



TÜRK KLİNİK MİKROBİYOLOJİ
VE ENFEKSİYON HASTALIKLARI
DERNEĞİ



ATUDER
Acil Tıp Uzmanları Derneği



ATOK
Acil Tıp Okulu

ACİLDE İNFEKSİYON HASTALIKLARINA YAKLAŞIM SİMPOZYUMU

11-13 Nisan 2014
EGE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
HİPOKRAT AMFİSİ

Sempozyum Başkanları

Prof. Dr. A. Çağrı BÜKE

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi
Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji
Anabilim Dalı, Bornova - İzmir

Doç. Dr. G. Selahattin KIYAN

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi
Acil Tıp Anabilim Dalı, Bornova - İzmir

Organizasyon
Sekretaryası:

bizzkon

Kongre, Toplantı ve Eğitim Hizmetleri

Çelebi Sok. No: 34/6 Narlıdere - İzmir

GSM: 0 530 560 55 74 - bizz@bizzkon.com

www.enfeksiyonhastaliklarisempozyumu.com



Sepsiste Tanımlar Olgulara Klinik Yaklaşım ve Antimikrobiyal Tedavi

Dr. A. Çağrı Büke

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi
Enfeksiyon Hastalıkları ve
Klinik Mikrobiyoloji

11/o4/2014

Giriş

- Her yıl 13 milyon kişide sepsis
- Her yıl 4 milyon kişi sepsis nedeniyle kaybediliyor

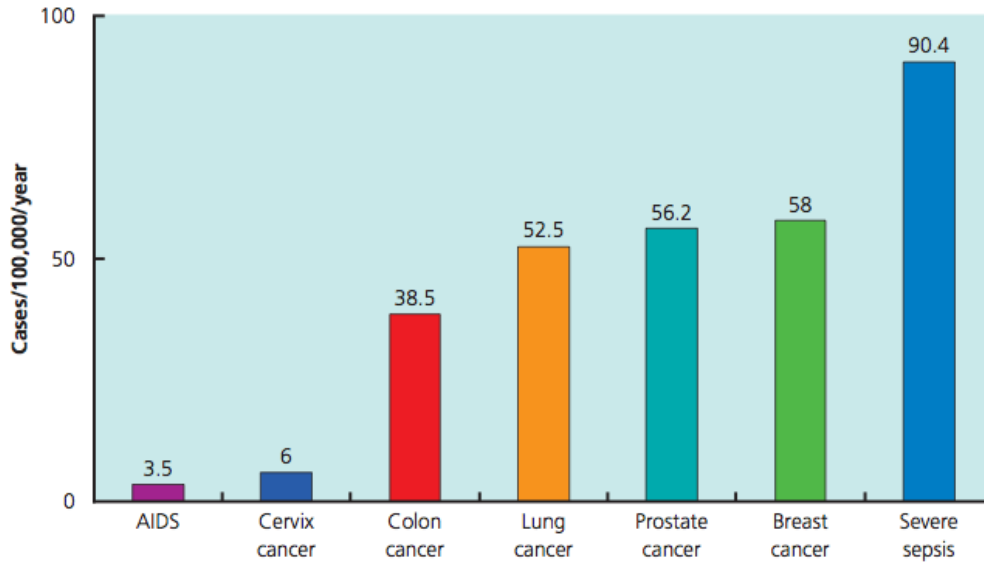


Figure 1.1 Incidence of severe sepsis in Europe. From Davies A. OECD health data 2001. *Intensive Care Medicine* 2001; **27** (suppl): 581.

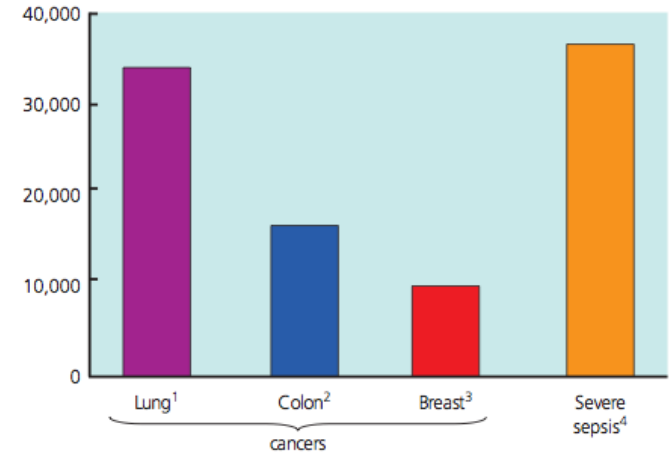


Figure 1.2 Annual mortality from the three biggest cancer killers compared with severe sepsis in the United Kingdom. (1,2,3) Lung, colon, breast cancer data from www.statistics.gov.uk; (4) sepsis data from Intensive Care National Audit Research Centre (2005).

- Avrupa'da hem insidans hem de mortalite belli başlı kanserlerden daha yüksek

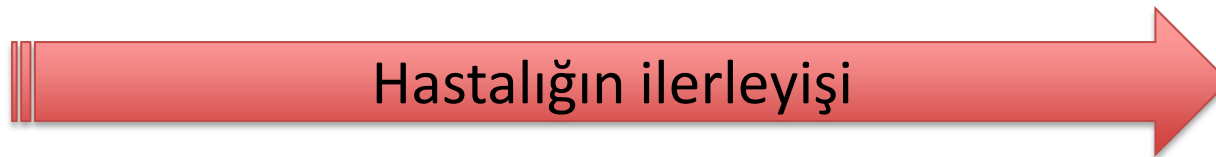
Sepsis olgu sayıları neden artmakta ?

- Yaşlı nüfus sayısında artış
- Bağışık yetmezlikli olgu sayısında artış
- İnvazif cerrahi girişimlerde artış
- Dirençli bakteri ve bunlara bağlı gelişen enfeksiyonlarda artış

Sepsis

- Sepsis konağın enfeksiyona karşı verdiği kompleks enflamatuvar bir yanıttır
- Prognozu kötüdür
- Hastalığın şiddeti arttıkça mortalite yükselmektedir

SIRS	Sepsis	Ağır sepsis	Septik şok	MOY
%7	%20	%40	%60	%80



- Erken tanı ve tedavi hayat kurtarıcıdır

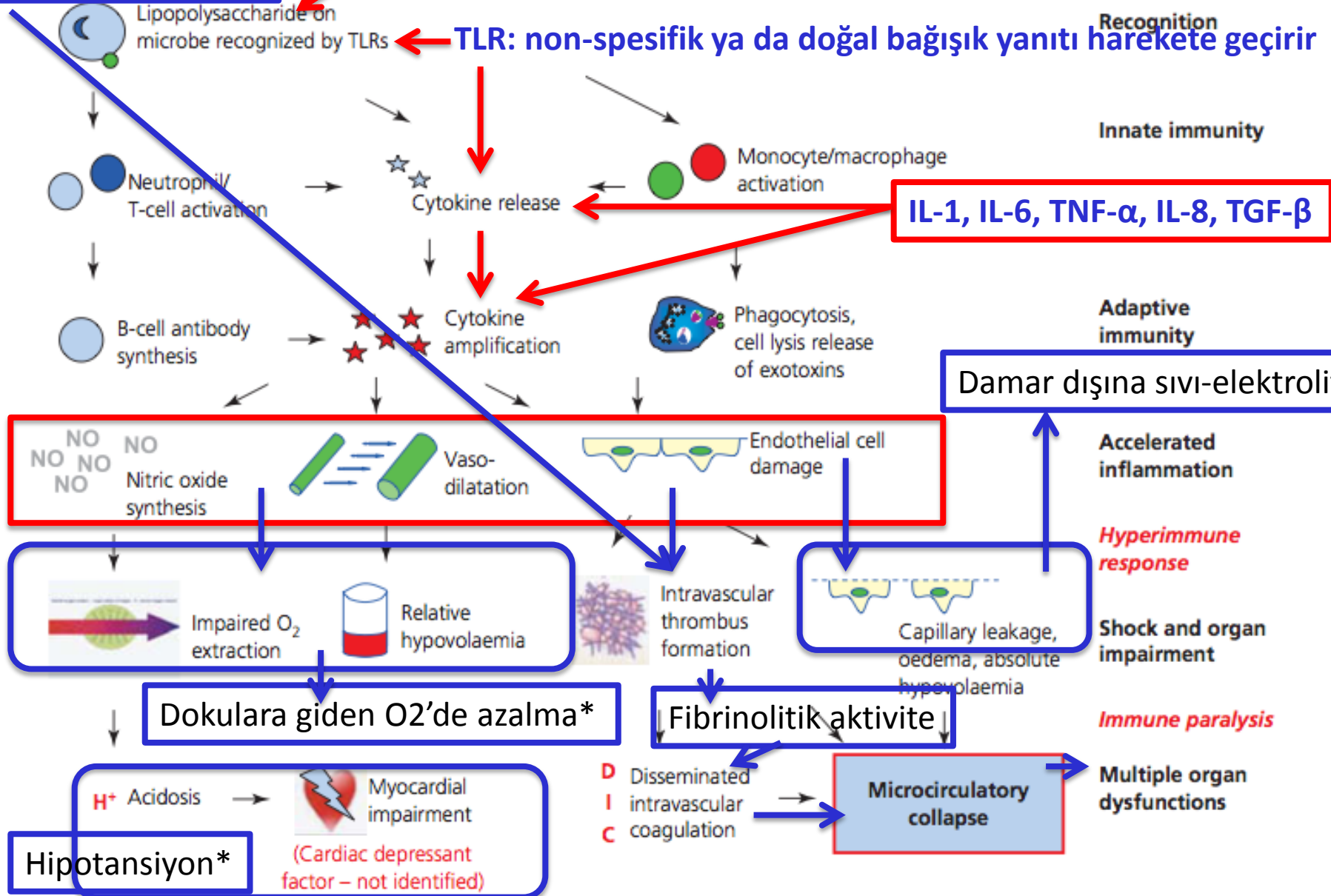
Sepsis gelişmesini kolaylaştıran faktörler

- Yaş
- Kronik hastalıklar (akciğer, kalp, karaciğer, böbrek)
- Diyabetes mellitus
- Bağışık yetmezlik
- Yanık
- Travma
- Alkol ve madde bağımlılığı
- Yenilerde cerrahi/invazif işlemler
- İnvazif kateter

Patofizyoloji

Antitrombin III
Protein C
Protein S

LPS (Gr-); Teikoplanin (Gr+)



Sepsiste tanı kriterleri

1) Genel değişkenler

- Vücut ısı $>38^{\circ}\text{C}$ ya da $<36^{\circ}\text{C}$
- Kalp atım sayısı $> 90/\text{dk}$
- Solunum sayısı $> 20/\text{dk}$
- Bilinç durumunda değişiklik
- Yaygın ödem ya da pozitif sıvı dengesi (24 saat içinde >20 ml/kg)
- Diyabet olmaksızın hiperglisemi ($>140\text{mg/dl}$ ya da 7.7 mmol/l)

2) Enflamatuvar değişkenler

- Lökositoz (Lökosit $>12.000/\text{mm}^3$)
- Lökopeni (Lökosit $<4.000/\text{mm}^3$)
- Normal lökosit sayısı ile birlikte $>\%10$ immatür form
- CRP; normal değerin 2 katından fazla olması
- Plazma prokalsitonin normal değerin 2 katından fazla olması

3) Hemodinamik değişkenler

- Arteriyal hipotansiyon (SKB <90 mmHg, OAB <90 mmHg ya da SKB'da >40 mmHg azalma)
- Mikst venöz oksijen satürasyonu <%65
- Santral venöz oksijen satürasyonu <%70
- Kardiyak indeks >3.5 l/dk

4) Organ disfonksiyon değişkenleri

- Arteriyal hipoksemi ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 300$)
- Akut oligüri (en az 2 saat süreyle yeterli sıvı resüsitasyonuna karşın idrar çıkışının $< 0.5 \text{ ml/kg/saat}$ olması)
- Kreatinin düzeyinde $> 0.5 \text{ mg/dl}$ artış
- Koagülasyon bozuklukları ($\text{INR} > 1.5$ ya da $\text{aPTT} > 60 \text{ sn}$)
- İleus (barsak seslerinin duyulmaması)
- Trombositopeni (trombosit sayısının $< 100.000/\text{mm}^3$)
- Hiperbilirubinemi (plazma total bilirubin $> 4 \text{ mg/dl}$)

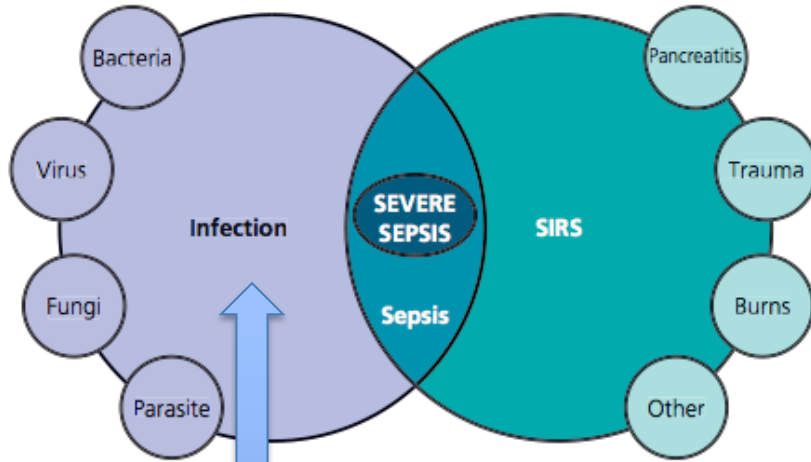
5) Doku perfüzyon değişkenleri

- Hiperlaktatemi ($>1\text{mmol/L}$)
- Azalmış kapiller dolum

Acil servise sık enfeksiyon başvuru yakınmaları

Yakınma ve bulgular	Olası enfeksiyon
Ense sertliği ile birlikte baş ağrısı	Menenjit
Öksürük / balgam / göğüs ağrısı	Pnömoni / Ampiyem
Karın ağrısı / distansiyon / ishal	Akut abdominal enfeksiyon
Dizüri	Üriner sistem enfeksiyonu
Selülit	Deri ve yumuşak doku enfeksiyonu
Eklemde şişlik, kızarıklık, ağrı	Eklem/kemik enfeksiyonu
	Endokardit
	İnvazif alet ilişkili enfeksiyon
	Protez enfeksiyonu

SIRS (Systemic Inflammatory Response Syndrome)



- Vücut ısı $<36^{\circ}\text{C}$ ya da $>38^{\circ}\text{C}$
- Kalp atım sayısı $> 90/\text{dk}$
- Solunum sayısı $> 20/\text{dk}$
- Lökosit sayısı $>12.000/\text{mm}^3$ ya da $<4000/\text{mm}^3$
- Mental durumda akut değişme
- Kan glukoz değeri $> 140 \text{ mg/dl}$ ya da 7.7 mmol/l

En az iki tanesi varsa

Enfeksiyon araştırılır

SIRS (+)

SIRS + Enfeksiyon = Sepsis



Yakınma ve bulgular	Olası enfeksiyon
Ense sertliği ile birlikte baş ağrısı	Menenjit
Öksürük / balgam / göğüs ağrısı	Pnömoni / Ampiyem
Karın ağrısı / distansiyon / ishal	Akut abdominal enfeksiyon
Dizüri	Üriner sistem enfeksiyonu
Selülit	Deri ve yumuşak doku enfeksiyonu
Eklemde şişlik, kızarıklık, ağrı	Eklem/kemik enfeksiyonu
	Endokardit
	İnvazif alet ilişkili enfeksiyon
	Protez enfeksiyonu

Sepsis + Organ disfonksiyonu = Ağır sepsis

En az bir tanesi varsa



- Akciğer : Akut akciğer hasarı, hipoksemi
- KVS : Şok , hiperlaktatemi
- Böbrekler : Oligüri, böbrek yetmezliği
- Karaciğer : Koagülopati, sarılık
- Beyin : Konfüzyon, ajitasyon
- Koagülasyon sistemi : Trombositopeni, koagülopati

Organ disfonksiyon kriterleri

- SKB < 90 mmHg ya da OKB < 65 mmHg
- SKB'de > 40 mmHg'dan daha fazla azalma
- SpO₂ > %90'düzeyinde tutmak için yeni (ya da artmış) oksijen gereksinimine neden olan bilateral akciğerde infiltratlar
- PaO₂/FiO₂ oranı < 300'e yol açan bilateral akciğer infiltratları
- Kreatinin > 2mg/dl ya da 2 saatten uzun süreyle idrar çıkışı < 0.5ml/kg/saat
- Bilirubin > 2mg/dl
- Trombosit sayısı < 100.000/mm³
- Koagülopati (INR >1.5 ya da aPTT > 60 sn)
- Laktat > 2 mmol/L

Ağır sepsis + Şok = Septik şok



Yeterli sıvı resüsitasyonuna (30 ml/kg kristaloid, 30 dk'da) karşın

Aşağıdakilerden birisinin bulunması

- Sistolik kan basıncı < 90 mmHg
- Ortalama kan basıncı < 65 mmHg
- Sistolik kan basıncında düşme > 40 mmHg
- Hiperlaktatemi > 4 mmol/L

Ağır sepsis ve septik şok nedenleri ve sıklığı

- Pnömoni %50 – 60
- İntra-abdominal enfeksiyon %20 – 25
- Üriner sistem enfeksiyonu %7 – 10
- Yumuşak doku, kemik, eklem %5 – 10
- Endokardit < %5
- Menenjit < %5

Sepsiste etken mikroorganizma sıklığı

- 1. Gram (-) %40;** E.coli, Klebsiella spp., Enterobacter spp.,
- 2. Gram (+) %35;** S.aureus, S.epidermidis, S. pneumoniae, Enterococcus spp.
- 3. Mikst %20;** Mantarlar, anaeroblar
- 4. Diğer %5**

Mikrobiyolojik kültür

- Antimikrobiyal tedavi öncesi kültür alınmalı
- Tedaviye başlama zamanı 45 dakika'yı geçmemeli
- Kan kültürü 2 set alınmalıdır (biri aerob diğeri anaerob)
- Enfeksiyon düşünülen alandan kültürler de alınmalıdır (solunum sekresyonu, idrar, BOS, yara, diğer vücut sıvıları)
- Etkin intravenöz antimikrobiyal tedaviye ağır sepsis, septik şok tanısı konulduktan **bir saat** içerisinde başlanmalıdır

Olgu-1

- 67 yaşında, Erkek
- Ateş yüksekliği, öksürük ve sık soluk alıp verme yakınması mevcut
- Dört gün önce başlayan yakınmaları şiddetlenmesi üzerine acil servise başvurdu

Olgu-1

- FM;
 - Vücut ısı: 38.8⁰C, KN:92/dk,
 - SS:32/dk, TA: 95/70 mmHg
 - Dinlemekle akciğer sağ orta lob alanında inspiryumda ince raller
- Laboratuvar;
 - Lökosit:12.500/mm³ (%80 PNL), AKŞ:105 mg/dl, Üre: 18 mg/dl, CRP: 4 mg/dl, ALT: 28 mg/dl
 - PA-AC Grafi: Sağ orta lobda konsolidasyon

Olgu-1

- Tanı nedir ?
- Antimikrobiyal tedavi ayaktan mı, yatırılarak mı?
- Antimikrobiyal tedavi ?

Tanı: Toplum Kökenli Pnömoni

- **C**- Konfüzyon (+) ise 1 puan
- **U**- Üre > 20 mg/dl ise 1 puan
- **R**- Solunum sayısı $\geq 30/\text{dk}$ ise 1 puan
- **B**- Kan basıncı < 90 mmHg ise 1 puan
- **65**- Yaş > 65 ise 1 puan

- CURB-65; 0 – 1 puan ise Ayaktan tedavi
- CURB-65; 2 puan ise Yatırılarak tedavi
- CURB-65; ≥ 3 puan ise YBÜ'de yatırılarak tedavi

Olgu-1

- C- Konfüzyon (+) ise 1 puan
 - U- Üre > 20 mg/dl ise 1 puan
 - R- Solunum sayısı ≥ 30 /dk ise 1 puan
 - B- Kan basıncı < 90 mmHg ise 1 puan
 - 65- Yaş > 65 ise 1 puan
-
- CURB-65; <2 puan ise Ayaktan tedavi
 - CURB-65; ≥ 2 puan ise Yatırılarak tedavi
 - CURB-65; ≥ 2 puan + YBÜ'de YBÜ'de yatırılarak tedavi
yatırılma gereği

TK Pnömoni: Antimikrobiyal tedavi

Etken Mikroorganizmalar (Ayaktan hasta)

- *Streptococcus pneumoniae*
- *Mycoplasma pneumoniae*
- *Haemophilus influenzae*
- *Chlamydophila pneumoniae*
- Respiratuvar virüsler

TK Pnömoni: Antimikrobiyal tedavi

Etken Mikroorganizmalar (Yatan hasta)

- *S. pneumoniae*
- *M. pneumoniae*
- *C. pneumoniae*
- *H. influenzae*
- *Legionella* spp.
- Aspirasyon pnömonisi
- Respiratuvar virüsler

TK Pnömoni: Antimikrobiyal tedavi

Etken Mikroorganizmalar (YBÜ hasta)

- *S. pneumoniae*
- *Staphylococcus aureus*
- *Legionella* species
- Gram-negatif basiller
- *H. influenzae*

TK Pnömoni: Antimikrobiyal tedavi

A) CURB-65 <2 ve eşlik eden faktörler (Kronik kalp, akciğer, karaciğer, böbrek hastalığı, DM, alkolizm, splenomegali, immünosüpresif kullanımı) yok;

- Amoksisilin 1 g 3X1 PO
- Amoksisilin+Klavülonat 1g BID 2X1 PO
- Klaritromisin 500 mg 2X1 PO

Son 3 ay içinde hem beta laktam hem de makrolid kullanılmışsa

- Levofloksasin 500 mg 1X1 PO
- Moksifloksasin 400 mg 1X1 PO

TK Pnömoni: Antimikrobiyal tedavi

B) CURB-65 <2 ve eşlik eden faktörler (Kronik kalp, akciğer, karaciğer, böbrek hastalığı, DM, alkolizm, splenomegali, immünosüpresif kullanımı) var;

- Amoksisilin+klavülonat 1g BID 2X1 PO
- 2. ya da 3. kuşak oral sefalosporin
- ±
- Klaritromisin 500 mg 2X1 PO
- Doksisisiklin 100 mg 2X1 PO

Olgu-2

- 40 yaşında Kadın hasta
- İdrar yaparken yanma, ateş yüksekliği solda böğür ağrısı ve kusma yakınması mevcut
- Üç gün önce idrar yaparken yanma şikayeti başlayan olgunun son iki gündür ateş yüksekliği ve sol böğürde ağrı da eklenmiş. Yakınmaları artması ve kusma gelişmesi üzerine acil servise başvurdu
- 8 yıldır tip 2 diyabetes mellitus tanılı ve insülin kullanan olgu

Olgu-2

FM;

- Ateş 39.2⁰C, KN: 95/dk, SS: 18/dk, TA: 120/70 mmHg
- Sol kostovertebral açıda hassasiyet
- Suprapubik bölgede hassasiyet
- Diğer sistem muayene bulguları olağan

Laboratuvar;

- Lökosit 13.200/mm³ (%80 PNL), CRP:3.5 mg/dl, AKŞ 95 mg/dl, Sedimantasyon 70/dk, idrarda lökosit 500/mm³, nitrit (+)

Olgu-2

- Tanı nedir ?
- Antimikrobiyal tedavi ayaktan mı, yatırılarak mı?
- Antimikrobiyal tedavi ?

Tanı: Ürosepsis

Ürosepsis: Antimikrobiyal tedavi

E.coli, Proteus mirabilis, Klebsiella pneumoniae, P.aeruginosa, Serratia spp., Enterococcus spp., Staphylococcus aureus



Hastaneye yatırılır

- Ampisilin 8s ara ile 500 mg IV + Genta 3-5 mg/kg tek doz IV
- Siprofloksasin 12s ara ile 400 mg IV
- Levofloksasin 500 mg tek doz IV
- Seftriakson 1-2 g tek doz IV
- İmipenem 8s ara ile 500 mg IV

Tedavi süresi: 14–21 gün

Sepsiste ampirik antimikrobiyal tedavi

Enfeksiyon kaynağı	Etken mikroorganizmalar	Antimikrobiyal tedavi
Enfeksiyon odağı bilinmiyor	GN basiller, S.aureus, Streptokok, diğer	İmipenem ya da Meropenem ya da Doripenem ya da Ertapenem + Vankomisin
Pnömoni	S.pneumoniae, MRSA, GNB, Legionella	Seftriakson + Levofloksasin/Moksifloksasin + Vankomisin
Kolanjit	GNB, Enterokok	Ampisilin+Sulbak ya da Pip+tazosin

Sepsiste ampirik antimikrobiyal tedavi

Enfeksiyon kaynağı	Etken mikroorganizmalar	Antimikrobiyal tedavi
Piyelonefrit	GNB, Enterokok	Levofloksasin ya da Moksifloksasin ya da Pip+tazo ya da Seftriakson ya da Ampisilin+Gentamisin
İntraabdominal	Mikst anaerob, GNB	Karbapenemler ya da Ampisilin+sulbak ya da Pip+tazo
Nötropenik sepsis	GNB, P.aeruginosa, S.aureus	Seftazidim ya da Sefepim ya da İmipenem ya da Merop. ya da Pip+ Tazo + Vankomisin

İlginiz için teşekkür ederim