

Geriatric Popülasyonda Enfeksiyon Semptomatolojisi

Dr. Glden ESER KARLIDAđ

- 2050 yılına kadar yaklaşık 1,6 milyar insanın 65 yaş ve üzeri olacağı ve toplam dünya nüfusunun %16,6'sına ulaşacağı tahmin ediliyor
- İnfeksiyon hastalıklarının klinik görünümünü nasıl etkilediğini anlamak tanı ve tedavi sürecini yönetmek için yaşlanma sürecini bilmek gerekli

Kırılganlık

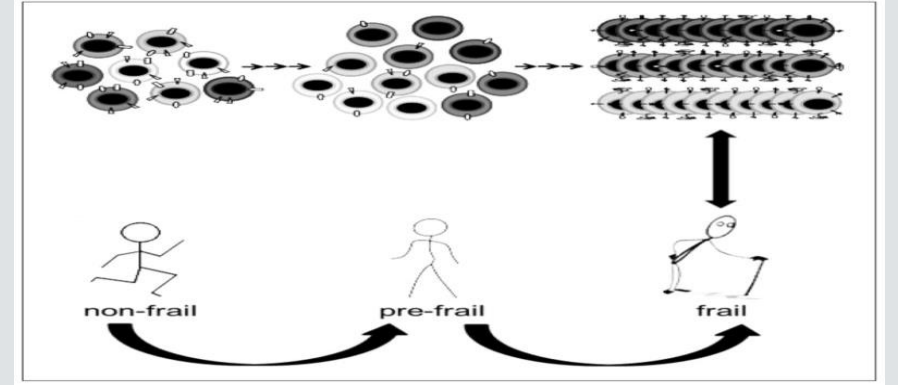
- Kırılganlık geriatric popülasyonun %13 ila %28'ini ve 80 yaş ve üzeri kişilerin ise üçte birini etkilemektedir

İstenmeyen kilo kaybı,
Bitkinlik,
Güçsüzlük,
Yavaş yürüme hızı,
Düşük fiziksel aktivite



- Kırılganlık, komorbiditeler ve fonksiyonel durumun azalması gibi diğer faktörlerle birleştiğinde morbidite ve mortalitenin artmasına neden olur

İmmun yaşlanma



- İmmun sistemde hem doğal bağışıklıkta hem de hücresel ve humoral adaptif bağışıklıkta fonksiyonel bir yaşlanma m.g
- Hücresel bağışıklıkta, yaşlanmayla birlikte naiv T hücrelerinin oranındaki azalma bellek T hücrelerinin oranındaki artış ve klonal çeşitlilikte azalma
- Bu değişiklikler, T hücrelerinin B hücreleri üzerindeki düzenleyici kontrolünün azalması nedeniyle yabancı antijenlere karşı antikor tepkisini sınırlandırır

İmmun yaşlanma

Nötrofillerin,
makrofajların ve
NK fagositik
aktivitesinin
azalmaya,

Proinflamatuvar
sitokinin
upregülasyonu
eşlik eder



Enfeksiyöz/
nonenfeksiyöz
kronik
proinflamatuvar
durumun
artmasıyla
sonuçlanır

İnflamasyon,
aynı zamanda
immün
yaşlanmanın da
özellği



- Kronik enfeksiyonlar bu süreçteki kronik inflamasyona katkıda bulunur yaşlanma sürecini hızlandırır
- Antiretroviral tedavi gören HIV ile enfekte bireylerin epigenetik yaşının sağlıklı kontrollerden yaklaşık 5 yıl daha büyük olduğunu gösterilmiştir

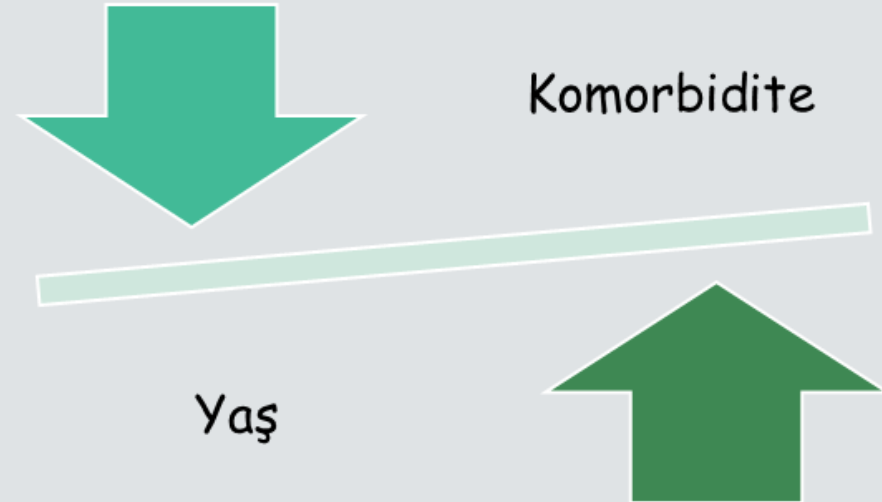
Yaşlanma ve fizyolojik değişiklikler

Organ sistem	
Üriner Sistem	<ul style="list-style-type: none">- Mekanik değişiklikler: mesane kapasitesinde azalma, idrar akım hızında azalması, rezidüel volümde artma- Ürotelyal değişiklik: bakteri adezyonunun artması- Menopoz sonrası östrojen azalması- Kadınlarda mesane prolapsusu ve erkeklerde prostat hastalığı idrar stazını arttırır
Solunum Sistemi	<ul style="list-style-type: none">- Öksürük ve diğer refleksler- Mukosilyer klirensin, akciğer elastikiyetinin, kompliyansın ve solunum kas gücünde- Solunum sekresyonunda immünglobulin 
Deri ve yumuşak doku	<ul style="list-style-type: none">- Deri altı dokuda- Dermiste kolajen kaybı ve yara iyileşmesinde- Dermisteki kan damarlanmada- Stratum korneumun su tutma kapasitesinin azalmasından kaynaklanan kuru cilt 

Organ sistem	Yaşlanma ve fizyolojik değişiklikler
GİS	<ul style="list-style-type: none">- Tükürük üretiminde azalma ve tükürükteki antimikrobiyal proteinlerde değişiklikler- Dil gücünde azalma ve yutkunmada yavaşlama- Mide asiditesinde azalma (mukozal mide atrofi, proton pompa inhibitörleri, cerrahi)- Bağırsak hareketliliğinde azalma- Bağırsak florasında değişiklikler (bifidobakteriler ve anaerobların ↓ Enterobacteriaceae ↑)
MSS	<ul style="list-style-type: none">- Mikroglial hücrelerde yapısal ve fonksiyonel değişiklikler
Endokrin sistem	<ul style="list-style-type: none">- Yaşla birlikte kortizol salınımında artış ve katabolizma artışı ile sonuçlanan anoreksi, kilo kaybı, enerji harcamasında azalma ve kas kütlelerinde azalma (kırılganlığın tüm bileşenleri)
Kas-iskelet sistemi	<ul style="list-style-type: none">- Sarkopeni (kas kütleleri, kas gücü, fiziksel kapasitede düşme), güç ve işlevsellikte azalmaya yol açar

Komorbiditeler

- Enfeksiyonun en önemli kofaktörü
- Yaşın kendisinden daha önemli
- Skorlamalarda yaş olsa da tek başına belirleyici değil



Beslenme



- Susuzluğun azalması, zayıf oral alım, polifarmasi dehidrasyon ve yetersiz beslenme sebeplerinden

- Yeterli beslenme ve sıvı alımı, enfeksiyon riskini azaltır. Yaşlı bir gösterge

Yaşlı yetişkinlerde yetersiz beslenme ve dehidrasyonun ele alınması enfeksiyon riskini azaltabilir....

- Kırılgan beslenme ve sıvı alımı, enfeksiyon riskini artırır. Yaşlı bir ilişkide, yetersiz beslenme ve sıvı alımı güçlü bir ilişki var...

Changes with ageing

CNS and muscle

- Neuronal loss
- Cochlear degeneration
- Increased lens rigidity
- Lens opacification
- Anterior horn cell loss
- Dorsal column loss
- Slowed reaction times
- Loss of type II muscle fibres
- Reduction in muscle satellite cell numbers

Respiratory system

- Reduced lung elasticity and alveolar support
- Increased chest wall rigidity
- Increased V/Q mismatch
- Reduced cough and ciliary action

Cardiovascular system

- Reduced maximum heart rate
- Dilatation of aorta
- Reduced elasticity of conduit/capacitance vessels
- Reduced number of pacing myocytes in sinoatrial node

Renal system

- Loss of nephrons
- Reduced glomerular filtration rate
- Reduced tubular function

Endocrine system

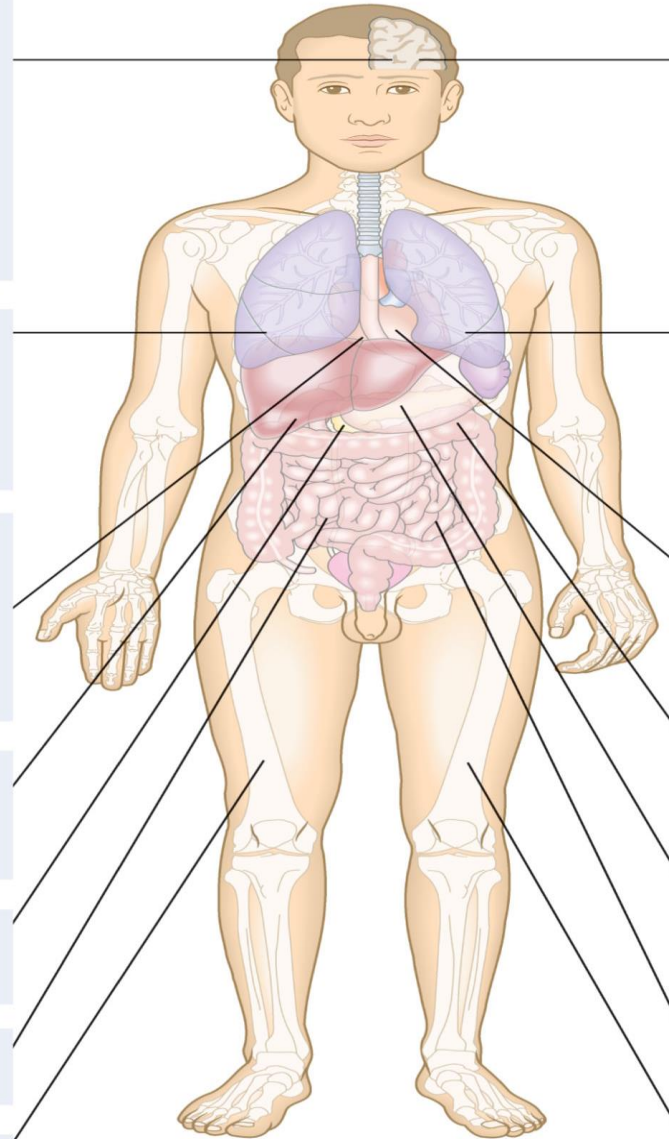
- Deterioration in pancreatic β -cell function

Gastrointestinal system

- Reduced motility

Bones

- Reduced bone mineral density



Clinical consequences

CNS

- Increased risk of delirium
- Presbycusis/high-tone hearing loss
- Presbyopia/abnormal near vision
- Cataract
- Muscle weakness and wasting
- Reduced position and vibration sense
- Increased risk of falls

Respiratory system

- Reduced vital capacity and peak expiratory flow
- Increased residual volume
- Reduced inspiratory reserve volume
- Reduced arterial oxygen saturation
- Increased risk of infection

Cardiovascular system

- Reduced exercise tolerance
- Widened aortic arch on X-ray
- Widened pulse pressure
- Increased risk of postural hypotension
- Increased risk of atrial fibrillation

Renal system

- Impaired fluid balance
- Increased risk of dehydration/overload
- Impaired drug metabolism and excretion

Endocrine system

- Increased risk of impaired glucose tolerance

Gastrointestinal system

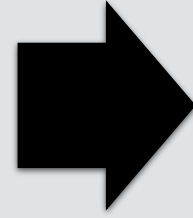
- Constipation

Bones

- Increased risk of osteoporosis and fracture



Bilişsel gerileme,
Fizyolojik değişiklikler,
Yetersiz beslenme,
Sarkopeni,
Termoregölasyonda değişiklikler,
Çevresel faktörler (örn. huzurevi)



Klinik durumdaki deęişikliklerin
enfeksiyondan kaynaklanıp
kaynaklanmadığının belirlemesi
zorlaşır

Enfeksiyon



- Fonksiyonel veya mental durumdaki düşüşlerle başlayabilir
- Komorbidite, enfeksiyon nedeniyle şiddetlenebilir
- Hastanın hastaneye başvurusu komorbiditedeki artış için olabilir



Gecikmiş tanı ve tedaviye sebep olabilir



Düşük bir eşik ile antimikrobiyallerin reçetelenmesinde ki artış ve



MDRO ve Clostridium difficile riskinde artış ile sonuçlanabilir

Atipik Klinik Semptomlar

- Oral alımda azalma
- Genel durumda bozulma
- Bilinç değişikliği, konfüzyon, ajitasyon, deliryum
- Yürüme, denge
- Bulantı, kusma
- İdrar ve gaita
- Nöbet geçirme
- Çarpıntı hissi

Yeni veya artan konfüzyon, idrar kaçırma, düşkünlük, hareket kabiliyetinde bozulma, gıda alımında azalma veya personel ile işbirliği yapmada başarısızlık olarak tanımlanan fonksiyonel durumdaki azalma
(B-II)

SPECIAL SECTION: AGING AND INFECTIOUS DISEASES

Thomas T. Yoshikawa, Section Editor

Fever in the Elderly

Dean C. Norman

*Department of Medicine, Division of Geriatrics, University
of California of Los Angeles School of Medicine, and Veterans'
Affairs–Greater Los Angeles Healthcare System*

Infections in the elderly, similar to other acute illnesses in this age group, may present in atypical, nonclassical fashions. Fever, the cardinal sign of infection, may be absent or blunted 20%–30% of the time. An absent or blunted fever response may in turn contribute to diagnostic

- Ateş, %20-30 oranında hiç olmayabilir
- Geriatrik hastada ateş, genç hastadaki ateşe kıyasla ciddi enfeksiyonla ilişkili olma olasılığı daha yüksektir

ATEŞ

"the older, the colder"

- 18.000'den fazla yetişkinden alınan kesitsel verilerin analizi, cinsiyet, vücut kitle indeksi ve beyaz kan hücresi sayımı kontrol edildikten sonra en yaşlı ve en genç gruplar arasında fark olduğunu göstermekte
- Huzurevi sakinleriyle yapılan bir çalışmada 38,3°C'lik tek bir ateşi enfeksiyonu tahmin etmede %40 duyarlılık %90'lık özgülüğe sahip olduğunu, 37,8°C'ye düşürüldüğü zaman %70 özgülüğü koruduğunu gösterdi.
- Geriatrik bir hastada 38,3°C veya daha yüksek yüksek ateşin ciddi bir enfeksiyonun göstergesi olduğunu bilmesi önemlidir

Walen J, Buxbaum JN. Is older colder or colder older? The association of age with body temperature in 18,630 individuals. The journals of gerontology Series A, Biological sciences and medical sciences. 2011;66(5)

Castle SC, Yeh M, Toledo S, Yoshikawa T, Norman DC. Lowering the temperature criterion improves detection of infections in nursing home residents. Aging Immunol Infect Dis. 1993;4

Keating HJ, 3rd, Klimek JJ, Levine DS, Kiernan FJ. Effect of aging on the clinical significance of fever in ambulatory adult patients. Journal of the American Geriatrics Society. 1984;32(4)

ATEŞ

IDSA

Uzun süreli bakım tesislerinde kalan yaşlı erişkinlerde ateş aşağıdakilerden biri

1. Oral ateş $>37,8^{\circ}\text{C}$ (bir kez)
2. Tekrarlanan oral ateş $37,2^{\circ}\text{C}$ veya rektal ateş $>37,5^{\circ}\text{C}$
3. Bazal ısının üzerinde $>1,1^{\circ}\text{C}$ artış

Ateşin bireysel normalden $> 1,0-1.5^{\circ}\text{C}$ olması anlamlı...





Geriatri Kliniğinde Yatan Hastaların Enfeksiyon Özellikleri

Infection Characteristics of Inpatients in Geriatrics Clinic

İpe Serdar Özkök, İpe Mahir Cengiz*, İpe Rabia Bağ Soytaş, İpe Suna Avcı, İpe Hakan Yavuzer,
İpe Alper Döventaş, İpe Deniz Suna Erdinler

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa-Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul
**Biruni Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul*

Öz

Amaç: Çalışmamızda, yatarak tedavi gören hastaların enfeksiyon sıklığını, özelliklerini, ateş varlığını etkileyen parametreleri ve yatış süresini etkileyen parametreleri araştırmayı amaçladık.

Tüm enfeksiyonların %44,9'unda tabloya ateş eşlik etmiş, bunların %89,5'inde ateş ilk 48 saatten sonra saptanmış

Tablo 2. geriatri kliniğinde yatan hastaların enfeksiyon özellikleri

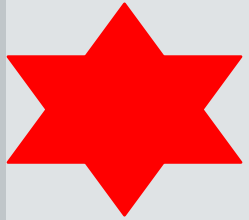
n=200	Enfeksiyon sayısı ve oranları (n=107) (%53,5)	Ateş görülme oranları (n=48) (%44,9)
İYE	62 (%57,9)	27 (%43,5)
Solunum yolu enfeksiyonları (ÜSYE, ASYE)	48 (%44,9) [ÜSYE= 4 (%3,7), ASYE= 44 (%41,1)]	23 (%47,9)
Deri ve yumuşak doku enfeksiyonları	11 (%10,3)	5 (%45,4)
Bakteremi	10 (%9,3)	9 (%90)
AGE	4 (%3,7)	4 (%100)
Kateter ilişkili enfeksiyonlar	3 (%2,8)	3 (%100)
Diğer (A. kolanjit, A. menejit, dış absesi vb.)	7 (%6,7)	3 (%42,8)

İYE: İdrar yolu enfeksiyonu, ÜSYE: Üst solunum yolu enfeksiyonu, ASYE: Alt solunum yolu enfeksiyonu, AGE: Akut gastroenterit, A: Akut, n: Sayı

Kognitif bozukluk



- Hafif bilişsel bozukluktan belirgin demansa kadar değişen bir klinik spektrumu kapsar
- 60 yaş ve üzeri yetişkinlerde küresel demans %5-%7 arasında
- Bilişsel gerilemenin enfeksiyonu, kronik enfeksiyon ve inflamasyon da bilişsel gerilemeyi artırabilir



Hastanın işlevsel ve bilişsel bazalinin bilinmesi önemli...

Deliryum

- Yaşlılarda herhangi bir nedene bağlı deliryum prevalansı yüksektir
- Enfeksiyonlar yaşlılarda akut bilinç bozukluklarının en yaygın nedenlerinden biridir
- Ateşsiz deliryum sıklıkla yaşlı hastalarda akut enfeksiyonun kendini gösterdiği tek semptomu olabilir, şüphelenilmesi gerekli
- İşlevsellik de bozulma da enfeksiyon hastalıkları ve odak açısından değerlendirmeyi düşündürmeli

Nonspecific Presentation of Pneumonia in Hospitalized Older People: Age Effect or Dementia?

Jerry C. Johnson, MD, Ravishankar Jayadevappa, PhD,* Patricia D. Baccash, MD,† and Lynne Taylor, PhD**

OBJECTIVES: Older adults, when presenting with pneumonia, are often thought to present with nonspecific symptoms instead of more suggestive symptom(s). However, studies designed to determine whether age is associated with nonspe-

Because the incidence of pneumonia increases with age¹⁻³ and its mortality rate may be as high as 33%,¹⁻³ the presenting symptoms of pneumonia are particularly important in older people. Older adults with pneumonia are said to

- 148 hasta 65 yaş üstü ve altı , retrospektif olarak
- Spesifik (öksürük, balgam çıkarma, nefes darlığı ve göğüs ağrısı) ve
- Nonspesifik (güçsüzlük, iştah azalması, idrar kaçırma, düşkünlük ve deliryum) ve semptomlar karşılaştırılmış
- Nonspesifik beş semptomdan ikisinin (düşkünlük, deliryum) ileri yaşla ilişkili olduğu
- Demans varlığının semptomlarda fark oluşturduğu sonucuna vardık



- **Demans enfeksiyonu enfeksiyon da demansı artırır**
- Enfeksiyon, sitokinler, kemokinler, adezyon molekülleri ve matriks metaloproteinazlar şeklinde **immün aktivasyona neden olur**
-
- Vasküler lökosit adezyonunu bazal membranın geçirgenliği artırır
- Vasküler geçirgenlik artışı, mikro hemorajiler ve serebrovasküler lezyonlarda inflamasyon ile bilişsel gerilemeyi hızlandırır

Schmidt R, Schmidt H, Curb JD, Masaki K, White LR, Launer LJ. Early inflammation and dementia: a 25-year follow-up of the Honolulu-Asia Aging Study. *Ann Neurol.* 2002;52

Infection Management and Multidrug-Resistant Organisms in Nursing Home Residents With Advanced Dementia

Susan L. Mitchell, MD, MPH, Michele L. Shaffer, PhD, Mark B. Loeb, MD, MSc, Jane L. Givens, MD, MSCE, Daniel Habtemariam, BA, Dan K. Kiely, MPH, MA, and Erika D'Agata, MD, MPH

Hebrew SeniorLife Institute for Aging Research, Boston, Massachusetts (Mitchell, Givens, Habtemariam, Kiely); Department of Medicine, Beth Israel Deaconess Medical Center, Harvard Medical School, Boston, Massachusetts (Mitchell, Givens, D'Agata); Department of Pediatrics,

- İleri demansı olan 362 huzurevi sakininden oluşan prospektif bir kohortta, %66'sının 12 ay boyunca en az bir şüpheli enfeksiyon yaşadığını gösterilmiş
- Bu sakinlerde en sık görülen enfeksiyonlar solunum yolu enfeksiyonları olup, bunu idrar yolu ve cilt enfeksiyonları izlemekte
- **Deri enfeksiyonlarının %90'ından fazlası tedavi kriterlerini karşılarken,**
- **Üriner sistem enfeksiyonlarının yalnızca %19'u tedavi kriterlerini karşıladığı bildirilmiş**

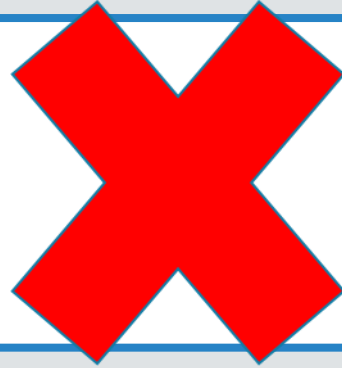
- Kinolonlara ve üçüncü ve dördüncü kuşak sefalosporinlere maruz kalmayla ilişkili olarak
- Bakım evlerinde MDRO'larla kolonizasyon yaygın
- Bakımevlerinde, infeksiyon için over tanı, sık ve uygunsuz antimikrobiyal kullanımı antimikrobiyal direncin artmasına katkıda bulunur



Pnömoni

- Mukosilyer klirensde azalma
- Ac kompliyansında azalma...
- Nörolojik değişiklikler...
- Mental deęişikler...

Ateş,
balgam
öksürük
lökositoz



~%40
hastada

Article

July 14, 1997

Influence of Age on Symptoms at Presentation in Patients With Community-Acquired Pneumonia

Joshua P. Metlay, MD, PhD; Richard Schulz, PhD; Yi-Hwei Li, PhD; et al

□ Author Affiliations

Arch Intern Med. 1997;157(13):1453-1459. doi:10.1001/archinte.1997.00440340089009

NIH-PA Author Manuscript

Published in final edited form as:

Eur J Intern Med. 2014 April ; 25(4): 312-319. doi:10.1016/j.ejim.2013.12.001.

The management of community-acquired pneumonia in the elderly

Paola Faverio^{a,b}, Stefano Aliberti^{a,*}, Giuseppe Bellelli^c, Giulia Suigo^a, Sara Lonni^a, Alberto Pesci^a, and Marcos I. Restrepo^{b,d,e}

^aDepartment of Health Science, University of Milan Bicocca, Clinica Pneumologica, AO San Gerardo, Via Pergolesi 33, Monza, Italy

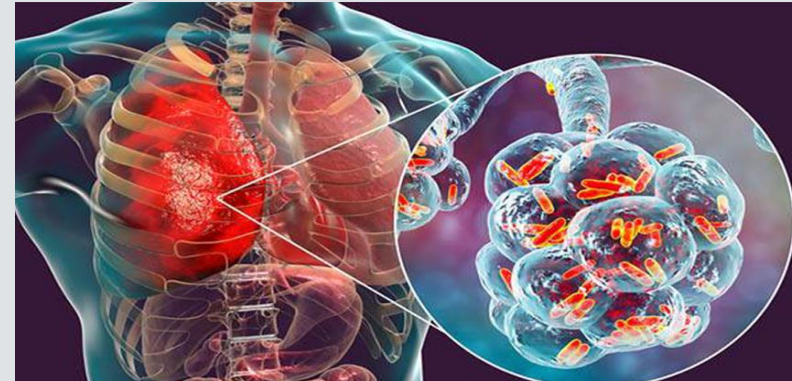
^bUniversity of Texas Health Science Center at San Antonio, TX, USA

^cDepartment of Health Science, University of Milan Bicocca, Geriatric Clinic, AO San Gerardo, Via Pergolesi 33, Monza, Italy

- Deliryum,
- Akut konfüzyon,
- İştah azalması,
- Fonksiyonel durumda boz,
- İdrar inkontinans,
- Bitkinlik, güçsüzlük

- Dispne...

Komorbidite, ciddi hastalık riskiyle ilişkili



Enfeksiyon/bölge

Kriterler

Ateşli hastalarda solunum yolu enfeksiyonları

1. ATEŞ $>38,9^{\circ}\text{C}$ ise:

Solunum hızı $>25/\text{dakika}$ veya prodüktif öksürük

2. ATEŞ $>37,9^{\circ}\text{C}$ başlangıç sıcaklığının $1,5^{\circ}\text{C}$ artış ise:

•Öksürük +

- ✓ nabız >100 ;
- ✓ deliryum;
- ✓ titreme üşüme;
- ✓ solunum hızı >25



En az biri

Ateşsiz hastalarda solunum yolu enfeksiyonları

•KOAH hastaları

Pürülan balgam, yeni veya artan öksürük.

•KOAH'ı olmayan


Pürülan balgam yeni veya artan öksürük:

- ✓ solunum hızı >25
- ✓ deliryum



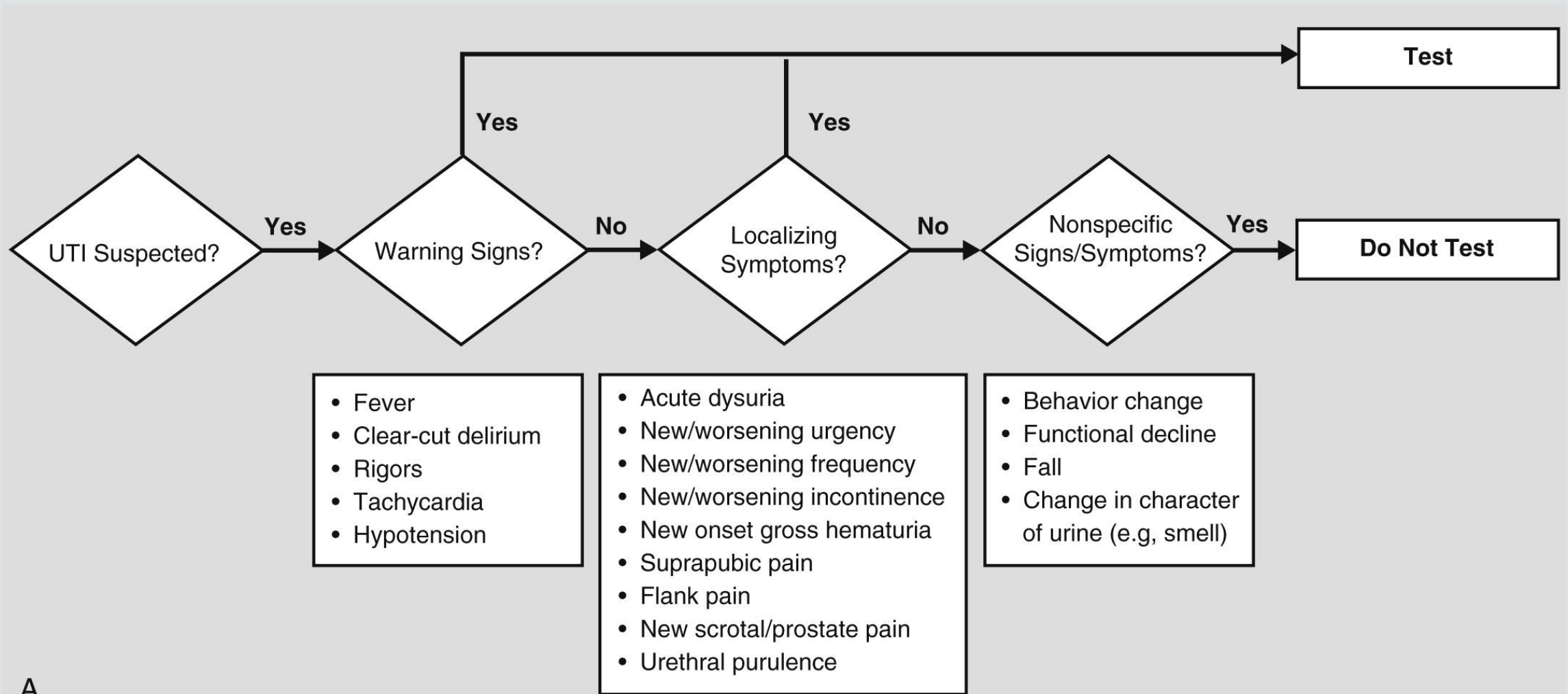
+ 1

Üriner sistem

- Bakımevi  ASB prevalansı kadınlarda %50, erkeklerde %35
- ASB ile gerçek ÜSE arasında ayırım yapmak zordur
- Hastalar **semptomatik** olabilir

mesane ve pelvik taban disfonksiyonu,
atrofik vajinit,
prostata hipertrofisi,
kronik prostatit...





A

Enfeksiyon/bölge	Kriterler	Notlar
Katetersiz hastada idrar yolu enfeksiyonu	<p>Tek başına akut dizüri veya</p> <p>Ateş (>37,9°C veya 1,5°C artış) ve aşağıdakilerden en az biri:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ SPH+, ✓ gros hematüri, ✓ CVAH +, ✓ yeni başlayan veya artan üriner inkontinans 	<p>- Kötü kokulu veya bulanık idrar antibiyotik tedavisine başlamak için geçerli bir endikasyon değildir</p> <p>- Asemptomatik bakteriüri antibiyotiklerle tedavi edilmemelidir</p>
Kateterli hastada idrar yolu enfeksiyonu	<ul style="list-style-type: none"> •Ateş (>37,9°C veya 1,5°C artış) •CVAH + •Titreme •Yeni deliryum başlangıcı 	<p style="text-align: center;">Herhangi biri</p>

Deri ve yumuşak doku enfeksiyonu



- Geriatrik popülasyonda ve özellikle bakımevi sakinlerinde yaygındır
- Eritem, endürasyon, fluktuasyon, pürülan drenaj klinik bulgulardır
- Kronik yarası olan hastalarda **artan ağrı**, enfeksiyonun önemli bir belirtisi olabilir, ancak yokluğu enf dışlamaz
- Sistemik toksisite bulguları (ateş, konfüzyon, fonksiyonel azalma ve hipotansiyon) sistemik enfeksiyon göstergesi olabilir

Enfeksiyon/bölge	Kriterler	Notlar
Deri ve Yumuşak Doku Enfeksiyonları	<p>Lezyon bölgesinde yeni veya artan pürülan drenaj veya aşağıdakilerden en az ikisi:</p> <ul style="list-style-type: none">•Ateş (ateş $>37,9^{\circ}\text{C}$ veya $1,5^{\circ}\text{C}$ artış)•Kızarıklık•Hassasiyet•Isı artışı•Etkilenen bölgede yeni veya artan ödem	<p>- Eritem tek başına antibiyotik tedavisine başlamak için minimum kriter olarak yeterli değildir</p>

Sepsis

- Sepsis ile ilişkili en yaygın belirti olan ateş, enfeksiyonu olan yaşlı yetişkinlerin yaklaşık %30 ila %50'sinde görülmeyebilir
- >75 yaş acil triajda vital bulguların, mortalite veya yoğun bakım ünitesine kabulü öngörmede duyarlılığı %73 ve özgüllüğü %50 ...
- Konfüzyon, iştah azalması, dengesiz yürüyüş gibi atipik bulgular ortaya çıkabilir

Santral sinir sistemi enfeksiyonu



- Ateş, baş ağrısı veya ense sertliği... olabilir,
- Ancak daha yaygın olarak mental durumda değişiklikler,
- Nörolojik bulgular
 - Fokal motor defisitler,
 - Kranyal sinir anormallikleri,
 - Afazi gibi
- Ateş olmasa da, mental durum değişikliği başka bir klinik durum ile açıklanamadıysa lomber ponksiyon düşünülmeli ...

Son olarak

- Yaşlı bireylerde immun yaşlanma, nonspesifik belirtilere katkıda bulunur
- Komorbidite, fizyolojik yaşlanma ve kırılabilir enfeksiyöz tanıya işaret eden semptomlarla karşımıza çıkabilir
- Atipik semptomların tanınması ve enfeksiyondan şüphelenilmesi ile erken tanı
- Antimikrobiyallerin gereksiz uygulanması morbiditede artmaya ve MDRO ortaya çıkmasına katkıda bulunabilir
- Hasta geçmişi... ve risk faktörlerinin dikkate alınarak klinik değerlendirilmenin yapılması önemlidir

Ömür boyu sađlıkla...

