

Yaşlılarda Görülen Enfeksiyonlar & Tanısal Problemler



Dr. Ahmet KARAKAŞ

Genel

- Sağlık bakımındaki gelişmeler ve enfeksiyona bağlı ölümlerdeki azalma ömür beklentisini uzatmıştır
- Ancak, tıptaki gelişmelere rağmen enfeksiyon, ileri yaşlarda mortalite/morbiditenin önemli bir nedeni olmaya devam etmektedir
- Yaşlılar, enfeksiyona bağlı olarak daha sıklıkla hospitalize edilmekte ve hastanede kalış süresi uzamaktadır.

Neden daha fazla enfeksiyon?

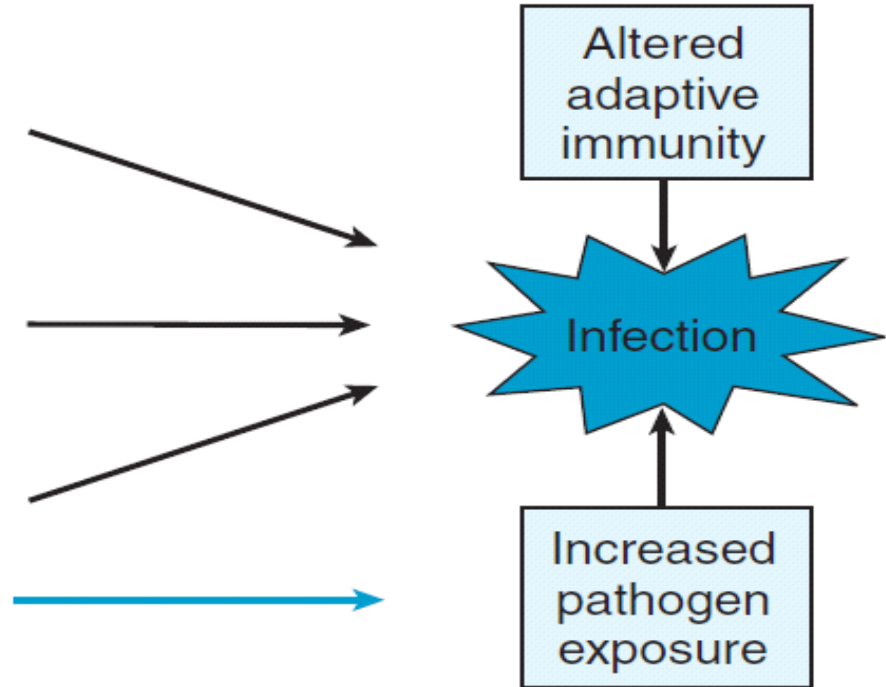
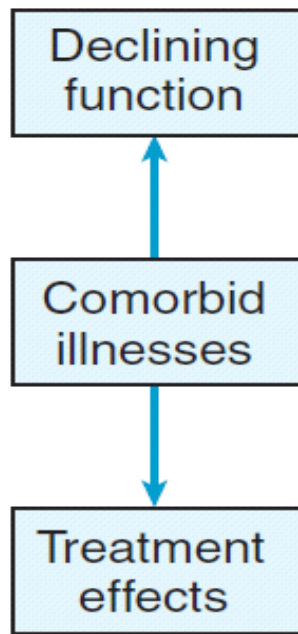


Fig. 35.1 Risk factors for the development of infection in older adults.

- İmmün yaşlanma
- Malnütrisyon

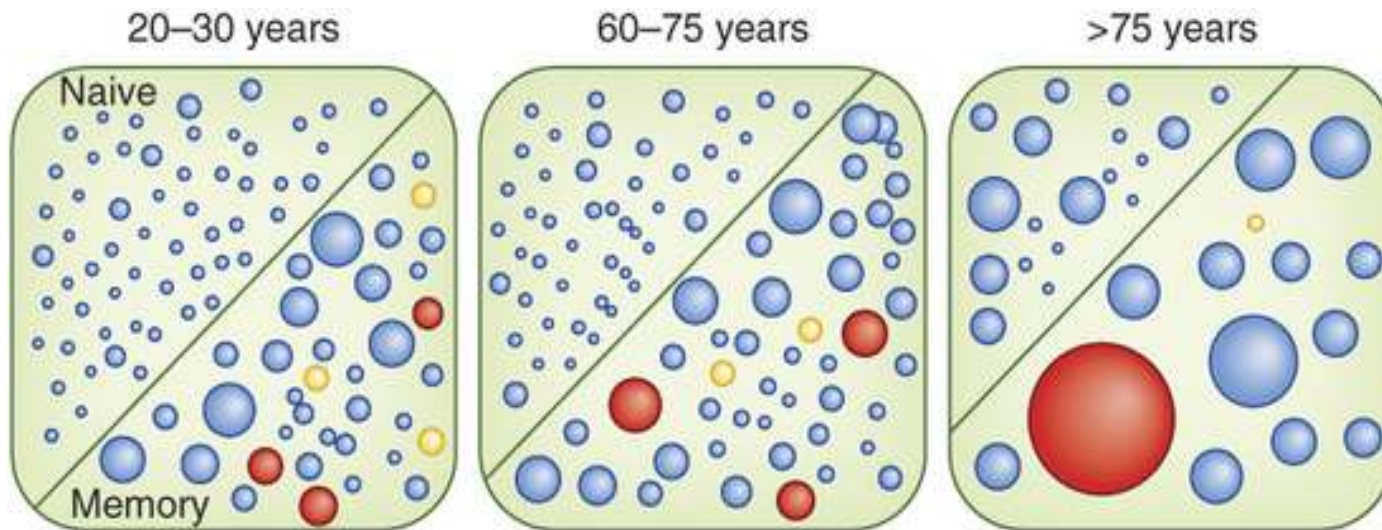


Figure 1: Age and the human CD4⁺ T cell repertoire.

immunesenescence and potential consequences

immune dysfunction

impaired immune defense
increased sensitivity to pathogens
increased infection risk

chronic inflammation leading to

atherosclerosis
osteoporosis
diabetes mellitus
arthritis

increased susceptibility to

cancer
autoimmune-diseases

vaccination

decreased antibody response

rise of morbidity and mortality

Enfeksiyon hast. sonuçları

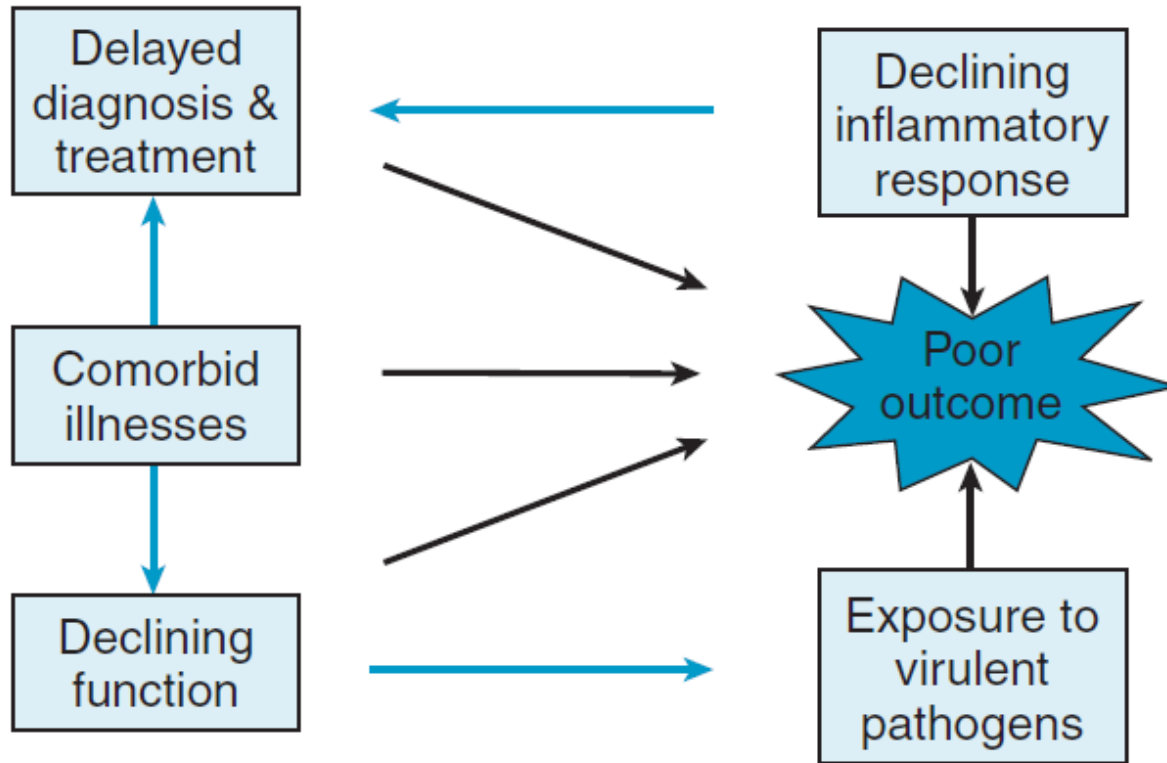


Fig. 35.2 Factors that contribute to poor outcome from infection in the older adult.

Enfeksiyon Belirtileri

Normal

- Ateş
- Titreme
- Taşikardi
- Kusma
- Lökositoz

Yaşlı

- Zayıf ateş cevabı
- Konfüzyon
- Halsizlik
- İştahsızlık
- İnkontinans
- Günlük aktivitede azalma
- Düşme
- Kilo kaybı
- Dehidratasyon

Enfeksiyon Belirtileri

Ateş

- 37.8 °C alındığında; %90 duyarlılık
- Bazal vücut ısısındaki 1.4 °C 'lik artış veya oral ısısının 37.2 °C , rektal ısının 37.5 °C olarak alınması
- Hipotermi daha ciddi seyirli enfeksiyonlara işaret

Enfeksiyon Belirtileri

- Lökosit sayısı
 - WBC $>14,000/\text{mm}^3$
 - Nötrofil $>\%90$
 - Total band formu $>\%6$
 - Total band mutlak sayısı $>1500/\text{mm}^3$

Prevalans

- Hastanın bulunduğu yerden bağımsız olarak en sık görülen enfeksiyonlar;
 - İdrar yolu,
 - Solunum yolu
 - Cilt-yumuşak doku
- Hastanede - kan dolaşımı enfeksiyonu
- Bakımevlerinde - GIS enfeksiyonu

ÜSE

- Yaşlı popülasyonda ÜSE sıklıkla komplikedir.
- Genel olarak ÜSE, kurum dışında (hastane ve bakımevi) saptanan enfeksiyonların %25'inden sorumlu.
- >60 yaş kadınlarda yıllık insidans %10, erkeklerde 80 yaşında %5.3'e ulaşıyor

ÜSE

- Genellikle «overdiagnosis»
- Erkeklerin %5-15'inde, kadınların %15-20'sinde bakteriüri
 - Bakımevlerinde %20-30
 - %5-10'unda idrar kateteri mevcut, 30 günden sonra bakteriürik hale geliyorlar.

- Cinsel aktif kadınlarda insidans 0.5-0.7/kişi-yıl (50-70 kat fazla)
- Erkeklerde 0.01/kişi-yıl
- Orta yaşta sıklığı azalır, ileri yaşta tekrar artar
 - >65 yaş kadınların %10,
 - >85 yaş %30
- Gerçek ÜSE insidansı? - ABÜ-ÜSE ayırımı zor

Asemptomatik bakteriüri (ASB)

- ASB yaşlılarda daha fazla
- Prevalansı yaşla birlikte artıyor
 - Kadın;
 - Genç %1-5, >65 yaş %6-16
 - Toplum kökenli, >80 yaş %20
 - Uzun dönem bakım evlerinde %25-50
 - Erkek
 - Genç %0-1.5
 - >80 yaş %10
 - Uzun dönem bakım evlerinde %15-35

- Kateter kullanımı ile risk artıyor (%3-10, kateterizasyon günü başına), sonunda tamamında ASB gelişir.
- Piyüri+bakteriüri genç kadın-erkeklerde sık
 - Kadınlarda %32, >90 yaşında hem erkek hem kadınlarda %90'a çıkar.

Tanı

- **Toplum kökenli ÜSE**
 - ÜSE ile uyumlu semptom ve (+) idrar kültürü
 - Post menapozal kadınlarda da karın ağrısı, konstipasyon, bel ağrısı, üşüme-titreme hissi gibi non-spesifik belirtiler olabilir.

Tanı

- **ASB**
 - **Kadın;** semptom olmadan ardışık iki kültürde aynı bakterinin izole edilmesi ($\geq 10^5$ CFU/ml)
 - **Erkek;** Semptom olmadan tek kültürde $\geq 10^5$ CFU/ml oranında tek tip bakteri
 - Kalıcı, suprapubik veya aralıklı kateterizasyon durumunda $\geq 10^2$ CFU/ml tek bakteri izolasyonu.
- Yaşlılarda ASB sık olmasına rağmen, sonuçları kötü olmadığından rutin tarama önerilmiyor

- **Bakımevinde kalanlar & kateteri olanlar**
 - Semptomatik ÜSE tanısı, toplum kökenlilerde olduğu gibi. Ancak bu grup hastalarda kognitif- kooperasyon bozukluğu ve kronik üriner semptomlar (inkontinans, sık idrara çıkma gibi) tanıyı zorlaştırıyor
 - Enfeksiyon geliştiğinde iştahsızlık, konfüzyon ve hareketsizlik gibi non-spesifik semptomlarla seyrediyor. Ateş olmayabilir veya hafif seyredebilir.
 - Bu grup hastalarda piyüri + bakteriüri sıklığı yanlılıkla semptomatik ÜSE tanısına neden olabiliyor

Comparison of consensus criteria for diagnosis of symptomatic urinary tract infection in residents with and without an indwelling urinary catheter.

SHEA/CDC 2012 (revised McGeer criteria) [37]	McGeer criteria 1991 [†] [35]	Loeb criteria [34]
<i>Without an indwelling urinary catheter</i>		
<p>Swelling or tenderness of the testes, epididymis or prostate or: Fever or leukocytosis and at least one of the following or:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acute costovertebral angle pain or tenderness • Suprapubic pain • Gross hematuria • New or marked increase in incontinence • New or marked increase in urgency or frequency <p>In the absence of fever and leukocytosis at least two of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suprapubic pain • Gross hematuria • New or marked increase in incontinence • New or marked increase in urgency • New or marked increase in frequency <p>Plus positive urine culture[§]</p>	<p>Three of the following criteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fever $\geq 38^{\circ}\text{C}$ or chills • New or increased burning pain on urination, frequency, or urgency • New flank or suprapubic pain or tenderness • Change in character of urine[‡] • Worsening of mental or functional status (includes new or increased incontinence) 	<p>Acute dysuria alone or: Fever ($>37.9^{\circ}$ or 1.5°C increase in baseline) plus one of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> • New or worsening urgency • Frequency • Suprapubic pain • Gross hematuria • Costovertebral angle tenderness • Urinary incontinence

SHEA/CDC 2012 (revised McGeer criteria) [37]	McGeer criteria 1991 [†] [35]	Loeb criteria [34]
<i>With an indwelling urinary catheter</i>		
One of the following criteria:	Two of the following criteria:	At least one of the following:
<ul style="list-style-type: none"> • Fever, rigors or new-onset hypotension • Acute change in mental status or acute functional decline and leukocytosis • New-onset suprapubic pain or costovertebral angle pain or tenderness • Purulent discharge from around the catheter or acute pain, swelling or tenderness of the testes, epididymis or prostate 	<ul style="list-style-type: none"> • Fever $\geq 38^{\circ}\text{C}$ or chills • New flank or suprapubic pain or tenderness • Change in character of urine[‡] • Worsening of mental or functional status 	<ul style="list-style-type: none"> • Fever ($>37.9^{\circ}$ or 1.5°C increase in baseline) • New costovertebral tenderness • Rigors (shaking chills) • New onset of delirium
Plus positive urine culture [¶]		

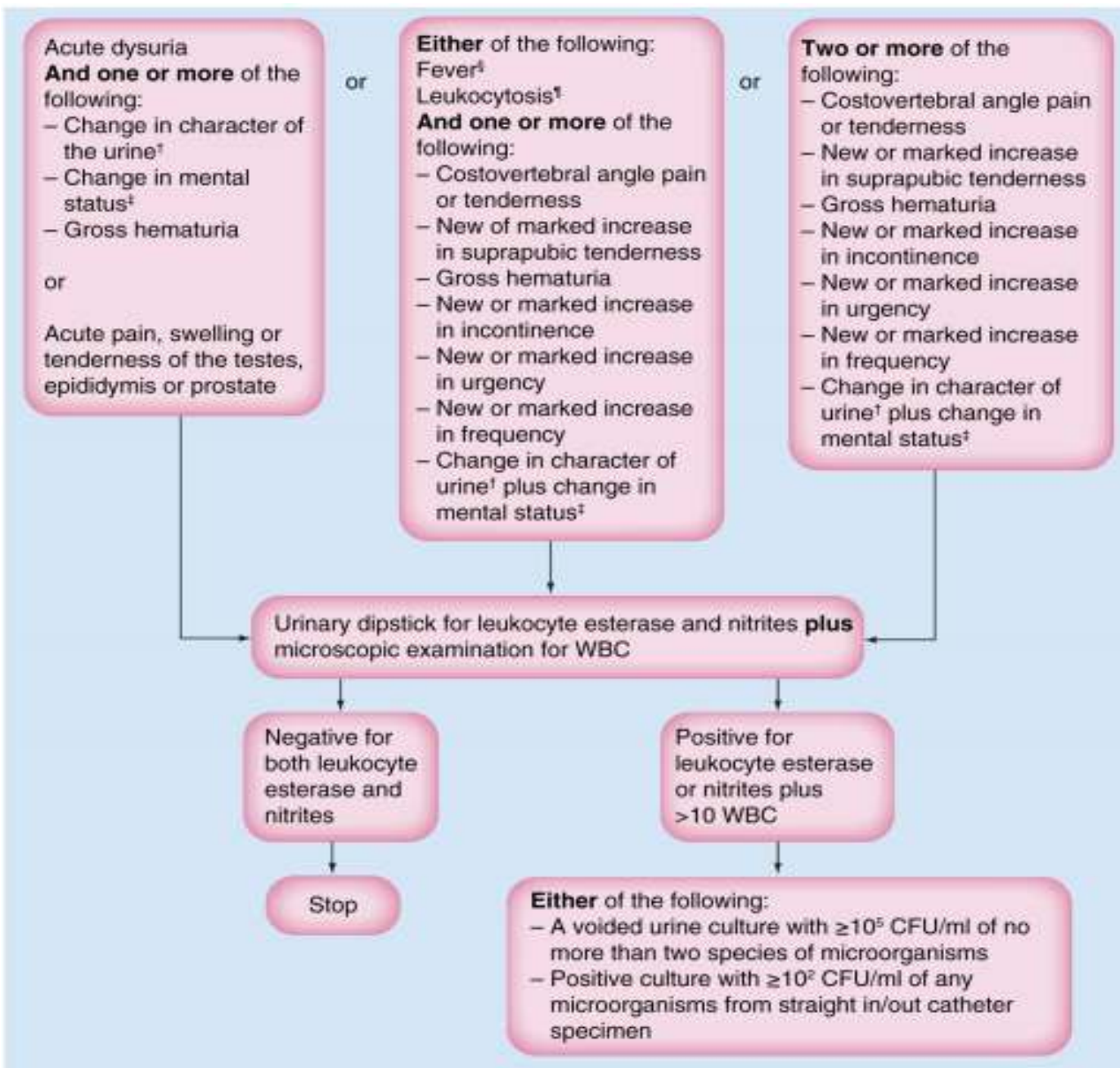
[†]Urine culture results are NOT included in the McGeer criteria.

[‡]Change in character may be clinical (e.g., new bloody urine, foul smell or amount of sediment) or as reported by the laboratory (new pyuria or microscopic hematuria). For laboratory changes, a previous urinalysis must have been negative.

[§]At least 10^5 CFU/ml of no more than two species of microorganisms in a voided urine sample, or at least 10^2 CFU/ml of any number of organisms in a specimen collected by an in/out catheter.

[¶]At least 10^5 CFU/ml of any organism(s).

SHEA: Society for Healthcare Epidemiology of America.



ÜSE - Tanı

- Piyüri (10 WBC/low-power-field) varlığı yaşlılarda ÜSE göstermez.
 - Asemptomatik yaşlıların %30'unda persistan bakteriüri mevcut
- Nonspesifik abdominal semptomlar ve piyüri nefrolitiazis, divertikülit, IBH veya üriner sisteme yakın yerleşimli batın içi abselerde de görülebilir.
- **Piyürinin olmamasının bakteriüriyi dışlar (NPV: %99)**



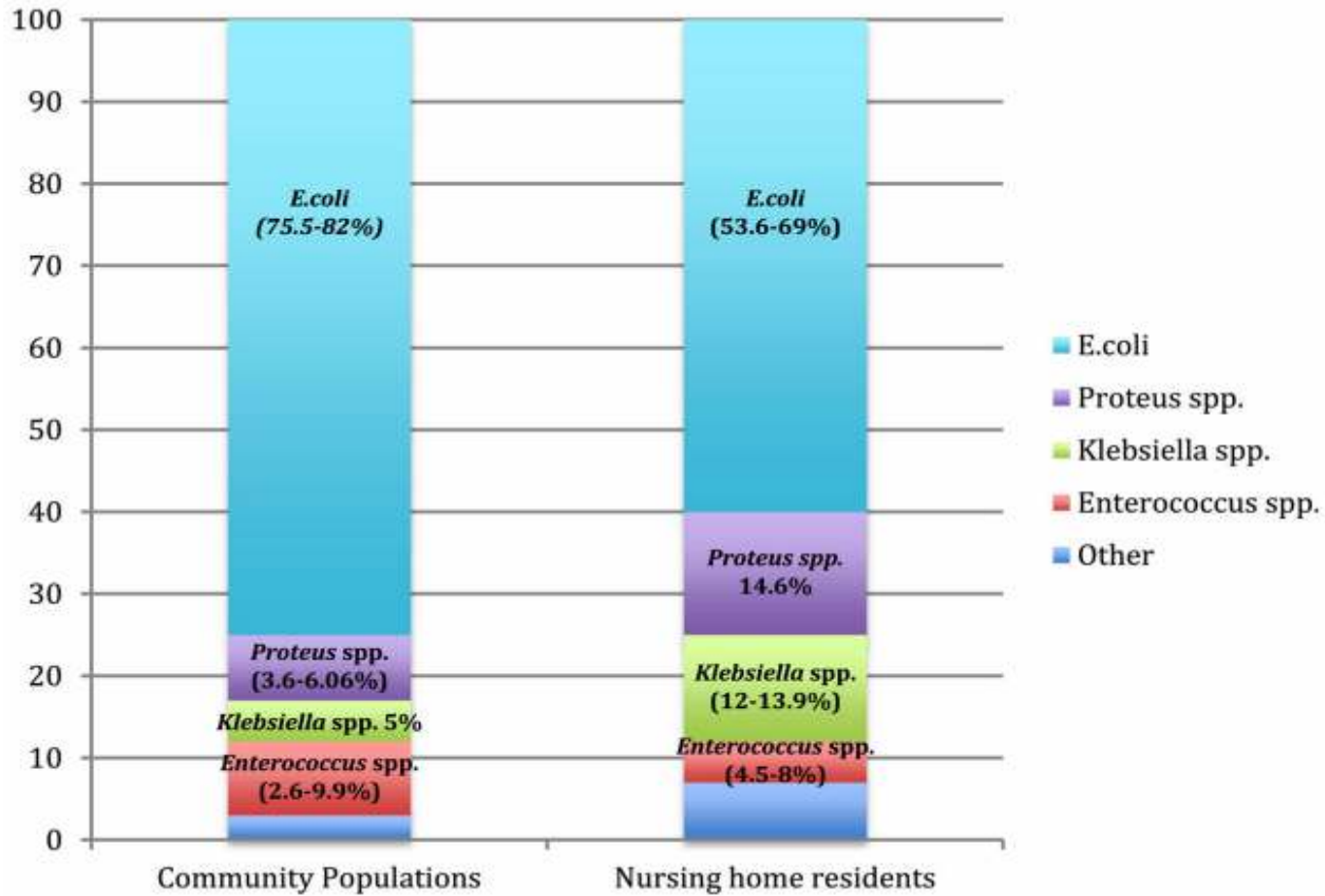
ÜSE-Tanı

- **Alt ÜSE/sistit;** suprapubik ağrı, sık idrara çıkma, ani işeme hissi
- **Üst ÜSE/piyelonefrit;** Yan ağrısı, ateş
- İdrarda koku ve bulanıklık varlığı tanı amacıyla kullanılmamalı
 - Üriner konsantrasyon, metabolit, kristal ve sedimente bağlı

Üriner sistem enfeksiyonu

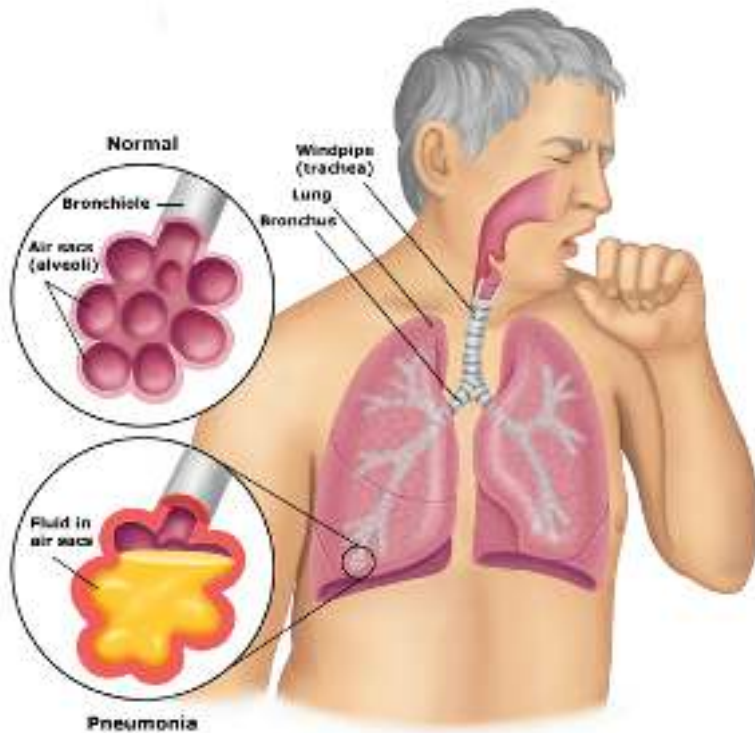
	Belirti-bulgu	Bakteri
Semptomatik ÜSi	Var	$\geq 10^5$ CFU/ml
Aseptomatik bakteriüri (ASB)	Yok	$\geq 10^5$ CFU/ml
Aseptomatik piyüri	Yok	piyüri

ÜSE - Etiyoloji



Infect Dis Clin North Am. 2014; 28(1): 75–89

Pnömoni



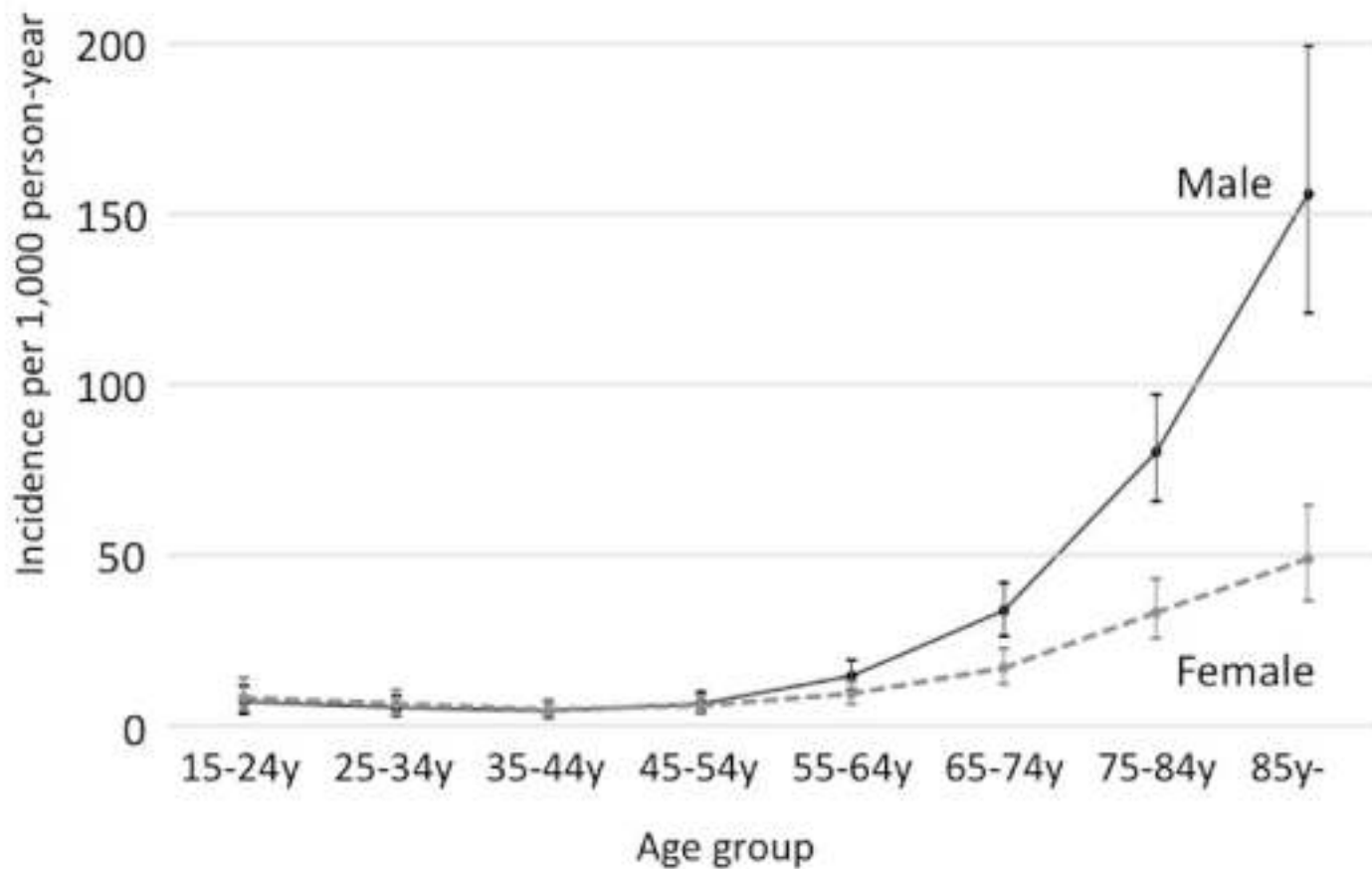
"the old man's friend"

*Sir William Osler
(1849-1919)*

Pnömoni

- İkinci sıklıkta, ancak sonuçları daha ciddi
 - Mental durum değişikliği
 - Yutma refleksinde azalma
 - Beslenme sırasında aspirasyon riski artıyor
 - >75 yaş görülme **sıklığı 50 kat**
 - Bakımevlerinde kalan yaşlılarda **6-10 kat**
 - Pnömoniye bağlı hastane yatışı **30 kat fazla**
 - Tedavi maliyeti yüksek

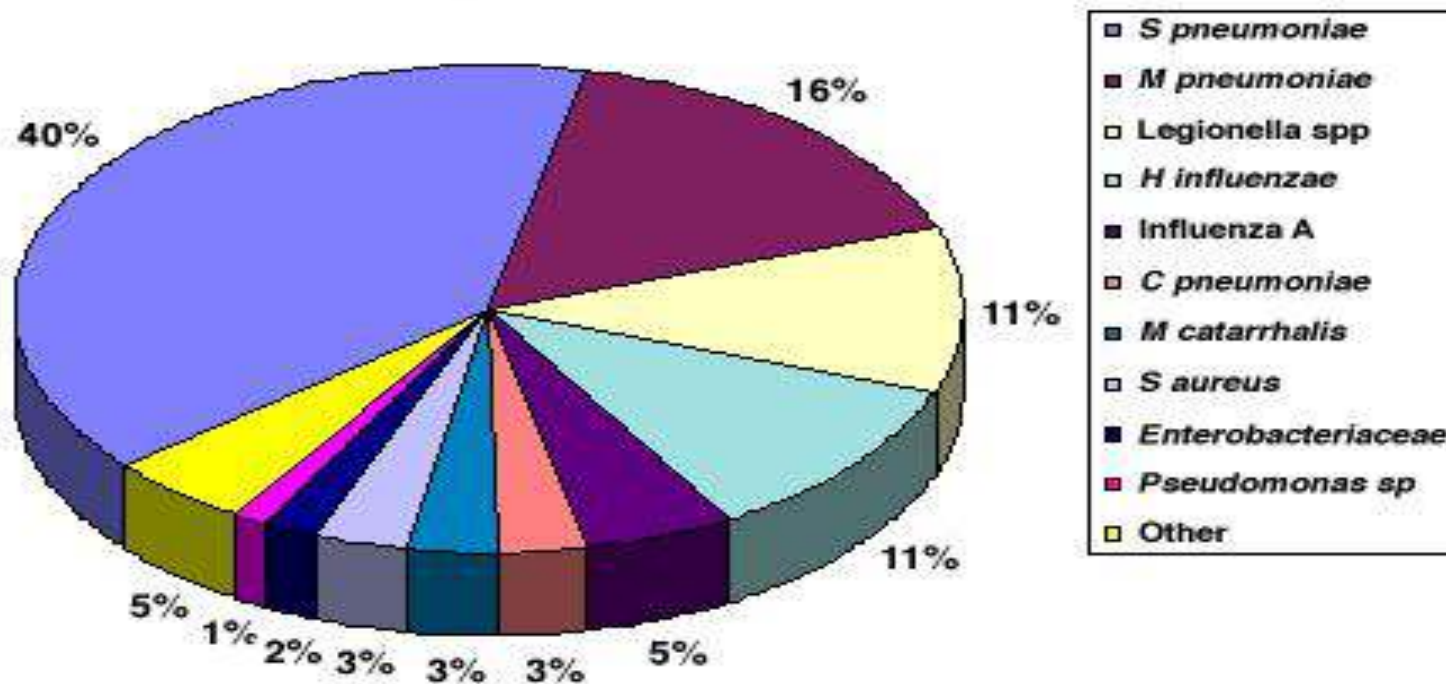
- Mortalite ve morbiditesi yüksek. Pnömoni ve grip tüm ölüm nedenleri arasında 6. sırada.
- Pnömoniye ölümlerin yarısı >65 yaş.
- %20'si hastane yatışından sonraki 3 üç ay içinde hayatını kaybediyor (**2 kat**)



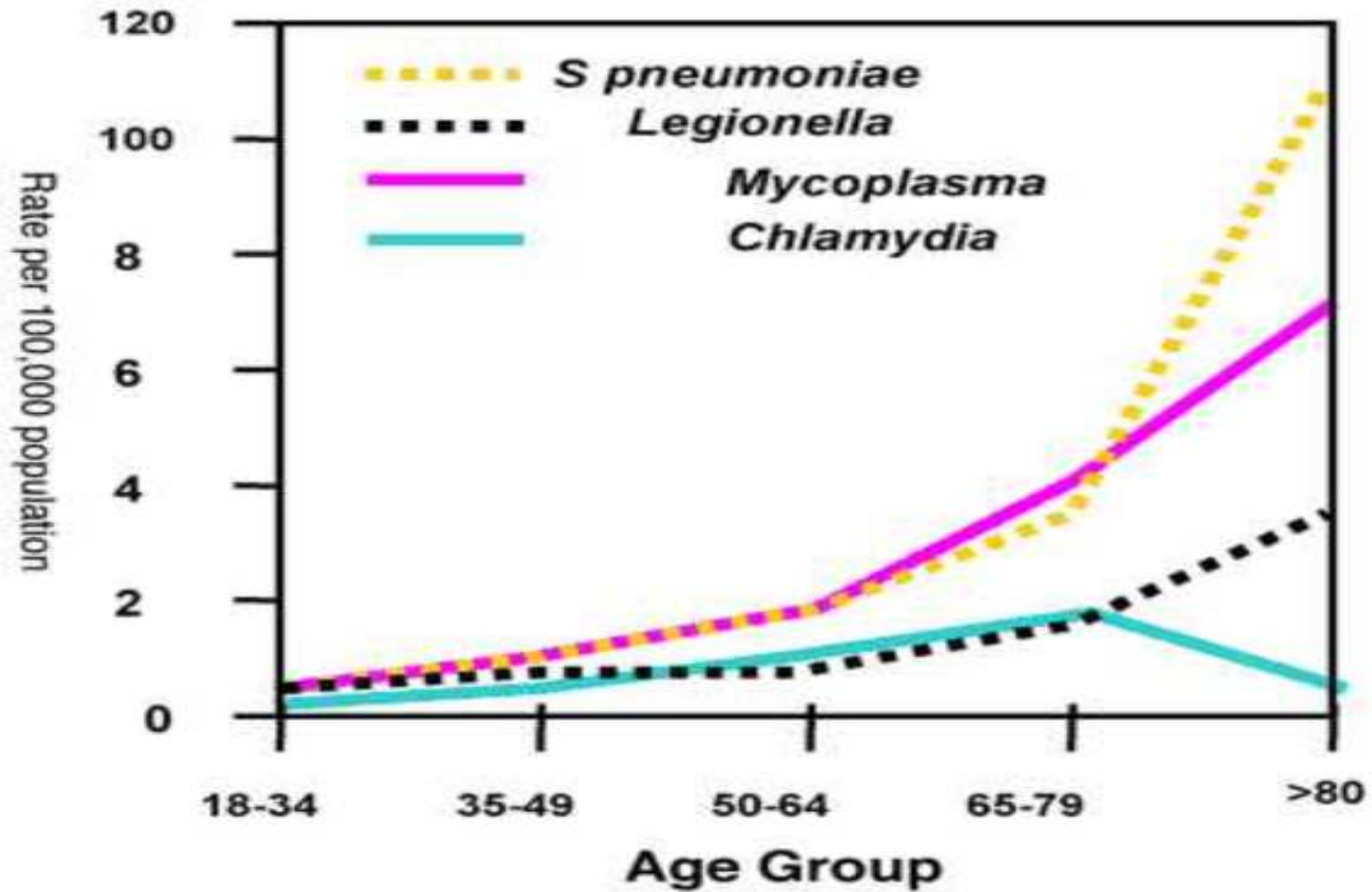
Morimoto K et al. The burden and etiology of community-onset pneumonia in the aging Japanese population: a multicenter prospective study. *PLoS One*. 2015 Mar 30;10(3):e0122247

Pnömoni - Etkenler

Microbiologic Etiology of Community-Acquired Pneumonia



Pnömoni - Etkenler



- Bakteri dışı etkenlere bağlı pnömonide de artış görülüyor
 - Bakım evinde kalanlarda RSV sık
 - Rhinovirüs, human metapneumovirus, *Chlamydia pneumonia* pnömoni etkeni

Pnömoni - Belirti ve bulgular

- Klasik belirti-bulgular (ateş, titreme, solunum sıkıntısı, öksürük, balgam) daha az oranda
- Atipik seyir sık
 - Deliryum
 - Konfüzyon
 - Letarji
 - Düşme
 - Bitkinlik
 - Diğer solunum yolları dışı belirti-bulgu

Pnömoni - Belirti ve bulgular

- **Ateş;** pnömokoksik bakteremik pnömonili yaşlılarda, gençlere göre daha düşük.
- >80 yaş olanlarda ateşsiz olma eğiliminde. Göğüs ağrısı, baş ağrısı, kas ağrısı gibi eşlik eden semptomları belirtemezler.

Tanı

- Riegrafi altın standart
 - Dehihrate olanlarda infiltrasyon – konsolidasyon görülmeyebilir.
- HRCT, duyarlılığı yüksek
- Balgam/gram boyama ve kan kültürü
- Tam kan sayımı, böbrek-karaciğer testleri,
- Puls oksimetre
- Tanı geciktikçe mortalite artıyor

Diagnosis Algorithm of Pneumonia in LTC

If CXR is unavailable then at least 2 of the following signs and symptoms of lower respiratory tract infection:

Tachypnea, RR \geq 25 per minute

AND/OR

Fever, Temperature $> 37.9^{\circ}\text{C}$ or a 1.5°C above baseline temperature

New onset productive cough

Pleuritic chest pain

New or increased crackles, wheezes, rales, ronchi or bronchial breath sounds

New onset delirium and/or decreased level of consciousness

http://www.ipac-canada.org/IPAC-EO/2012_ASP_LTC_PROTOCOLS.pdf

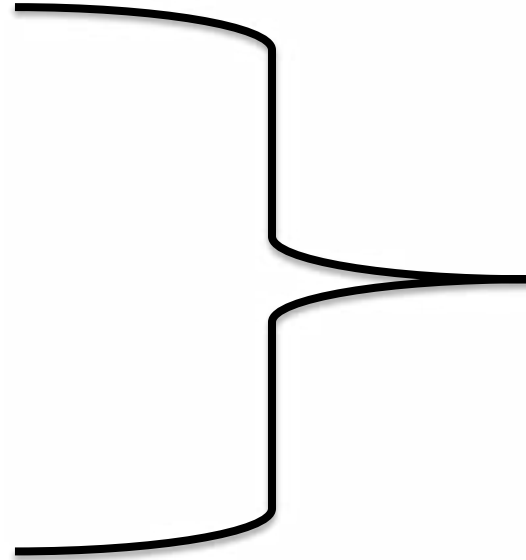
2. If CXR is available then confirmation of pneumonia on imaging with 1 clinical sign or symptom of:
- a) New onset productive cough
 - b) Fever, oral temperature $> 37.9^{\circ}\text{C}$ or a 1.5°C increase above baseline temperature
 - c) Tachypnea with a respiratory rate ≥ 25 breaths per minute

Deri ve Yumuşak Doku Enfeksiyonları

- Atrofi, elastikiyet kaybı, turgorda azalma, perfüzyon bozukluğu, cilt bütünlüğünde bozulma, sarkopeni, ülser oluşumu
- Epidermal yenilenme 3-5 dekatta %30-50 arasında azalıyor
- Langerhans hücreleri (APC) fonksiyon ve sayısı olarak azalıyor.

Deri ve Yumuşak Doku Enfeksiyonları

- Erizipel
- Selülit
- Folikülit
- İmpetigo
- Bası ülserleri



Sık görülüyor

Treatment of Skin and Soft Tissue Infections in the Elderly: A Review

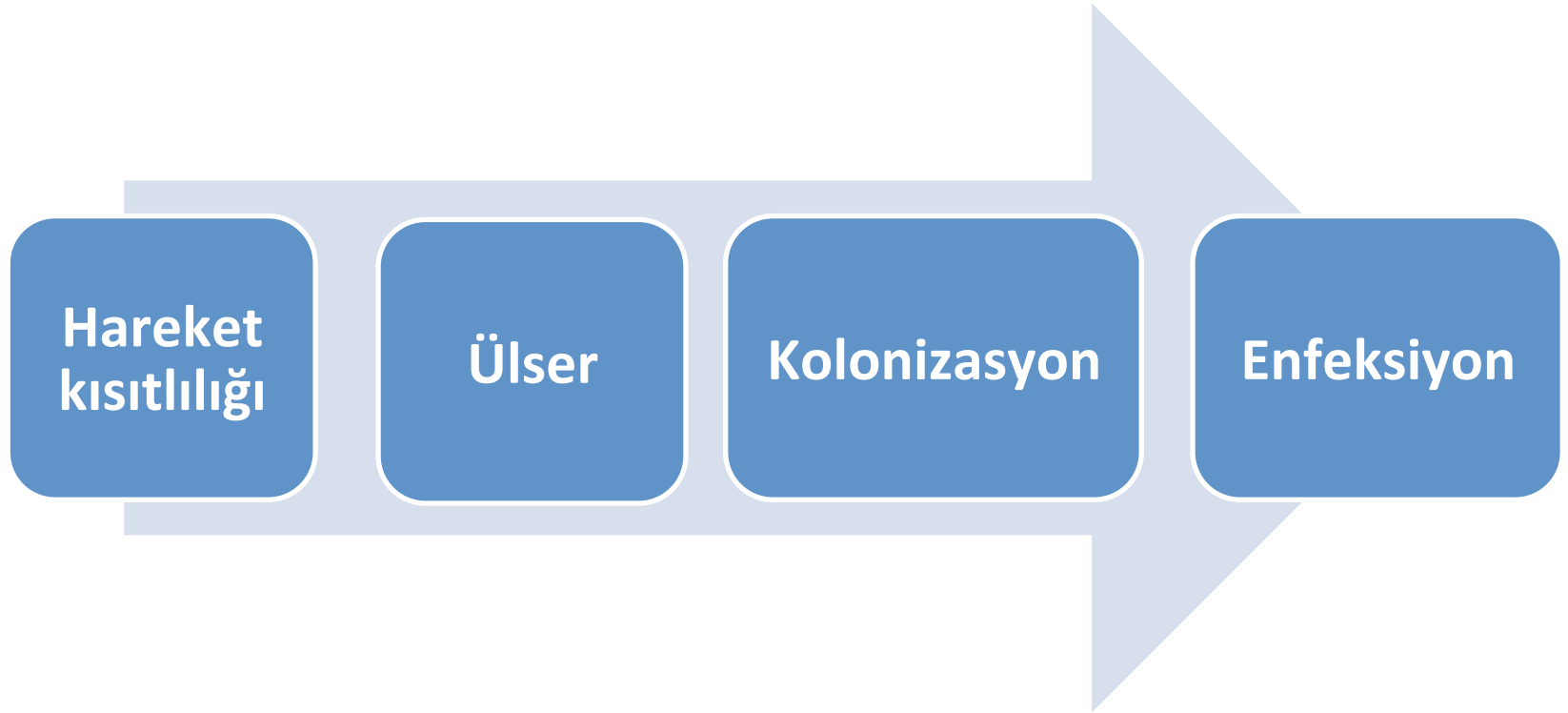
Troy D. Kish, PharmD, BCPS; Mei H. Chang, PharmD, BCPS; and Horatio B. Fung, PharmD, BCPS

Pharmacy Service, James J. Peters Veterans Affairs Medical Center, Bronx, New York

Organism	Incidence, %
<i>Staphylococcus aureus</i>	42.8
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	11.1
<i>Escherichia coli</i>	9.0
Enterococci species	7.3
<i>Klebsiella</i> species	4.8
<i>Enterobacter</i> species	4.7
β -Hemolytic streptococci	4.3
Coagulase-negative staphylococci	4.0
<i>Proteus mirabilis</i>	2.5
<i>Acinetobacter</i> species	2.1

N=11,723

Bası Ülseri



%70'i, >70 yaş

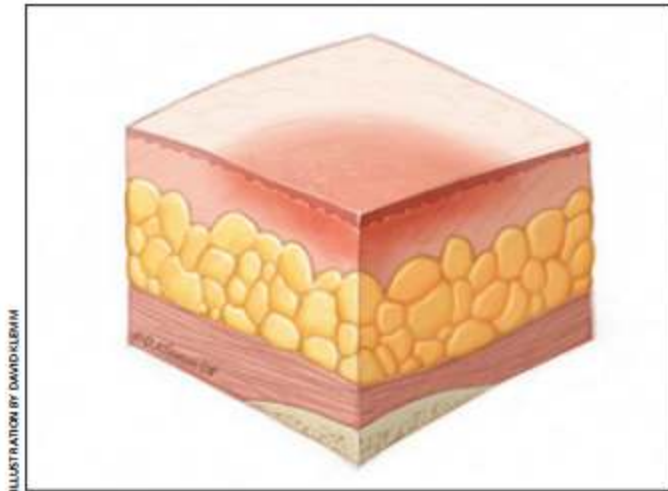


Figure 1. Stage I pressure ulcer. Intact skin with non-blanching redness.

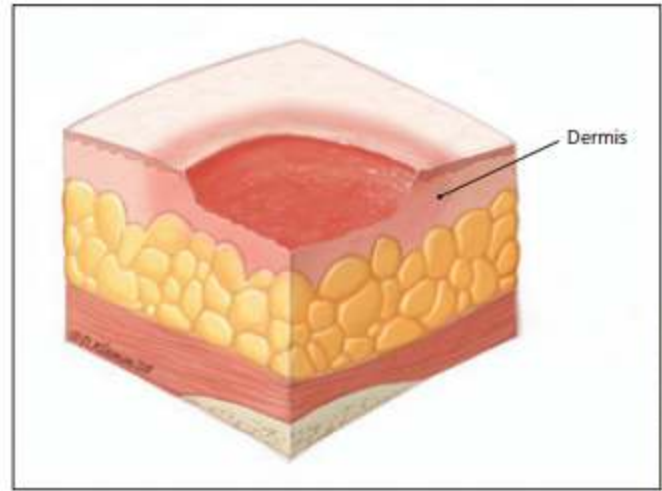


Figure 2. Stage II pressure ulcer. Shallow, open ulcer with red-pink wound bed.

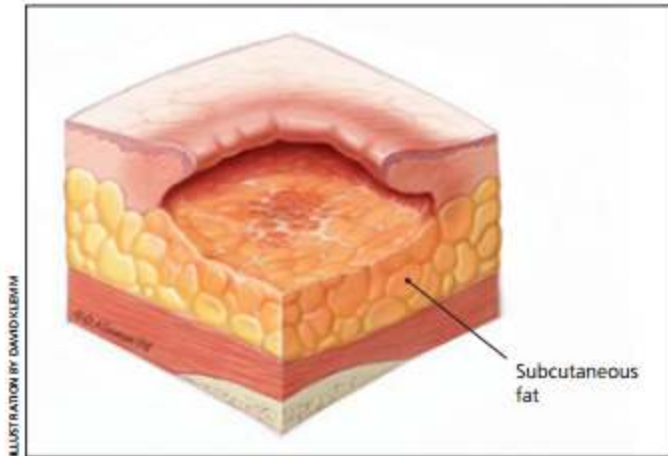


Figure 3. Stage III pressure ulcer. Full-thickness tissue loss with visible subcutaneous fat.

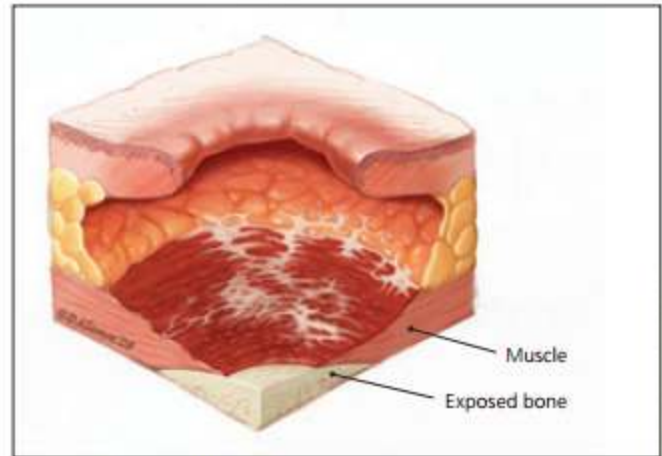


Figure 4. Stage IV pressure ulcer. Full-thickness tissue loss with exposed muscle and bone.

Bası Ülseri

- Hastaneye yatırılan her yaşlı bası ülseri gelişimi açısından değerlendirilmeli
- Norton, Braden, Waterlow skalaları

BRADEN SCALE – For Predicting Pressure Sore Risk

SEVERE RISK: Total score ≤ 9 **HIGH RISK:** Total score 10-12

MODERATE RISK: Total score 13-14 **MILD RISK:** Total score 15-18

DATE OF
ASSESS ➔

1. Duyu,
2. Islaklık,
3. Fiziksel aktivite,
4. Hareket kabiliyeti,
5. Beslenme,
6. Sürtünme

%57 sensitivite,

%67 spesifite



- Yeni ortaya çıkan veya mevcut pürülan akıntıda artış

veya aşağıdakilerden ikisi

- Ateş >37.9 °C veya baseline vücut ısısında 1.5 °C artış
- Kızarıklık
- Hassasiyet
- Isı artışı
- Yeni ortaya çıkan veya artan şişlik

http://www.ipac-canada.org/IPAC-EO/2012_ASP_LTC_PROTOCOLS.pdf

Kaynaklar

1. Crossley KB, Peterson PK. Infections in the Elderly In: Bennett JE, Dolin R, Blasser MJ (eds). ***Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases***. 8th ed. Philadelphia; Churchill Livingstone Elsevier; 2015:3459-65.
2. Hepper HJ. Infections in the elderly. ***Crit Care Clin***. 2013;29(3):757-74.
3. Liang SY et al. Infections in the elderly. ***Clin Geriatr Med*** 2007; 23: 441–456
4. Furman CD, et al. Pneumonia in Older Residents of Long-Term Care Facilities. ***Am Fam Physician***. 2004 Oct 15;70(8):1495-1500
5. Morimoto K et al. The burden and etiology of community-onset pneumonia in the aging Japanese population: a multicenter prospective study. ***PLoS One***. 2015 Mar 30;10(3):e0122247
6. Efraim Jaul. Assessment and Management of Pressure Ulcers in the Elderly Current Strategies. ***Drugs Aging*** 2010; 27 (4): 311-325