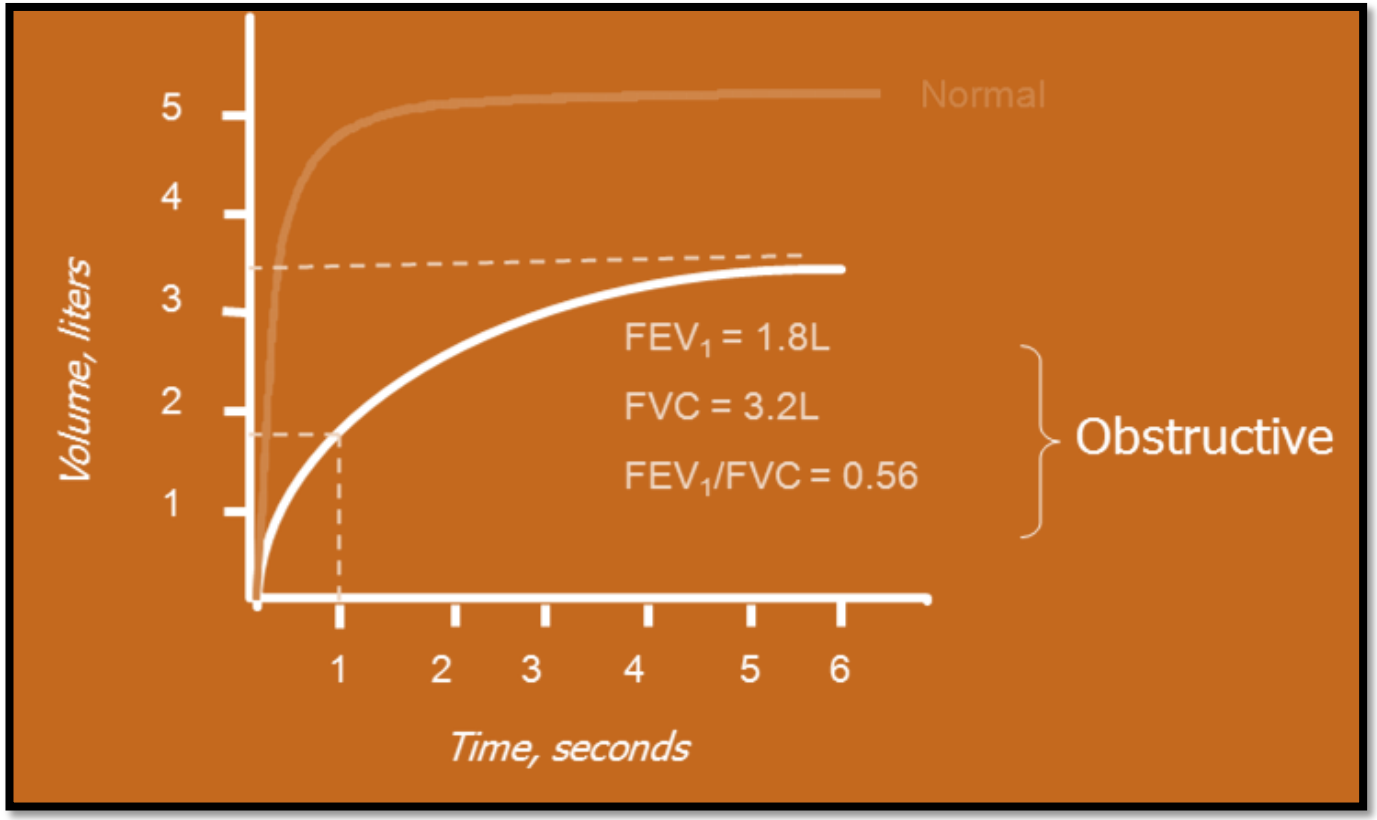
© 2015 Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease

Spirometry: Normal Trace Showing FEV1 and FVC



© 2015 Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease

Spirometry: Obstructive Disease



© 2015 Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease

Sınıflandırma

Tablo 3. Bronkodilatör sonrası FEV_1'e göre hava akımı kısıtlanmasının derecelendirilmesi (Bronkodilatör sonrası $FEV_1/FVC < \%70$ olan hastalarda)

GOLD	Spirometri (bronkodilatör sonrası)
I: Hafif	$FEV_1 \geq \%80$ (beklenenin)
II: Orta	$\%50 \leq FEV_1 < \%80$ (beklenenin)
III: Ağır	$\%30 \leq FEV_1 < \%50$ (beklenenin)
IV: Çok ağır	$FEV_1 < \%30$ (beklenenin)

© 2015 Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease

Nefes Darlığının Şiddetini Değerlendiren mMRC Nefes Darlığı Skalası

Derece	Tanım
0	Sadece ağır egzersiz sırasında nefesim daralıyor.
1	Sadece düz yolda hızlı yürüdüğümde ya da hafif yokuş çıkarken nefesim daralıyor.
2	Nefes darlığım nedeniyle düz yolda kendi yaşıtlarıma göre daha yavaş yürümek ya da ara ara durup dinlenmek zorunda kalıyorum.
3	Düz yolda 100 metre ya da birkaç dakika yürüdükten sonra nefesim daralıyor ve duruyorum.
4	Nefes darlığım yüzünden evden çıkamıyorum veya giyinip soyunurken nefes darlığım oluyor.

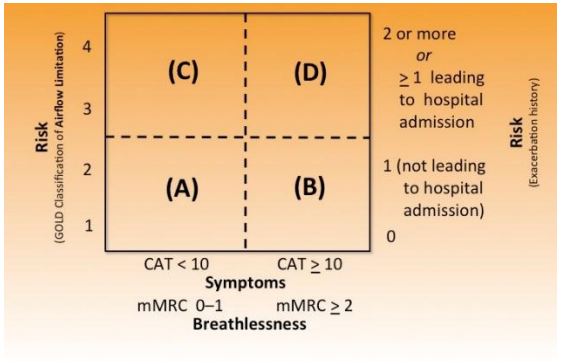
Modifiye British Medical Research Council (mMRC)

KOAH Değerlendirme Testi CAT

Değerlendirilen parametreler	Derecelendirme	Değerlendirilen parametreler
Hiç öksürmüyorum.	0 1 2 3 4 5	Sürekli öksürüyorum.
Akciğerlerimde hiç balgam yok.	0 1 2 3 4 5	Akciğerlerim tamamen balgam dolu.
Göğsümde hiç tıkanma/daralma hissetmiyorum.	0 1 2 3 4 5	Göğsümde çok daralma var.
Yokuş veya bir kat merdiven çıktığımda nefesim daralmıyor.	0 1 2 3 4 5	Yokuş veya bir kat merdiven çıktığımda nefesim çok daralıyor.
Evdeki hareketlerimde hiç zorlanmıyorum.	0 1 2 3 4 5	Evdeki hareketlerimde çok zorlanıyorum.
Akciğerlerimin durumuna rağmen evimden çıkmaya hiç çekinmiyorum.	0 1 2 3 4 5	Akciğerlerimin durumuna rağmen evimden çıkmaya çekiniyorum.
Rahat uyuyorum.	0 1 2 3 4 5	Akciğerlerimin durumu nedeniyle rahat uyuyamıyorum.
Kendimi çok güçlü/enerjik hissediyorum.	0 1 2 3 4 5	Kendimi hiç güçlü/enerjik hissetmiyorum.
	Toplam skor	

Global Strategy for Diagnosis, Management and Prevention of COPD

Combined Assessment of COPD



When assessing risk, choose the highest risk according to GOLD grade or exacerbation history. One or more hospitalizations for COPD exacerbations should be considered high risk.)

Patient	Characteristic	Spirometric Classification	Exacerbations per year	CAT	mMRC
A	Low Risk Less Symptoms	GOLD 1-2	≤ 1	< 10	0-1
B	Low Risk More Symptoms	GOLD 1-2	≤ 1	≥ 10	≥ 2
C	High Risk Less Symptoms	GOLD 3-4	≥ 2	< 10	0-1
D	High Risk More Symptoms	GOLD 3-4	≥ 2	≥ 10	≥ 2

KOAH'da Prognostik Öneme Sahip Parametreler

- FEV_1
- Alevlenme sayısı ve şiddeti
- Hastane yatış sıklığı
- İleri yaş
- Beden kitle indeksi (BKİ)
- Arteryel kan gazları
- Uzun süreli oksijen tedavisi
- İnspiratuvar kapasite/total akciğer kapasitesi
- mMRC dispne ölçeği
- BODE indeksi
- Maksimal oksijen tüketimi
- Pulmoner hipertansiyon
- Yaşam kalitesi
- Oral kortikosteroid kullanımı
- Komorbiditeler
- Egzersiz kapasitesi (6DYT, artan hızda mekik yürüme testi)
- Günlük fiziksel aktivite düzeyi
- Sosyoekonomik durum

FEV_1: Zorlu ekspirasyonun 1. saniyesinde atılan volüm, BKİ: beden kitle indeksi, mMRC: Modified Medical Research Council dispne skoru, 6DYT: 6 dakika yürüme testi

BODE indeksi
FEV1 % beklenenin postbronkodilatör değer >%65 (0 puan) %50-64 (1 puan) %36-49 (2 puan) <35 (3 puan)
6 dakika yürüme testi mesafesi >350 metre (0 puan) 250-349 metre 150-249 metre <149 metre
mMRC dispne skalası mMRC 0 (0 puan) mMRC 1 (0 puan) mMRC 2 (1 puan) mMRC 3 (2 puan) mMRC 4 (3 puan)
Vücut kitle indeksi VKİ>21 (0 puan) VKİ<21 (1 puan)
Ortalama 4 yıllık sağkalım tahmini 0-2 puan: %80 3-4 puan: %67 5-6 puan: %57 7-10 puan: %18

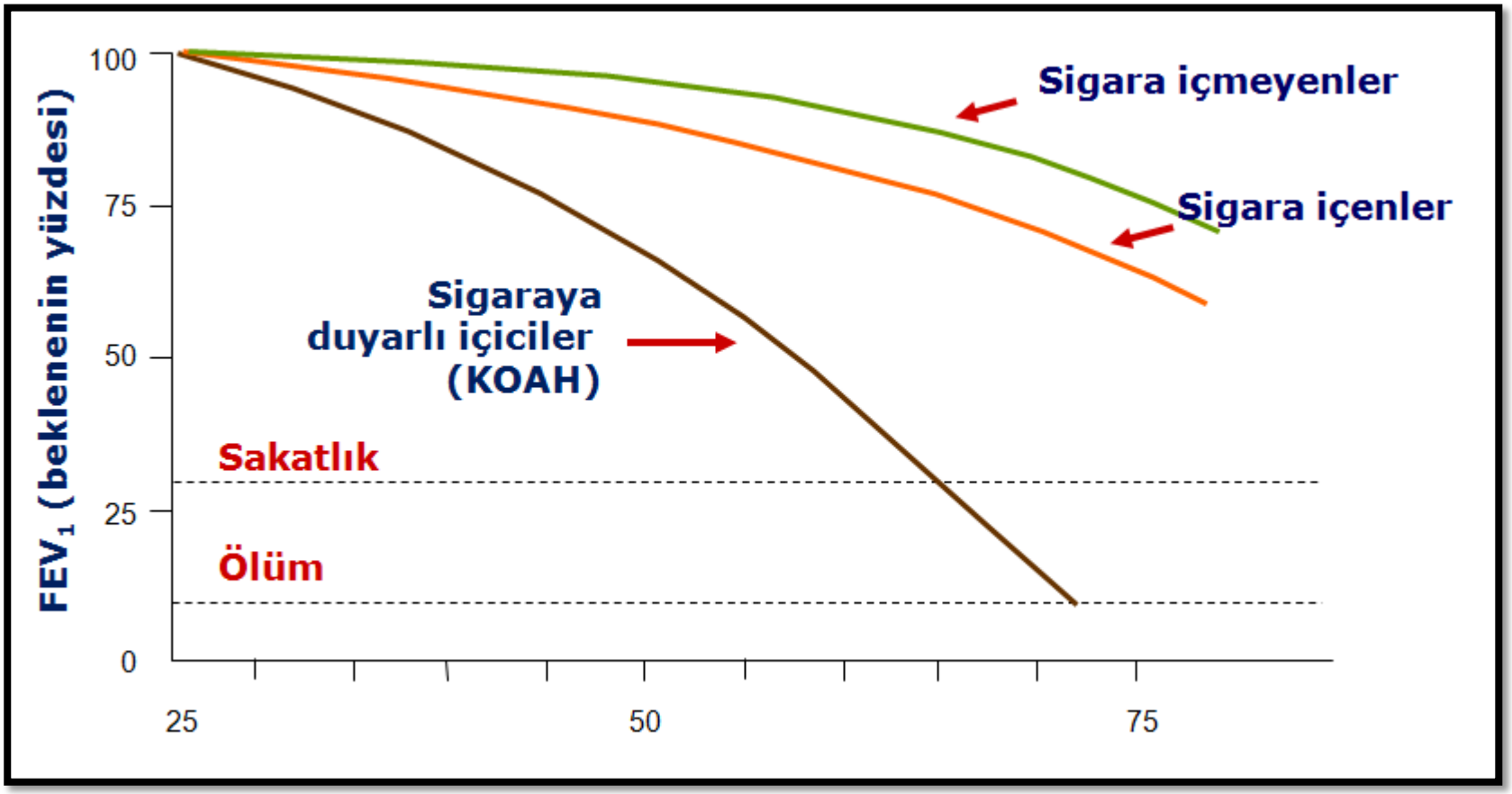
KOAH Tedavisinin Amaçları



• Semptomların giderilmesi	Semptomların azaltılması
• Egzersiz kapasitesinin arttırılması	
• Yaşam kalitesinin iyileştirilmesi Hastalığın ilerlemesinin önlenmesi	
• Alevlenmelerin azaltılması ve tedavisi	Riskin azaltılması
• Mortalitenin azaltılması	

© 2015 Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease

Sigara İçimi ile Akciğer Fonksiyonu ve Yaş Arasındaki İlişki

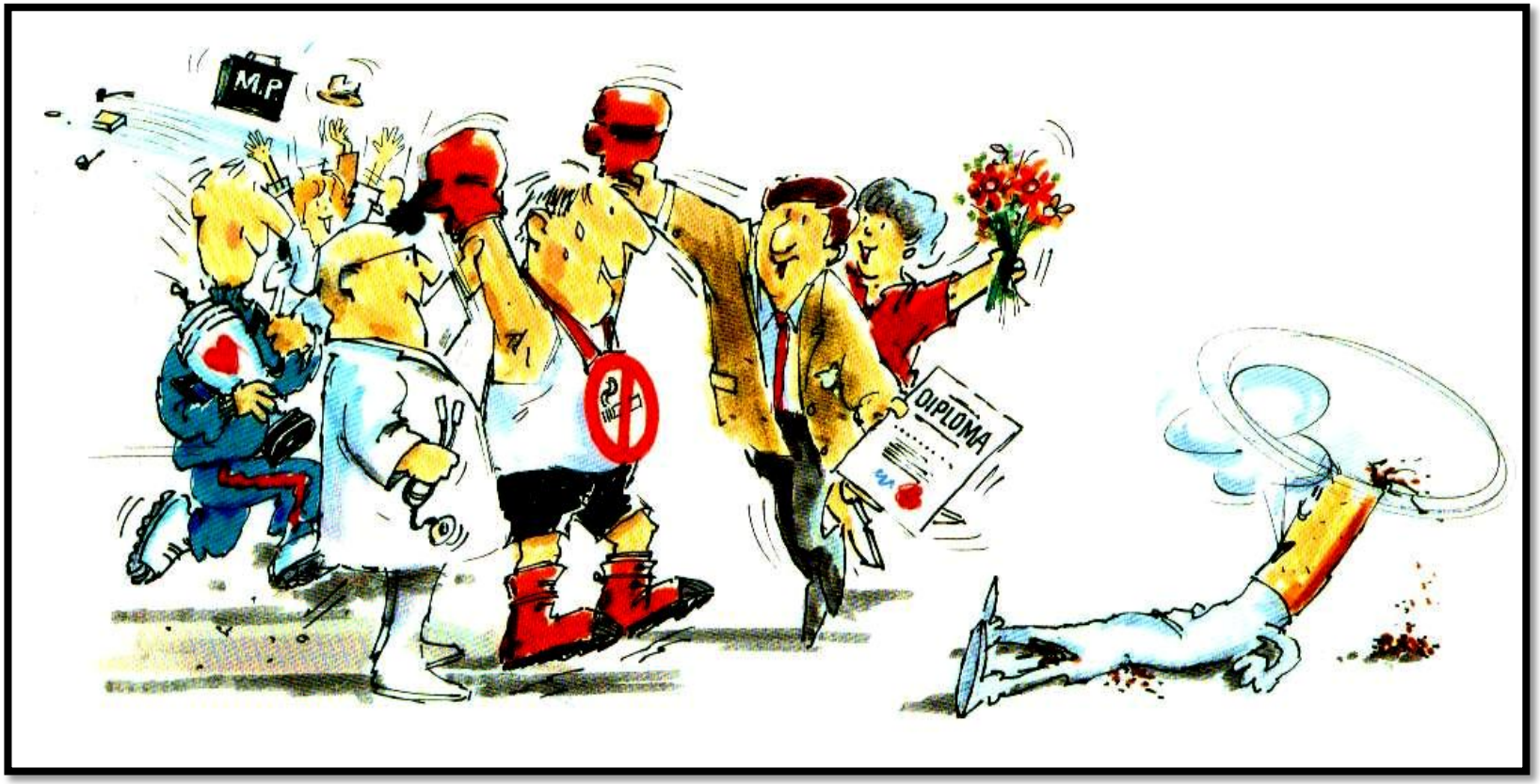


Fletcher C, Peto R. Br Med J 1977

Tablo 1: Kısa Klinik Görüşme İle Yaklaşım (5Ö Yaklaşımı)	
ÖĞREN	Sigara içme durumunu her görüşmede öğren
ÖNER	Bırakma önerisinde bulun
ÖLÇ	Bırakma kararlılığını ve nikotin bağımlılık düzeyini değerlendir
ÖNDERLİK ET	Bırakma sürecini ve tedaviyi yönlendir
ÖRGÜTLE	Bırakma sonrası dönemi düzenle, takip vizitlerini organize et

© 2015 Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease

Sigara Vazgeçilebilir Bir Alışkanlıktır



Evrelere Göre KOAH Tedavisi



I: Hafif	II: Orta	III: Ağır	IV: Çok Ağır
• $FEV_1/FVC < 70\%$ • $FEV_1 \geq$ beklenenin%80 i	• $FEV_1/FVC < 70\%$ • $50\% \leq FEV_1 <$ beklenenin%80i	• $FEV_1/FVC < 70\%$ • $30\% \leq FEV_1 < 50\%$ beklenenin	• $FEV_1/FVC < 70\%$ • $FEV_1 < 30\%$ beklenenin *ya da* $FEV_1 < 50\%$ beklenenin +kronik solunum yetmezliği

Risk faktörlerinin azaltılması; İnfluenza aşısı

kısa etkili bronkodilatör ekleyin (*Gerektiğinde)*

Bir ya da daha fazla uzun etkili bronkodilatörü düzenli tedaviye ekleyin(Gerektiğinde) + Pulmoner rehabilitasyon

Tekrarlayan alevlenmeler varsa inhale glukokortikosteroid ekleyin

Kronik solunum yetmezliği varsa uzun süreli oksijen tedavisi ekleyin. Cerrahi seçenekleri düşün

© 2015 Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease

KOAH'da Yaygın Olarak Kullanılan Bronkodilatör Formasyonları ve Günlük Dozları

Etken madde	İnhaler	Nebülizatör solüsyonu	Oral**	Parenteral	Etki süresi
Kısa etkili antikolinerjikler					
İpratropium bromür	-	250-500 µg/2ml (6-8 saatte 1-2 kere) Maksimum: 2mg/gün	-	-	6-8 saat
Uzun etkili antikolinerjikler					
Tiotropium	18 µg, KTİ	-	-	-	24+ saat
Kısa etkili β_2 –agonistler					
Salbutamol	100 µg; ÖDİ 4-6 saatte, 1-2 kere	2.5 mg/2.5 ml 4-6 saatte, 1 kere	2-4mg tablet (6-8 saatte 2-4mg) 4-8mg SR tablet (12 saatte, 4-8mg)	0.5mg/ml, ampul	4-6 saat
Terbütalin	250 µg; KTİ 4-6 saatte, 1-2 kere 500 µg; KTİ 4-6 saatte, 1-2 kere	-	2.5 mg tablet (8 saatte 1 tablet) 5mg durules tablet (12 saatte 1 tablet)	-	4-6 saat
Uzun etkili β_2 –agonistler					
Salmeterol	25 µg, ÖDİ 50 µg, KTİ (12 saatte, 50-100 µg)	-	-	-	12+ saat
Formoterol	12 µg, ÖDİ 4.5 µg, 9 µg, 12 µg, KTİ	-	-	-	12+ saat
Kısa etkili β_2 -agonist ve antikolinerjik kombinasyonu					
Salbutamol/ İpratropium	100 µg/ 20 µg (6 saatte 2 kez)	2.5 mg/ 0.50 mg (6-8 saatte 1 kez)	-	-	6-8 saat
Metilksantinler					
Teofilin	-	-	100, 200, 300 mg (12 saatte 1)	200mg/100ml ve 400mg/500ml solüsyon	12-24 saat

* : Ülkemizde bulunmayan preparatlar dahil edilmemiştir.
**: Temel uygulama şekli inhalasyon tedavisidir. İnhalasyon yoluyla ilaç kullanamayan hastalarda oral preparatlar verilebilir.
KTİ Kuru toz inhaler
ÖDİ Ölçülü doz inhaler

Global Strategy for Diagnosis, Management and Prevention of COPD

Manage Stable COPD: Pharmacologic Therapy

(Medications in each box are mentioned in alphabetical order, and therefore not necessarily in order of preference)

Patient	RecommendedFirst choice	Alternative choice		Other Possible Treatments
A	SAMA prn *or* SABA prn	LAMA *or* LABA *or* SABA and SAMA		Theophylline
B	LAMA *or* LABA	LAMA and LABA		SABA *and/or* SAMA Theophylline
C	ICS + LABA *or* LAMA	LAMA and LABA *or* LAMA and PDE4-inh. *or* LABA and PDE4-inh.		SABA *and/or* SAMA Theophylline
D	ICS + LABA *and/or* LAMA	ICS + LABA and LAMA *or* ICS+LABA and PDE4-inh. *or* LAMA and LABA *or* LAMA and PDE4-inh.		Carbocysteine N-acetylcysteine *SABA and/or* SAMA Theophylline

© 2015 Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease

KOAH
Alevlemeleri

KOAH Alevlenmeleri



- KOAH alevlenmesinin en sık nedenleri viral üst solunum yolu enfeksiyonları ve trakeobronşiyal ağacın enfeksiyonudur.
- Tanı normal varyasyonların ötesinde münhasıran semptomların gün be gün akut değişim göstermesine dayanır.
- Tedavinin amacı mevcut alevlenme etkisini en aza indirmek ve daha sonraki alevlenmelerin gelişimini önlemektir.

© 2015 Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease

KOAH Alevlenmeleri



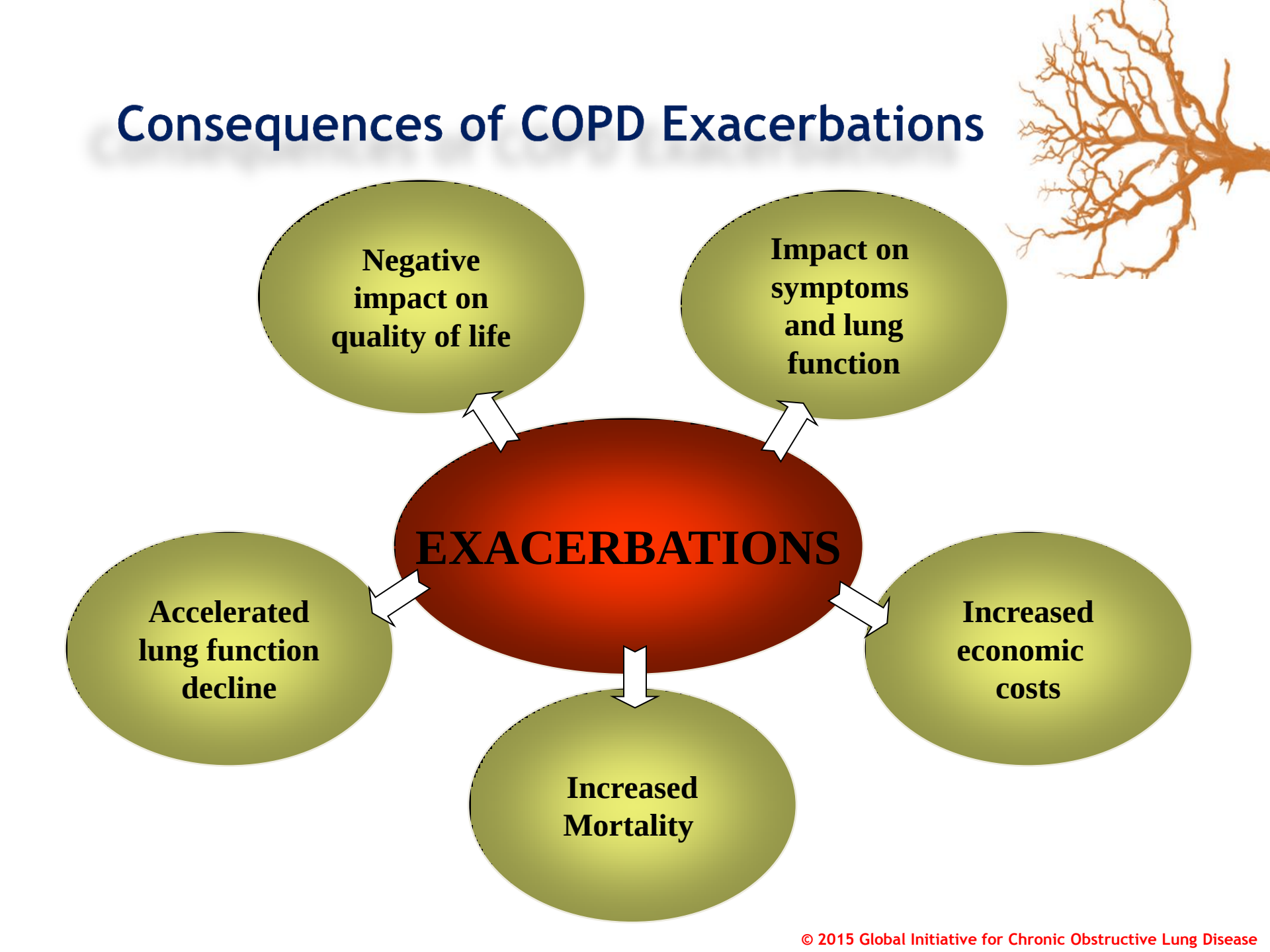
- Kısa etkili olan ya da kısa etkili antikolinerjikler olmadan inhale beta2-agonistler genellikle atak tedavisinde tercih edilen bronkodilatatörlerdir.

- Sistemik kortikosteroidler ve antibiyotikler akciğer fonksiyonu (FEV1) geliştirir, iyileşme süresini kısaltır, erken nüks, tedavi başarısızlığı ve hastanede kalış süresini ve arteriyel hipoksemi (PaO2) riskini azaltabilir.

- KOAH alevlenmesi genellikle önlenebilir bir durumdur.

© 2015 Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease

Consequences of COPD Exacerbations



© 2015 Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease

KOAH Alevlenmeleri



- **Arter Kan Gazı Ölçümleri:** Oda havasında PaO_2 <70mmHg(8.0 kPa) veya $PaCO_2$ >50mmHg(6.7 kPa) olduğunda solunum yetmezliği gösterir.
- **Göğüs Grafileri:** Alternatif tanıları dışlamak için kullanışlı
- **EKG:** Kalp sorunları olan tanısında yardımcı olabilir.
- **Tam Kan Sayımı:** Polisitemi, anemi veya kanama tespiti
- **Alevlenme Esnasında Pürülan Balgam:** Ampirik antibiyotik tedavisine başlamak için gösterge
- **Biyokimyasal Testler:** Elektrolit bozuklukları, diyabet ve kötü beslenmeyi saptamak için
- **Solunum Fonksiyon Testleri:** Alevlenme esnasında tavsiye edilmez

© 2015 Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease

KOAH Alevlenmeleri



- **Oksijen:** %88-92 hedef saturasyonu hastanın hipoksemi geliştirmesini önlemek için titre edilerek verilmeli
- **Bronkodilatörler:** Ya kısa etkili inhale beta2-agonistler ya da ilave olarak kısa etkili antikolinerjikler tercih edilir
- **Sistemik Kortikosteroidler:** Akciğer fonksiyonu (FEV1) artırmak, kurtarma süresini kısaltmak ve arteriyel hipoksemi (PaO2), erken nüks, tedavi başarısızlığı ve hastanede kalış süresi riskini azaltmak için 5 gün için günlük 40 mg prednizon dozu önerilmektedir.

© 2015 Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease

KOAH Alevlenmeleri
Antibiyotikler



- **Üç Kardinal Belirti:**
  - ✓ **Nefes darlığı**
  - ✓ **Balgam hacim artışı**
  - ✓ **Balgam pürülans artışı**
- **Mekanik ventilasyon gerektiren hastalara verilmelidir**

© 2015 Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease

KOAH Alevlenmeleri
Non İnvaziv Mekanik Ventilasyon



- Başarı oranı %80-85
- Doğru uygulandığında ventilatör ilişkili pnömoni, hastanede kalış süresi, entübasyon sıklığı ve mortalitede belirgin azalma
- Mekanik ventilasyondan ayırma aşamasında da kullanılabileceği belirtilmiş (t-tüp alternatifi olarak)
- Endikasyonları; respiratuar asidoz (pH <7,35 ve/veya pCO2 >45 mmHg) veya solunum iş yükünde artış, veyainterkostal retraksiyonların eşlik ettiği ciddi dispne, paradoks solunum hareketleri

© 2015 Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease

KOAH Alevlenmeleri
İnvaziv Mekanik Ventilasyon



- Noninvaziv mekanik ventilasyon başarısızlığı
- Solunumsal veya kardiyak arrest, solunumda duraklamalar
- Bilinçte kötüleşme
- Masif aspirasyon
- Solunum sekresyonlarının kontrol edilememesi
- Kalp hızı <50 atım/dk
- Hemodinamik instabilite (sıvı ve vazoaktif ajanlara yanıtsız)
- Ciddi ventriküler aritmiler
- Noninvaziv mekanik ventilasyonu tolere edilememesi (hayatı tehdit eden hipoksemide)

© 2015 Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease

KOAH Alevlenmeleri
Hastaneye Yatış Endikasyonu



- Semptomlarda şiddeti belirgin bir artış, ani gelişen istirahat dispnesi
- Altta yatan ciddi KOAH
- Yeni fiziksel muayene bulgularının başlangıcı (siyanoz, periferik ödem)
- Başlangıçta uygulanan tedaviye yanıtsız alevlenme
- Ciddi yandaş hastalık varlığı
- Alevlenme sıklığında artış
- İleri yaş
- Yetersiz ev desteği

© 2015 Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease

KOAH Alevlenmelerinin Gruplandırılması



Klinik öykü	Düzey 1 Evde Tedavi	Düzey 2 Hastanede Tedavi	Düzey 3 YBÜ'de tedavi
Ek hastalık #	+	+++	+++
Sık alevlenme	+	+++	+++
KOAH şiddeti	Hafif/orta	Orta/ağır	Ağır
Hemodinami	Stabil	Stabil	Stabil/unstabil
Yardımcı solunum kaslarının kullanımı, takipne, paradoksal solunum, siyanoz	Yok	++	+++
Bilinç düzeyinde bozulma	Yok	Yok	Var
Sağ kalp yetersizliği	Yok	++	+++
İlk tedaviden sonra semptomların sürmesi	Hayır	++	+++

+: muhtemelen yok, ++: olması olası, +++: büyük olasılıkla var, #: kalp yetersizliği, koroner arter hastalığı, diyabet, karaciğer ve böbrek yetmezliği. YBÜ: Yoğun bakım ünitesi

KOAH Alevlenmeleri

Grup	Alevlenme ve hastanın özellikleri	Olası etkenler	İlk seçenek oral antibiyotikler	Diğer	Parenteral tedavi seçenekleri
A	Hafif alevlenme (SY ve ciddi obstrüksiyon yok, son 1 yılda <3 alevlenme, son 3 ayda antibiyotik kullanımı yok	*H. influenzae* *S. pneumoniae* *M. catarrhalis* *C. Pneumoniae* Viruslar	Amoksisilin Beta-laktam + beta-laktamaz inhibitörü 2. Kuşak sefalosporinler Makrolidler		
B	Orta-ağır şiddette, komplike alevlenme(tedavi başarısızlığı için risk faktörü var-p.aeruginosa için risk faktörü yok	*Grup A bakteriler* *Beta-laktamaz üreten bakteriler* *Enterik Gr(-) bakteriler*	Beta-laktam + beta-laktamaz inhibitörü 2. Ve 3. kuşak sefalosporinler	Solunum yolu etkenlerine etkili florokinolonlar (levofloksasin, gemifloksasin, moksifloksasin)	Beta-laktam+beta-laktamaz inhibitörü 2.Ve 3. kuşak sefalosporinler florokinolonlar
C	Ağır şiddette ve p.aeruginosa riski var	*Grup Between bakteriler* *p.Aeruginosa* *ESBL(+) EGNB*	p.Aeruginosa'ya etkili florokinolon (siprofloksasin)	p.Aeruginosa'ya etkili florokinolon (siprofloksasin)	p.Aeruginosa'ya etkili beta-laktam

KOAH'da İlaç Dışı Tedaviler



HASTA GRUBU	Önemli noktalar	Öneri	Ulusal rehber önerilerine göre
A; Düşük risk Az Semptom GOLD 1-2	Sigaranın bırakılması (farmakolojik tedaviyi içerebilir)	Fiziksel aktivite	Grip aşısı Pnömokok aşısı
B;Düşük risk Çok semptom GOLD 1-2 C;Yüksek risk Az semptom GOLD 3-4 D;Yüksek risk Çok semptom GOLD3-4	Sigaranın bırakılması (farmakolojik tedaviyi içerebilir) PULMONER REHABİLİTASYON	Fiziksel aktivite	Grip aşısı Pnömokok aşısı

Etkin Fiziksel aktivite günde 10.000 adım önerilmektedir

KOAH Alevlenmeleri
Taburculuk Kriterleri



- Hastaların uzun etkili bronkodilatatörleri evde kullanabilmesi
- Kısa etkili beta agonist ihtiyacının 4 saatten sık olmaması
- Mobil olabilmesi (önceden hareketli ise)
- Uyku ve beslenme esnasında dispne atakları yaşamaması
- Kan gazları ve kliniğinin son 12-24 saatten itibaren stabil olması
- Hastanın ilaç ve cihaz uyumunun olması,

© 2015 Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease

Kaynaklar

1. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH) Koruma, Tanı ve Tedavi Raporu 2014. Türk Toraks Derneği/Rehberler

2. Türk Toraks Derneği Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Tanı ve Tedavi Uzlaşı Raporu. Türk Toraks Dergisi 2010;11:Ek 1.

3. *Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD*, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2011. Available from: http://www.goldcopd.org/.

4. *Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD*, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2014. Available from: http://www.goldcopd.org/.

5. *Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD*, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2015. Available from: http://www.goldcopd.org/.

6. T T Hansel, Peter J Barnes. An atlas of chronic obstructive pulmonary disease, COPD. Boca Raton : Parthenon Pub. Group, 2004.

7. Qaseem A, Wilt TJ, Weinberger SE, et al. Diagnosis and management of stable chronic obstructive pulmonary disease: a clinical practice guideline update from the American College of Physicians, American College of Chest Physicians, American Thoracic Society, and European Respiratory Society. Ann Intern Med 2011;155:179-91.
8. Tintinalli's Emergency Medicine 2010

WORLD COPD DAY
November 18, 2015



Raising COPD Awareness Worldwide

Teşekkürler

