



GERİATRİK ENFEKSİYONLAR

Uzm.Dr. Mustafa Baştürk

Acil Tıp Uzmanı

Kanuni Sultan Süleyman Eğitim Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği

- Ülkemizde ve dünyada yaşlı popülasyon artmakta
- TÜİK verilerine 65 yaş ve üstü nüfus
 - 1985, %4,2
 - 1995, %4,7
 - 2000, %5,7
 - 2010, %7,8

- Bu sayı gelecekteki 20 yıl içinde iki kat
- 2050'de Türkiye'nin yaşlı nüfus açısından Avrupa'nın en kalabalık ülkesi olacağı tahmin edilmekte

- Ülkemizde acil servislere başvuran 65 yaş ve üzeri hasta sayısı da artmakta

Türkdoğan ve ark

- 115.185 hasta
- 14.645
- %12.7
- Geriatrik yaş grubu

Myers S. Patient care. Elderly emergency.
Hosp Health Netw 2005;79:24.

- Acil servislere başvuran geriatrik hasta oranı
- %23

Çok merkezli yapılan bir çalışma

- Acil servislere başvuran geriatrik hasta oranı
- % 15

Yaşlıda Enfeksiyon Hastalığı Riskini Artıran Faktörler

- İmmün sistemin baskılanması
- Doku ve organlardaki fonksiyonel ve yapısal değ.
- Patogenezi farklı birden fazla hastalığın birlikteliği
- Yetersiz beslenme
- Sürekli ve çeşitli dozlarda ilaç kullanımı
- Hastane ve bakım evinde kalma
- Dirençli mikroorganizmalarla enfeksiyon
- Psikolojik durum
- Sosyo-ekonomik şartlar

**Farklı Organlardaki Yapısal Ve
Fonksiyonel Değişiklikler
Enfeksiyon Riskini Artırır**

- Bozulmuş öksürük refleksi
- Mukosilier klirenste azalma
- Orofarenks kolonizasyonunda artma
- Solunum sistemi enfeksiyonu

- Böbreğin idrarı asidifiye etme kabiliyetinde azalma
- İdrarın bakteriostatik özelliğinin azalması
- Mesanenin tam boşalamaması
- Üriner enfeksiyon

- GIS'de yaşa bağlı değişiklikler
- Aklorhidri, divertikül
- GIS enfeksiyonu

Patogenezi Farklı Hastalıklar

- **Kapak hast**
- **Metabolik hast.**
- **Nörolojik hast.**
- **Kr. Respiratuar hast.**
- **Ürolojik hast.**
- Sklerotik, yapay kapak, pace-maker implantları
- DM, gut
- SVA, parkinson, Alzheimer
- KOAH, bronşektazi
- BPH, sonda kullanımı

- Ortopedik hast.
- Protezler, artroskopi
- Deri hast.
- Bası yaraları, erizipel
- Safra ve böbrek taşları
- Bakımsız dişler

Beslenme Yetersizliđi

- Protein ve karbonhidrat alımındaki yetersizlik → IL ve TNF yapımı ↓
- Lipid eksikliği → prostaglandinleri etkiler
- E, C vitamini ve Zn eksikliği → hücresel immünite
- Fe eksikliği → enfeksiyona direnci düşürür

Sürekli İlaç Kullanımı

- Sedatifler
- Diüretik ve laksatifler
- İmmünsüpresifler

Enfeksiyon Hastalıkları

- Yaşlı hastalarda acil bölümlerine başvurmanın önemli nedenlerinden
- Azalan konak direnci
- Değişik organ ve sistemlerde gelişen enfeksiyon dışı hastalıklar
- Diğer **önemli bir sorun**
 - Hastalıkların klasik belirti ve bulguları???

YAŞLI HASTALARDA

- Yakınma ve bulgular tipik değil
- Enfeksiyon hastalıklarının tanısında ve tedavisinde gecikme oluyor
- Enfeksiyonlar daha ağır seyrediyor
- Morbidite ve mortalite oranlarında artış
- Ölümlerin üçte birinden enfeksiyonlar sorumlu

ATEŞ

- Acil servise başvuran ateşli geriatric hastaların %89'unda enfeksiyon varlığı kanıtlanmış
- En sık kaynaklar:
 - Akciğer
 - İdrar yolu
 - Abdomen
 - Deri

ATEŞ

- Yaşlılarda ciddi enfeksiyon hastalığı durumunda bile ateş yüksekliği olmayabilir
- Bu oran %30'lara kadar ulaşabilmekte
 - İleri yaşlılarda pnömonide ateş hemen hemen hiç yoktur
 - Mental durum değişikliği daha ön planda

Bilinç Değişikliği ya da Günlük Aktivitede Azalma

- Yaşlılarda enfeksiyon hastalığının bulgularından biri olabilir
 - Konfüzyon
 - İnkontinans
 - Düşkünlük
 - Hareketlerde azalma
 - İştahsızlık
 - İletişim kurmada azalma

Mellors ve ark.

Lokalize semptom ve bulguları olmayan febril yetişkinlerde bakteriyemi ve gizli bakteriyel enfeksiyonun belirleyicileri olarak;

- 1) 50 yaş üstü
 - 2) Diyabet
 - 3) Beyaz küre sayısı $> 15.000 /\mu\text{l}$
 - 4) Nötrofil sayısı $> 1.500 /\mu\text{l}$
 - 5) Sedimentasyon $> 30 \text{ mm/saat}$
- Bu faktörlerden birinin veya ikisinin olduğu hastalarda, bakteriyemi veya fokal bakteriyel enfeksiyon riski 7-8 kat artmış

- Toplum kökenli bakteremisi olan
 - Genç hastalarda mortalite %15 iken
 - Yaşlılarda %20
 - Çok yaşlılarda (85'ten büyük) %26

- Yaşlılarda acil enfeksiyonlar
- Pnömoni (%25)
- Üriner sistem enfeksiyonu (%22)
- Sepsis ve bakteremi (%18)

Ginde AA, Rhee SH, Katz ED. Predictors of outcome in geriatric patients with urinary tract infections. J Emerg Med 2004;27(2):101–8.

Pnöömoni

Yaşlı Hastalarda Pnömoni

- Genç yaş grubu ile karşılaştırıldığında 75 yaş ve üzerinde pnömoni 50 kat daha fazla
- Klinik genellikle sessiz

Bakteriyel Etkenler

- *Streptococcus pneumoniae*
- *Haemophilus influenzae*
- *Chlamydophila pneumoniae*
- Gram negatif enterik basiller
- *Legionella pneumophila*
- *Staphylococcus aureus*

Viral Etkenler

- İnfluenza virüs
- Respiratory syncytial virüs (RSV)
- İnsan metapneumovirus

TANI

- Kan kültürü
- Gram boyalı preparat incelemesi ve balgam kültürü
 - Örnek almak amacıyla invazif bronkoskobik yaklaşım önerilmez
 - Ancak ağır pnömonisi olan ve sık rastlanılan bakteriyel patojenler dışında bir etkenin düşünüldüğü durumda bronkoalveolar lavaj gerekebilir

TEDAVİ

- Ampirik
- Sefotaksim, Seftriakson
 - *S.pneumoniae*
 - *H.influenzae*
 - Gram negatif enterik basiller
 - *S.aureus*
- Makrolidler
 - Klaritromisin, azitromisin
- Florokinolon
 - Legionella pneumophila
 - C.pneumoniae

Hastane Kaynaklı Pnömoni

- İnsidansı
 - Genç hastalara göre iki kat daha fazla
- Risk Faktörleri
 - Entübasyon
 - Ventilatör ihtiyacı
 - Nöromusküler hastalıklar
 - Kötü beslenme

Hastane Kaynaklı Pnömoni

- Ampirik Tedavi
 - Pseudomonas aeruginosa'yı kapsamalı
 - Antipsödomonas penisilin+beta laktamaz inhibitörü
 - Karbapenem ile bir aminoglikozid kombine

Önlem

- Pnömonokok aşısı
- Mevsimsel grip aşısı

Üriner Sistem Enfeksiyonları

Üriner Sistem Enfeksiyonları

- Yaşlılarda toplum kökenli bakteriyel enfeksiyonların %25'i

Bakteriüri Gelişimi Riski

- Üriner sistem epitelindeki mukopolisakkarit tabakanın incelmesi
- Kadında vajinal ve periüretral savunma mekanizmalarında azalma, mesane prolapsusu
- Erkekte prostat sekresyonunun antibakteriyel etkisinin azalması
- Her iki cinstе mesanede rezidü idrar

Semptomlar

- Alt üriner sistem enfeksiyonları
 - Ateş yok
- Sistit
 - Dizüri, sıkışma hissi, sık idrara çıkma
- Üst üriner sistem enfeksiyonları
 - Ateş yüksekliği ve özellikle hemodinamik değişiklik dikkati çeker

İDRAR SONDASI

- Mümkün olduğu durumda ve en kısa sürede sonda çıkartılmalı
- 30 gün ve üzerinde sondası olan olguların hemen tümünde bakteriüri gelişir
 - Ancak semptomatik üriner sistem enfeksiyonu gelişimi nadirdir

Semptomatik Olgular

- Antimikrobiyal tedaviye gecikmemeli ve ampirik olarak başlanmalı
- Kültür antibiyogram sonuçlarına göre gerekliyse antimikrobiyal tedavi değiştirilmeli

- Toplumdan edinilen üriner sistem enfeksiyonları
 - *Escherichia coli*
 - *Proteus spp.*
- Sağlık hizmetleri ile ilişkili üriner sistem enfeksiyonları
 - *E.coli*
 - *Klebsiella spp.*
 - *Pseudomonas aeruginosa*
- Polimikrobiyal Etkenler
 - *Enterococcus spp.* ve *Staphylococcus aureus*

- Tüm semptomatik olgular tedavi edilir
- Antibiyotik seçimi orta akım idrar örneğinin Gram boyalı preparatı ve idrar kültürü sonuçlarına göre yapılır
- Hastanede yatış öyküsü, daha önce antibiyotik kullanımı ve tekrarlayan üriner sistem enfeksiyonlarının varlığı sorgulanmalıdır
 - Dirençli mikroorganizma !!!

Yaşlılarda Sistit Tedavisi

- İlk tercih
 - Siprofloksasin ya da trimetoprim-sulfametoksazol oral
- Antibiyotik duyarlılık sonuçlarına göre
 - Oral sefalosporinler
 - Oral penisilin+beta laktamaz inhibitörleri, fosfomisin
- Tedavi süresi
 - Kadınlarda en az 7-10 gün
 - Erkeklerde ise 10-14 gün

Pyelonefrit

- Hastaneye yatırılmalı ve antibiyotik tedaviye hemen ampirik başlanmalı

Ürosepsis Şüphesi

- Destek tedavi de uygulanmalı
- Gram negatif bakteriyel enfeksiyonda üçüncü kuşak sefalosporinler parenteral yoldan başlangıç için iyi seçenekler
 - Dirençli ise karbapenem ve bir aminoglikozid başlangıçta kullanılabilir
- Gram pozitif bakteriyel enfeksiyon söz konusu ise vankomisin

Bakteremi ve Sepsis

- Sepsisli hastaların %60'ı yaşlı hasta
- Yaşlılarda bakteremi riski
 - Artan yaş
 - Altta yatan hastalık (diyabet, kardiyovasküler, nörolojik, psikiyatrik hastalıklar, malignite ve inme)
 - Yakın zamanda invazif girişim yapılmış olmak
 - Hastanın halen kateteri olması

- Bakteremisi olan yaşlı hastaların %15-30'unda ateş yok
- Bu hastalarda ateş, solunum semptomları, üriner semptomlar, lökosit sayısı, kreatinin düzeyi bakteremiye tahmin etmede yardımcı olamayabilir
- Ancak mental durum değişikliği ve kusma uyarıcı birer bulgu olabilir

- Bakteremisi kan kültürü pozitifliği ile saptanan hastaların yaklaşık dörtte birinde bakteremi odağı saptanamaz
 - En sık sebep genitoüriner sistem enfeksiyonları(%25-55)
 - Alt solunum (%15-35)
 - Karın içi (%10-20)D
 - Deri-yumuşak doku (%10)
 - Kateterle ilişkili (%5) enfeksiyonlar

- Sepsisli yaşlı bir hastada olası odak ve hastayla ilişkili diğer özellikler
 - Genel durumu
 - Evden-bakımevinden-hastaneden edinilmiş enfeksiyon
 - Yaş
 - Altta yatan hastalıklar
- göz önüne alınarak hızla (**acile gelişinin birinci saati içinde**) antibiyotik tedavisi başlanmalı

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
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

- Antibiyotik tedavisi yanında organ perfüzyonunun sağlanması da önemli
- Santral ven basıncı 8-12 mmHg olacak şekilde sıvı desteği sağlanır
- Sıvı desteği ile kan basıncı düzenlenemiyorsa vazopresörler kullanılır

- Uç organların oksijenasyonu santral ven oksijen satürasyonu ile değerlendirilir
- Bu değer $<70\%$ ise
 - kan desteği
 - dobutamin desteği

Deri ve Yumuşak Doku Enfeksiyonları

- Yaşlılarda en sık erizipel, selülit, folikülit, impetigo ve bası ülserleri
- Tanı klinik
- Tedavide
 - Oral beta laktamaz inhibitörlü penisilinler
 - Oral sefalosporinler

- Osteomiyelit tanısında manyetik rezonans inceleme yüksek özgüllük ve duyarlılığa sahiptir

- Tedavinin ana hatları
 - Basının ortadan kaldırılması
 - Uygun beslenme
 - Yara yerinin debridmanı
 - Enfekte ülser varlığında uygun antibiyotik kullanımı
 - Topikal antimikrobiyal uygulamasının enfekte ülserlere etkisi yoktur

- Bası ülserine bağlı selülit tedavisinde antimikrobiyal tedavi gram olumlu ve olumsuz, aerob ve anaerob bakterileri kapsamalıdır
- Tedavi süresi genellikle 10-14 gündür
- Osteomiyelit söz konusu ise tedavi süresi daha uzundur

Enfeksiyöz İshaller

- Yaşlılarda da ishal yüksek oranda morbidite ve mortalite gelişimine yol açar.

- Salmonella ve şigella türleri, *Campylobacter jejuni*, invazif *E.coli*, *Vibrio parahaemolyticus* ve *Yersinia enterocolitica* ishale neden olan mikroorganizmalar olup yaşlılarda salmonella türleri de dahil tüm bu bakterilerin neden olduğu enfeksiyöz ishallerde sıvı ve elektrolit replasmanı yanı sıra antibiyotik tedavisi gereklidir.

- Tedaviye ampirik başlanmalıdır.
Ampirik tedavide kinolonlar
- Dışkı kültürü ve üreyen mikroorganizmanın antibiyotik duyarlılık sonucu mutlaka göz önünde bulundurulmalı ve gerektiğinde antibiyotik değiştirilmelidir.

- *Clostridium difficile* antibiyotik kullanan yaşlılarda antibiyotik ile ilişkili ishale neden olur. Tedavide ilk önce mümkünse antibiyotik kesilmelidir.
- metronidazol
- vankomisin

Menenjit

- Yaşlılarda menenjitin klinik bulguları belirgin olmayabilir. Ense sertliği saptanmasına karşın menenjit bulunmayabilir.
- Ense sertliği yanı sıra nörolojik bulgu saptanması, bilinç değişikliği ve ateş yüksekliği yaşlılarda menenjiti akla getirmelidir.

- Yaşlılarda menenjit etkenleri genç erişkin yaş grubundakilerden farklıdır
- *Streptococcus pneumoniae*,
- *Listeria monocytogenes*,
- gram negatif basiller ve
- *Streptococcus agalactiae* yaşlılarda akut bakteriyel menenjit etkenleridirler.

- Tanı için beyin omurilik sıvısı (BOS) Gram boyalı preparat incelemesi ve kültür yapılır.
- Menenjit tedavisi acildir ve kültür için BOS ve kan örnekleri alınır alınmaz hemen ampirik olarak başlanır.

- Eğer BOS hemen alınamıyorsa kan kültürü için örnek alınır alınmaz tedaviye başlanır.
- Tedaviye başlamadaki gecikme yaşlılarda mortalite oranı %40'lara ulaşan menenjitte bu oranın daha da artmasına neden olur.

- Yaşlılarda akut irinli bakteriyel menenjitin ampirik antibiyotik tedavisi *Streptococcus pneumoniae*, *Listeria monocytogenes*, gram negatif basilleri kapsamalıdır.
- Bu açıdan seftriakson ya da sefotaksim ampisilin ile kombine edilerek kullanılır.

Enfektif Endokardit

- Enfektif endokardit yaşlılarda sık görülür. Mortalite genç erişkinlere göre çok daha yüksektir. Hastalık belirtileri yaşlılarda genellikle nonspesifiktir.
- Halsizlik, yorgunluk, kilo kaybı, konfüzyon, kas eklem ağrıları ve ateş yüksekliği gibi belirtiler ortaya çıktığında akla enfektif endokardit de getirilmelidir.

- Kalp seslerini dinlemekle duyulan murmur sesleri çoğu zaman yaşa bağlı kalsifik kapak hastalığı ile karışıklığa neden olabilir.
- Hastalığın gelişiminde genellikle kalp kapak hastalıkları, protez kapak, cerrahi olarak yerleştirilen materyaller rol oynamaktadır.

- Etken mikroorganizmalar kökenini genellikle üriner sistemden ve kolondan almakta olup enfektif endokardite sıklıkla *Enterococcus faecalis* ve *Streptococcus bovis* yol açmaktadır.

- Tanı klinik yanı sıra eko bulguları ve kan kültüründe üreme ile konulur.
- Tedavide parenteral yoldan ampisilin gentamisin ile kombine edilir.
- Penisilin duyarlılığı azalan izolatların tedavisinde ampisilin yerine vankomisin kullanılır.

Septik Artrit

- En sık diz eklemi sık tutulur.
- Bunu el bilek ve omuz eklemi tutulumu takip eder.
- Eklemde ağrı ve şişlik yaşlılarda sık görülen yakınma ve bulgudur
- Yaşlılarda septik artrite genellikle osteomyelit de eşlik eder.

- Altta diyabet hastalığının, malignitenin ve sitotoksik ya da kortikosteroid ilaç kullanımının bulunması septik artrit gelişimini kolaylaştırmaktadır.
- En sık etken *S.aureus*'tur. Ancak gram negatif bakteriler de septik artrite neden olurlar.
- Tedavide beta laktamaz inhibitörlü penisilinler parenteral yoldan kullanılır

- En sık etken *S.aureus*'tur. Ancak gram negatif bakteriler de septik artrite neden olurlar. Tedavide beta laktamaz inhibitörlü penisilinler parenteral yoldan kullanılır.