



Geriatrik hastada enfeksiyonlara yaklaşım: nelere dikkat etmeliyiz?

Doç. Dr. Ayşe SAĞMAK TARTAR

16.11.2022

Geriatrik enfeksiyonlar çalışma grubu webinarı

Yaşlı yetişkinlerde enfeksiyona yatkınlığı artıran bir çok risk faktörü tanımlanmıştır.

Bu risk faktörleri çoğu zaman karmaşık ilişkilerle bir arada bulunur.

Geleneksel kriterlere göre benzer görünen hastalar, genç erişkinlerden çok farklı risklere sahip olabilir.

- komorbid hastalık,
 - fonksiyonel durum (fiziksel, bilişsel, duyuşsal),
 - yaşa eşlik eden fizyolojik değişikliklerdeki bireysel farklılıklar
 - inflamming,
- polifarmasi
ikamet yeri
İmmunosenesens,
oksidatif stres

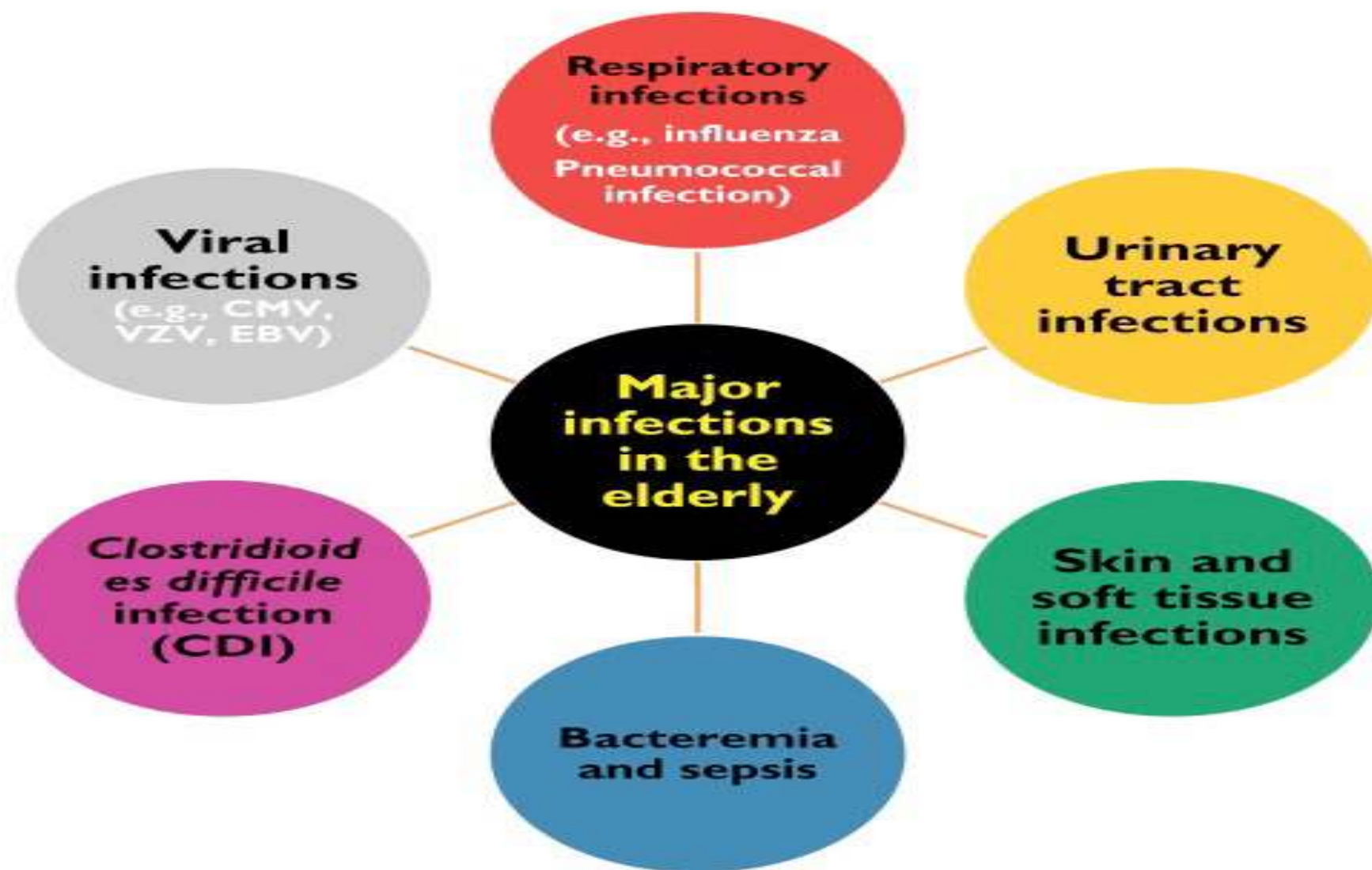


Fig. 1. The major causes of infectious disease in elder individuals. Adopted from [Esme et al. \(2019\)](#).

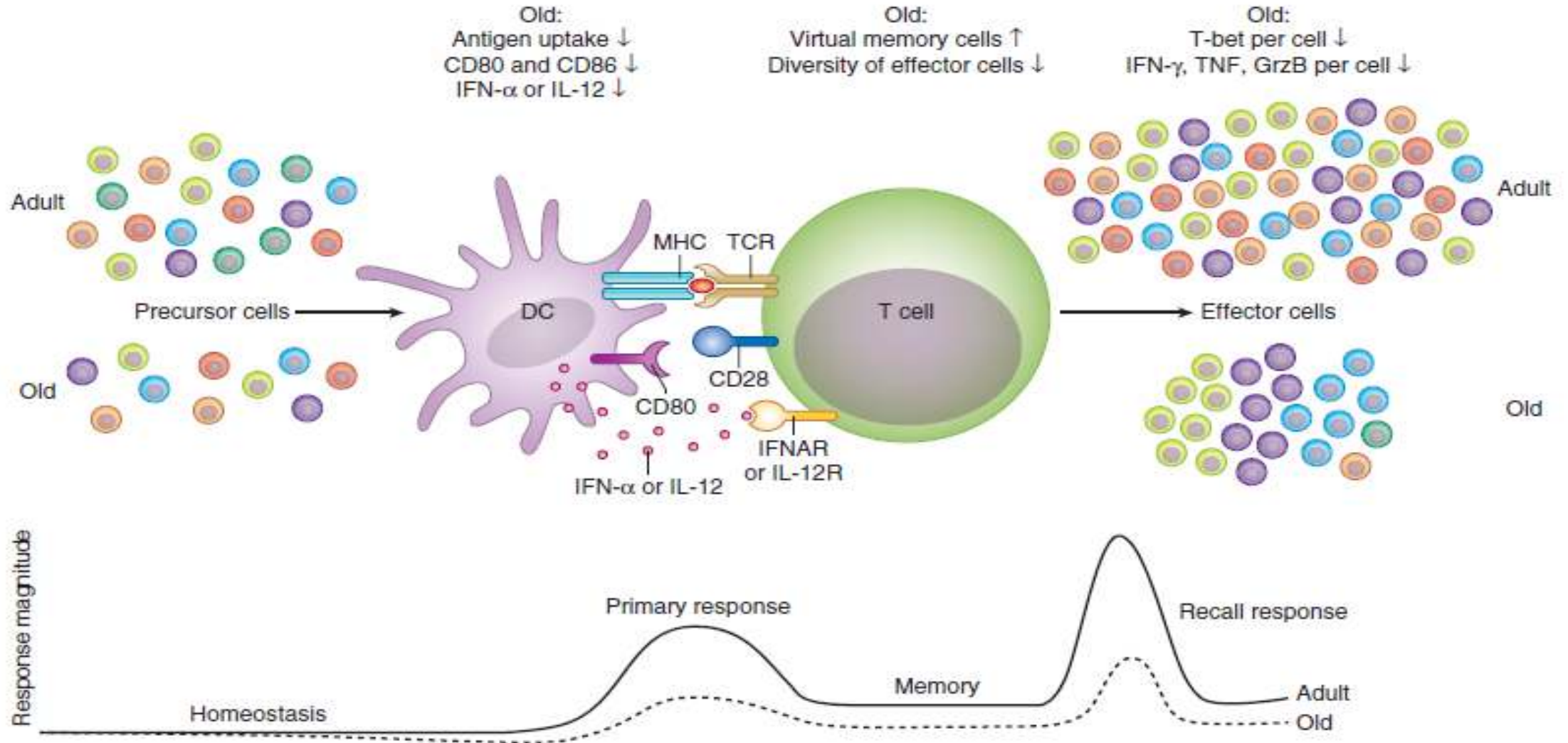
Yaşlıda enfeksiyonlar neden farklı seyir gösterir!

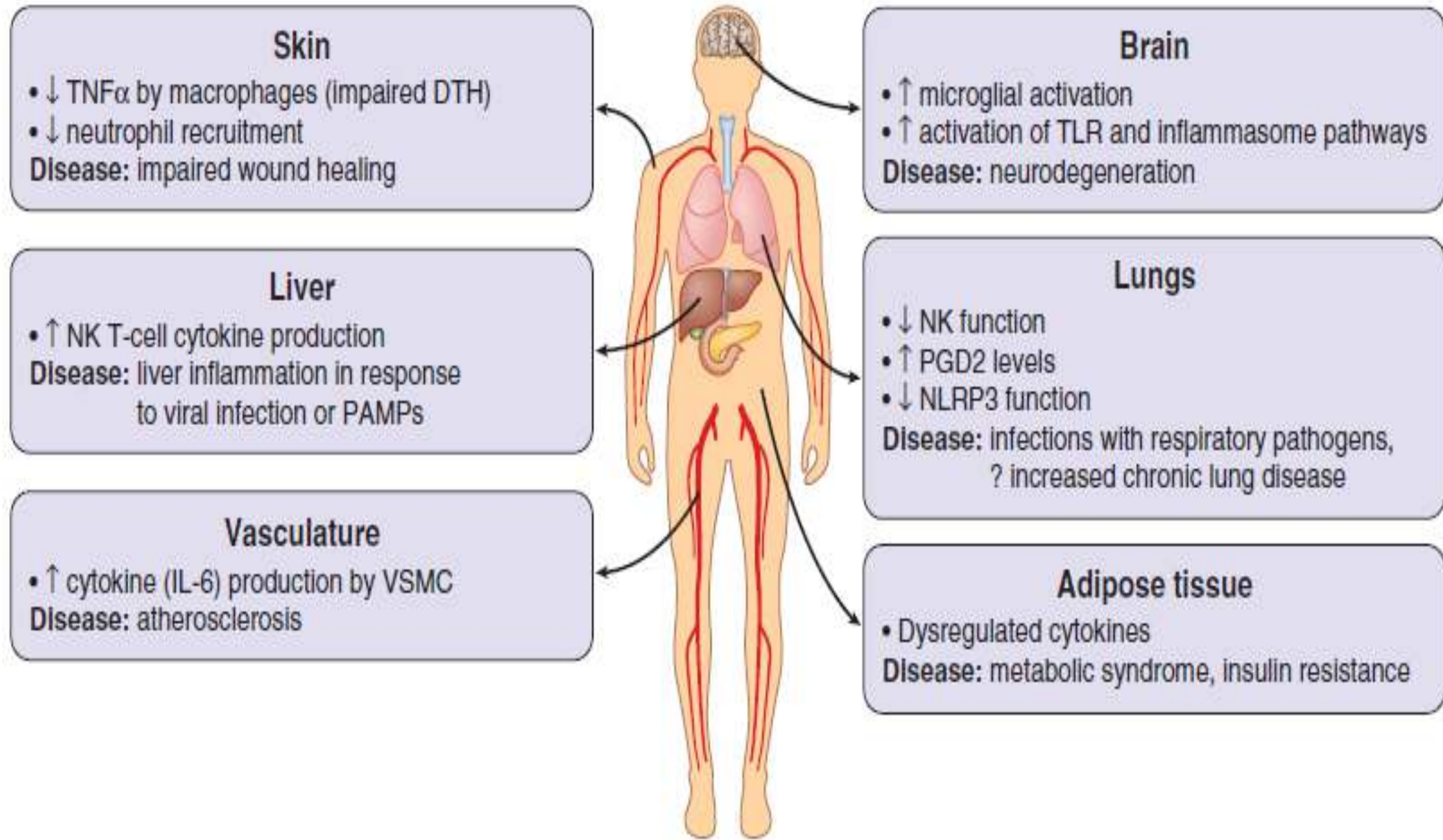
Yaşlıda enfeksiyon gelişimi ve farklı seyirde rol alan major risk faktörleri;

- demans,
- Kırılganlık (frailty),
- sarkopeni,
- malnütrisyon

Yaşlanma ile oksidatif stres artar, enfeksiyon için risk oluşturur.

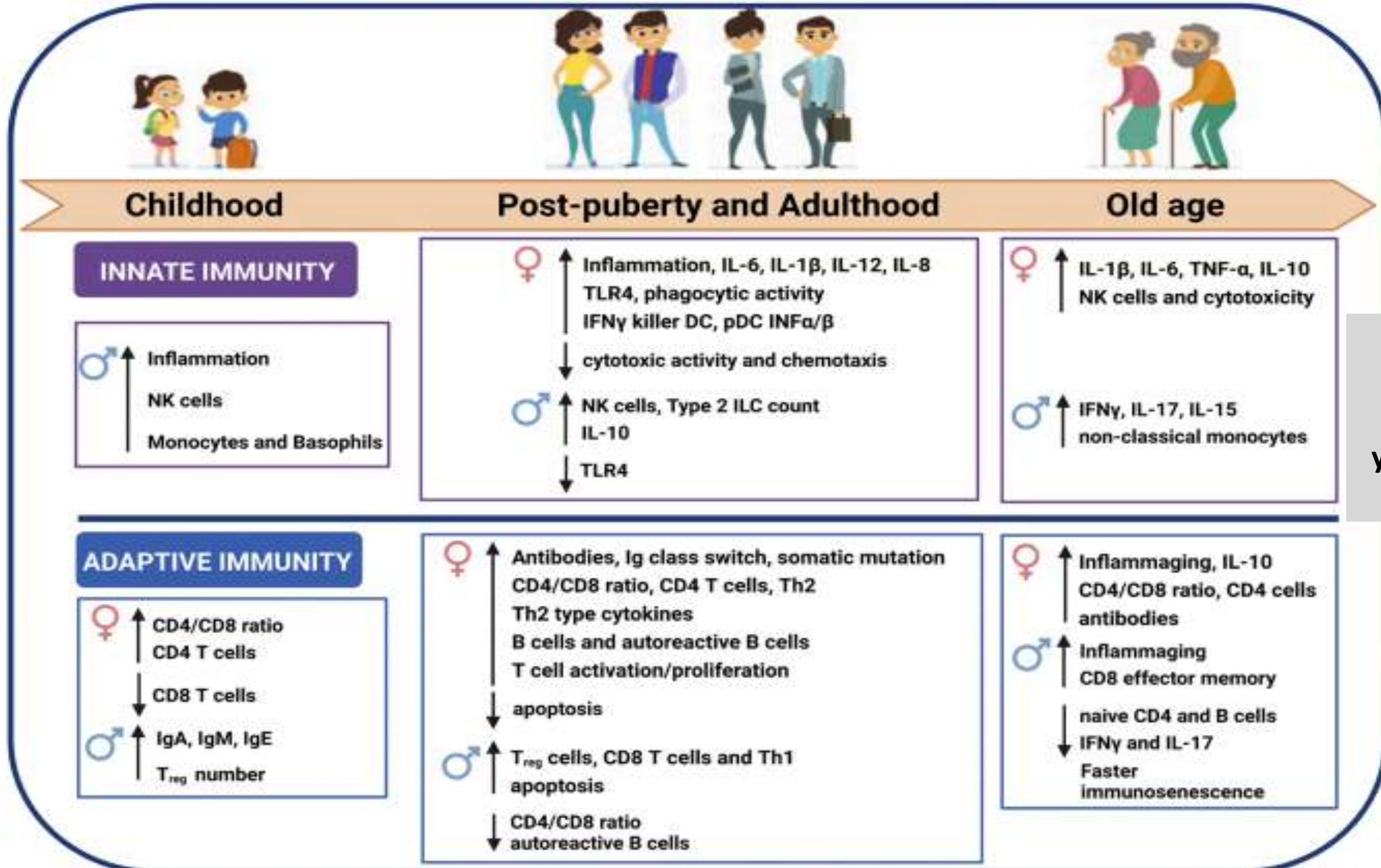
İmmün yaşlanma, yalnızca bağışıklığın azalması durumu değil, birçok düzeyde immün yanıtın disregülasyonudur.





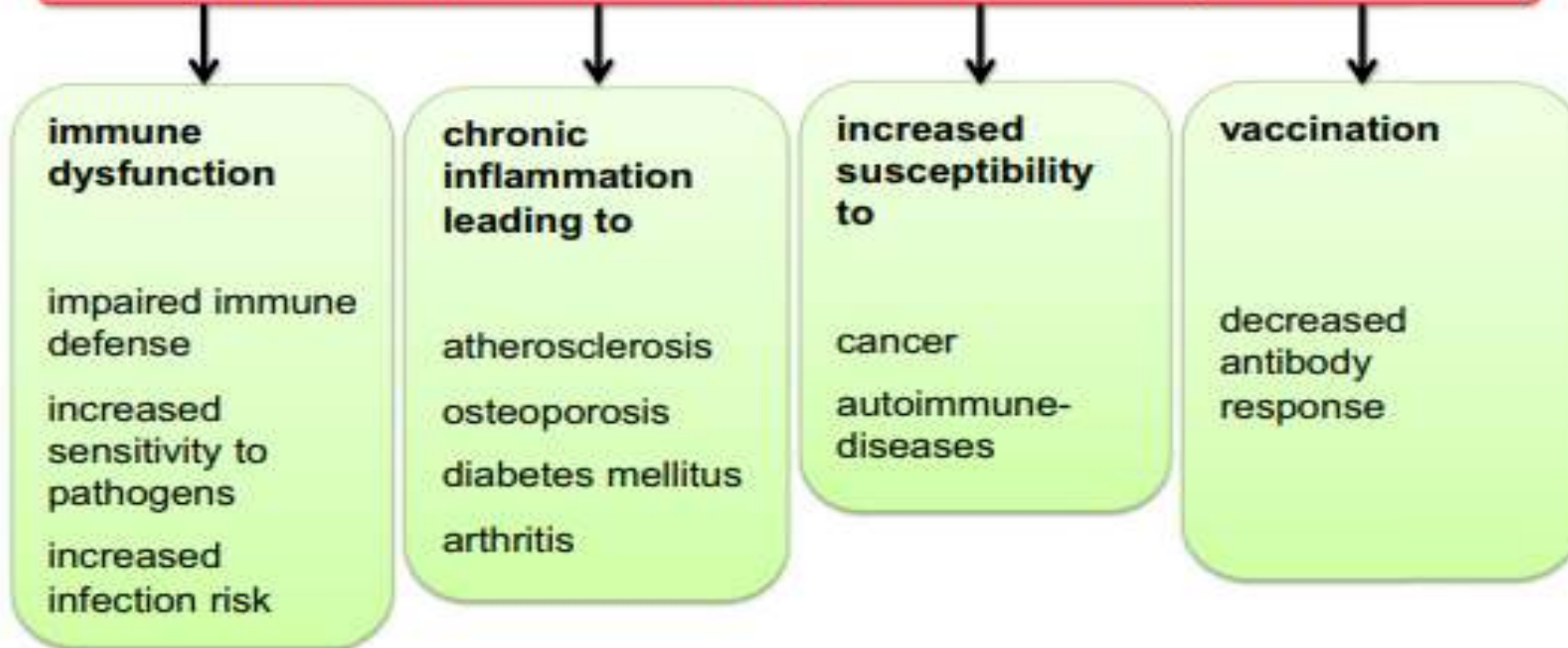
İnflammaging (kronik subklinik inflamasyon)

- Özellikle T hücreler üzerinden adaptif immüniteyi etkilemekte
- İmmün sistemin sürekli olarak kronik uyarılması bir süre sonra yorulmaya yol açar.
 - PD-1, CTLA-4 gibi inhibitör reseptörler ortaya çıkar
- Timüs atrofisi de inflammaging gelişiminde rol oynar.



Erkeklerde kadınlara göre immün yaşlanma daha hızlıdır.

immunesenescence and potential consequences



rise of morbidity and mortality

Sarkopeni

Table 1
Diagnosis criteria for sarcopenia

Diagnostic Criterion	Assessment Type for Diagnosis
Low muscle mass	DEXA ^a , BIA ^b
Low muscle power	Hand strength measurement
Low physical capacity	Walking speed <0.8 m/s

2 of 3 criteria must be met for diagnosis

✓ Düşük kas kütlesi
✓ Düşük kas gücü
✓ Düşük fiziksel kapasite
3 kriterden 2'si karşılanmalıdır

^a Dual Energy x-ray absorptiometry.

^b Bioimpedance analysis.

Data from Barbieri M, Ferucci L, Rango E, et al. Chronic inflammation and the effect of IGF-1 on muscle strength and power in older persons. *Am J Physiol Endocrinol Metab* 2003;284:E481–7.

Kırılganlık (frailty) kriterleri

- ✓ İstemsiz kilo kaybı
- ✓ Bitkinlik, tükenmişlik hissi
- ✓ Yürüme hızında yavaşlama
- ✓ Kas kuvvetinde azalma
- ✓ Fiziksel aktivite ve günlük aktivitelerde yavaşlama

Komorbid hastalıklar

Yaşlı erişkinlerde enfeksiyon için en önemli kofaktör, yaşla birlikte komorbid hastalık birikimidir.

Daha kötü sonuçların önemli belirleyicileri olabilir.

Bilişsel gerileme ve diğer engeller, genç yetişkinlerin ayaktan tedavi edilebildiği durumlarda yaşlı bireylerin hastaneye yatırılmasını gerektirerek komplikasyon oranını artırır.

Mikrobiyota

- ✓ Mikrobiyota ve mikrobiyom değişiklikleri infeksiyonlara eğilim yaratır.
- ✓ Mikrobiyota yaşıllarda genç populusyona göre potansiyel olarak patolojik bakterilere doğru geğiş gösterir.
 - ✓ Clostridia ve Enterobakteriler
- ✓ Bu durum bağırsak duvarında bir inflamatuvar yanıtı yol açar.
 - ✓ epitel hasarı ve geğirgen bağırsak (leaky gut) tablosu
- ✓ Antibiyotikler, PPI, NSAİ ve steroidler bağırsak mikrobiyotasını değiştirirler.

Nutrisyon

Protein-enerji malnütrisyonu yaşlı erişkinlerde yaygındır



Hafif PEM'de bile aşı yanıtı azalır.

- serum albümini 3.0-3.5 g/dL olan yaşlılar

Buna rağmen, yüksek proteinli/yüksek kalorili besin takviyelerinin enfeksiyonu önlemedeki veya bağışıklık tepkilerini artırmadaki rolü tartışmalı

- spesifik endikasyonlar hariç (yara iyileşmesi)

Yaşlı yetişkinlerde spesifik mikrobelerin eksiklikleri de zayıf bağışıklık fonksiyonuyla bağlantılı

- B12 vitamini eksikliği; yetersiz pnömokok aşısı yanıtları ve enfeksiyon riski 
- D vitamini eksikliği; tüberküloz ve Clostridioides difficile enfeksiyonu riski 

Sosyal ve Çevresel Faktörler



Uzun süreli bakım evi sakinlerinde

- solunum, genitoüriner, gastrointestinal ve cilt enfeksiyonları insidansı
- enfeksiyon kontrolü zor



Personel ile yakın temas, solunum yolu / temas yoluyla bulaşan enfeksiyonların yayılmasında önemli rol oynar

- Grip, RSV
- Streptococcus pyogenes, C. difficile

Geriyatrik enfeksiyonlarda klinik semptomlar atipik

- ✓ Oral alımda azalma
- ✓ Bulantı, kusma
- ✓ İdrar ve gaita inkontinansı
- ✓ Genel durumda bozulma
- ✓ Bilinç değişikliği, konfüzyon, ajitasyon, deliryum
- ✓ Nöbet
- ✓ Denge bozukluğu, düşme
- ✓ Çarpıntı hissi

Liang SY et al. Infections in the elderly. Clin Geriatr Med. 2007 May;23(2):441-56

Clinical practice guideline for the evaluation of fever and infection in older adult residents of long-term care facilities: 2008 update by the Infectious Diseases Society of America

Yaşlılarda enfeksiyon presentasyonu

Ciddi enfeksiyonlar, fonksiyon veya mental durumda düşüşlerle başlayabilir

Alta yatan hastalık, enfeksiyon nedeniyle şiddetlenebilir

Bu da yaşlı hastaları enfeksiyondan ziyade komorbidite ile ilgili semptomlar için tıbbi yardım aramaya yönlendirir.

Enfeksiyonun en temel belirtisi olan ateş, ciddi enfeksiyonu olan yaşlı yetişkinlerin üçte birinde görülmez.

Çalışmalar frail yaşlı yetişkinlerin, 37°C değerinden daha düşük ortalama temel vücut sıcaklıklarına sahip olduğunu göstermektedir.

Ayrıca, pirojenlere tepki olarak sıcaklık artışı ileri yaşla birlikte azalır.

*Bazal sıcaklıktaki düşüş

*pirojenlere karşı körelmiş tepki

önemli enfeksiyona rağmen normal bir sıcaklık

gecikmiş tanı ve tedavi



Clinical Practice Guideline for the Evaluation
of Fever and Infection in Older Adult Residents
of Long-Term Care Facilities: 2008 Update
by the Infectious Diseases Society of America

Kevin P. High,¹ Suzanne F. Bradley,^{2,3,4} Stefan Gravenstein,^{5,6,7,8} David R. Mehr,⁹ Vincent J. Quagliarello,¹⁰
Chesley Richards,^{11,12} and Thomas T. Yoshikawa^{13,14}

¹Section on Infectious Diseases, Wake Forest University Health Sciences, Winston Salem, North Carolina; Divisions of ²Infectious Diseases and ³Geriatrics, Geriatric Research Education and Clinical Center (GRECC), Veterans Affairs Ann Arbor Healthcare System, and ⁴University of Michigan School of Medicine, Ann Arbor, Michigan; ⁵AMDA Foundation Research Network, ⁶Quality Partners of Rhode Island, and ⁷Division of Geriatrics and ⁸Department of Medicine, Alpert Medical School of Brown University, Providence, Rhode Island; ⁹Curtis W. and Ann H Long Department of Family and Community Medicine, University of Missouri School of Medicine, Columbia; ¹⁰Section of Infectious Diseases, Yale University School of Medicine, New Haven, Connecticut; ¹¹Division of Healthcare Quality Promotion, Centers for Disease Control and Prevention, and ¹²Division of Geriatric Medicine and Gerontology, Emory University School of Medicine, Atlanta, Georgia; and ¹³GRECC, Veterans Affairs Greater Los Angeles Healthcare System, and ¹⁴David Geffen School of Medicine, University of California–Los Angeles

Geriatrik hastalarda ateş tanımı

Tek ölçümde oral vücut ısısının >37.8 °C

- Tekrarlayan ölçümlerde
- Oral vücut ısısının > 37.2 °C,
- Rektal vücut ısısının >37.5 °C
- Bazal vücut ısısının >1.1 °C artması

Klinisyenlerin, bilişsel olarak bozulmuş yaşlı hastalarda enfeksiyon tanısı için laboratuvar ve radyolojik değerlendirmelerde genellikle daha düşük bir eşiği vardır

- işlev değişikliklerini yorumlamanın zorluğu ve klasik enfeksiyon belirtilerinin yokluğu

Bazı durumlarda kültür verilerinin yetersiz faydası aşırı tanıya ve aşırı tedaviye yol açabilir.

- yara sürüntü kültürleri veya üriner kateterli hastada idrar kültür pozitifliği

Nonspesifik semptomların ve ateşin, yaşlı acil servis hastalarında akut bakteriyel enfeksiyon olasılığını etkileyip etkilemediğini belirlemek

424 hasta (>65y)

- %18 (77) bakteriyel enfeksiyon
- Semptomların pozitif (PLR) ve negatif (NLR) olasılık oranları hesaplanmış
- Ateş >38.5°C orta ve yüksek oranda enfeksiyonu gösterdiği (PLR 5.15-18.10)
- Ateşin yokluğunun enfeksiyon ekarte ettirmediği (NLR 0.79-0.92)
- Mental durum değişikliği ve halsizlik/letarji enfeksiyonu daha düşük oranda gösterir (PLR 1.40-2.53)

in Older Emergency Department Patients

Yaşlılarda İnfeksiyon Tanısında Kullanılan Biyobelirteçler

Semptomların başlamasından sonraki 12-24 saat içinde tam kan sayımı yapılmalıdır (B-II).

Yüksek WBC sayımı ateşten bağımsız olarak enfeksiyon şüphesini destekler (BII).

- 14.000 hücre/mm³ veya sola kayma (%46 bant nötrofil veya metamiyelosit yüzdesi, veya toplam bant nötrofil sayısı, 1.500 hücre/mm³)

Ateş, lökositoz ve/veya sola kayma veya fokal infeksiyonun spesifik klinik belirtilerinin yokluğunda, ek tanı testleri gerekli olmayabilir (C-III).

Eritrosit Sedimentasyon Hızı

ESR yaş ve komorbid hastalıklara bağlı artar

- Erkeklerde; $\text{yaş}/2$
- Kadınlarda; $(\text{yaş}+10)/2$

Tedaviye yanıtın takibinde kullanılabilir

ESR infeksiyon için spesifik değil

Çok yüksek ESR varsa araştırılmalı

CRP ve PCT'nin enfeksiyon tanısında klinik bulgulara üstünlüğü gösterilememiş

Bakteriyel enfeksiyonun ekartasyonu açısından yaşla değişen cutoff değerleri mevcut.

PCT

- 65-74 yaş için 0.639,
- >75 yaş için 0.817 ($\mu\text{g/L}$)

Klinik, radyolojik bulgular ve biyomarkerların beraber kullanımı bakteriyel enfeksiyon ekartasyonunda daha sensitif

ANTİBİYOTİK YÖNETİMİ

- Yaşa bağlı
 - ✓ Farmakokinetik
 - ✓ Farmakodinamik
 - ✓ Komorbiditeler
 - ✓ Komedikasyonlar
 - ✓ Yan etkiler
 - ✓ İlaç etkileşimleri
 - ✓ Çoklu ilaca dirençli organizmalar

Yaş ve komorbidite ilaç dağılımını, metabolizmasını, atılımını ve etkileşimlerini değiştirir.

Yaşlı hastalarda renal fonksiyonlarda azalma veya spesifik yan etkiler nedeniyle antibiyotik dozunun azaltılması gerekebilir.

En yaygın komplikasyon ilaç etkileşimleri

Yaşlı erişkinlerde “düşük başla, yavaş git”

Ancak, antibiyotikler için bu uygun bir strateji değildir.

Veriler, daha yüksek antibiyotik seviyelerinin özellikle yaşı erişkinlerde etkinlik için önemli olduğunu göstermekte.

Yaşı erişkinlerde, ciddi enfeksiyonun sonuçları, genç yetişkinlere göre yeterli ilaç düzeylerine erken ulaşılmasına daha bağımlıdır.

Bu, özellikle konsantrasyona bağı etki mekanizmasına sahip antibiyotikler için geçerlidir

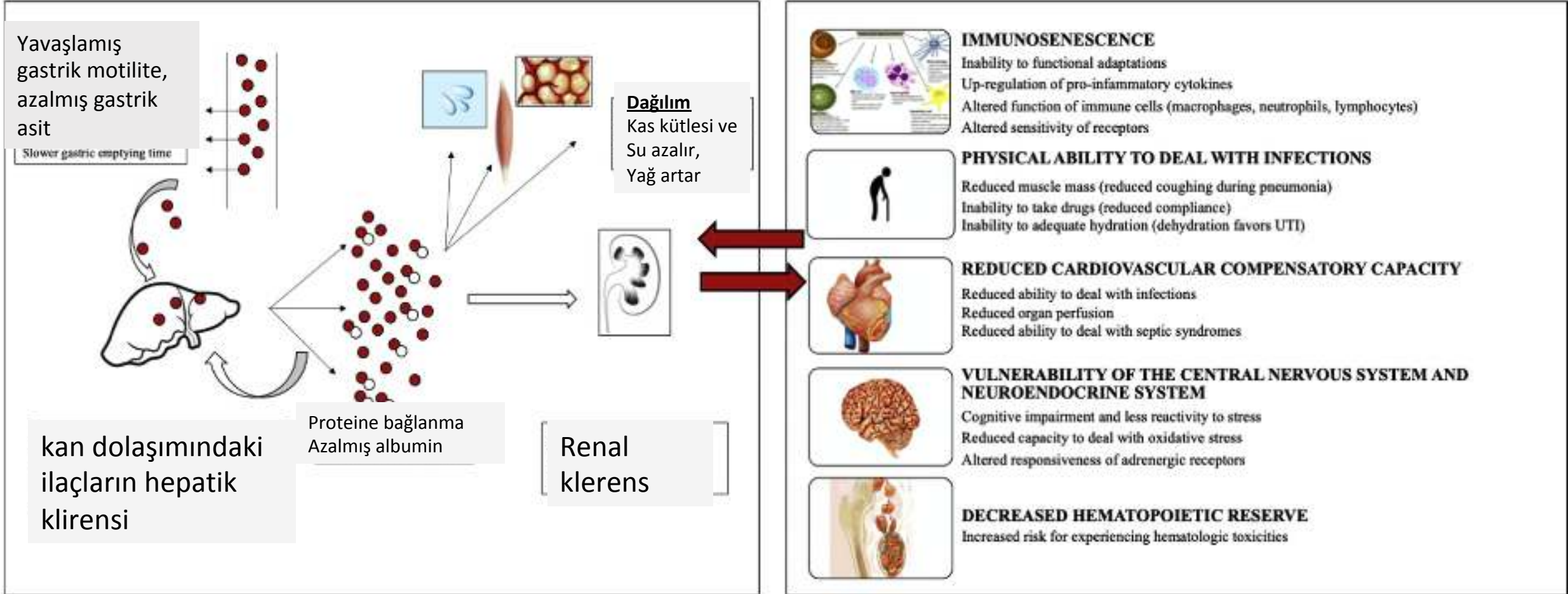
- örneğin, florokinolonlar

Pharmacokinetics

(concentration and elimination of antibiotics)

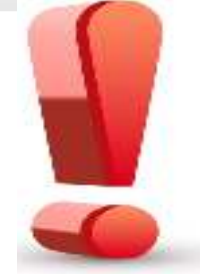
Pharmacodynamics

(relationship between the concentration of antibiotics and the clinical effect)



Başlangıç antibiyotik seçimi genellikle genç hastalardakiyle aynıdır.

- Tedavide yerel antimikrobiyal duyarlılık ve direnç
- Hepatik, renal fonksiyonlar, elektrolitler
- Komorbidite, kullanılan ilaçlar, dikkate alınmalı



Günde iki defadan fazla doz gerektiren bir rejimin düşük uyum oranları ile ilişkili bulunmuştur.

- zayıf bilişsel işlev, ilaç rejiminin yetersiz anlaşılması, işitme veya görme bozukluğu ve çoklu ilaç kullanımı

Table 3
Antibiotic adverse events by organ system.

Toxicity	Reference	Type of study	Antibiotic	Objective	Patients	Mean age (years)	Results
Cardiac (prolonged QT and arrhythmias)	[42]	RCT	Clarithromycin vs. placebo	To determine whether clarithromycin affects mortality and cardiovascular morbidity in patients with stable coronary heart disease	4373	65	Higher cardiovascular mortality in clarithromycin group
	[43]	Retrospective	Macrolides vs. non-macrolides	To evaluate the 30-day risk of ventricular arrhythmia associated with macrolides	616,59 vs. 705,132	73.7	No higher risk of ventricular arrhythmia in macrolide group
	[44]	Retrospective	Azithromycin	To evaluate the association of azithromycin use and cardiovascular events in patients with pneumonia	73,690	77.8	No higher cardiovascular events, no higher arrhythmia incidence
	[45]	RCT	Moxifloxacin (MFX) vs. levofloxacin (LVX)	To assess the cardiac rhythm safety of MFX vs. LVX in patients with CAP	387 vs. 195	78.1 (MFX) vs. 77.5 (LVX)	8.3% of MFX-treated patients and 5.1% of LVX-treated patients had a cardiac event (arrhythmia or cardiac arrest) ($P=0.29$) QTc prolongation in MFX group
Vascular (aortic aneurysm and dissection)	[46]	Retrospective	Fluoroquinolones	To investigate the risk of aortic aneurysm or dissection among patients receiving fluoroquinolone or amoxicillin	360,088 vs. 360,088	67.9	Fluoroquinolone use associated with an increased risk of aortic aneurysm or dissection, but the risk was not affected by age
Cutaneo-muscular	[47]	Prospective	Fluoroquinolones	To evaluate adverse events in patients treated with quinolones	657,950	65	High incidence of tendon ruptures during quinolone treatment
Haematological	[48]	Retrospective	Linezolid	To evaluate efficacy and safety of linezolid in the elderly	50	81	Thrombocytopenia (24% of patients) was associated with baseline platelet count and duration of treatment
Hepatological	[49]	Case-control	Clarithromycin, cefuroxime, quinolones	To determine the association between acute liver injury and previous exposure to an antibiotic agent	144	77	Moxifloxacin and levofloxacin were associated with an increase in risk of acute liver injury

Renal	[50]	Retrospective	Gentamicin, amikacin	To evaluate the incidence of kidney injury in patients treated with aminoglycosides	278	74	acute liver injury High incidence of kidney injury during aminoglycoside therapy
	[51]	Retrospective	Vancomycin	To determine whether higher vancomycin dosing strategies lead to excessive rates of adverse events in the elderly	92	77	Nephrotoxicity occurred in 32% of patients Age >80 years is a risk factor for nephrotoxicity
	[17]	Retrospective	Vancomycin	To determine the overall rate of development of nephrotoxicity in elderly patients receiving vancomycin	124	67	Patients with high (≥ 15 mg/L) rather than low (<15 mg/L) average vancomycin troughs have elevated nephrotoxicity
	[52]	Prospective	Aminoglycosides	To assess the safety of aminoglycosides in elderly patients	249	75	Increase of >50% in creatinine values was recorded in 12.4% of patients. Renal damage correlated with a high aminoglycoside trough level (>1.1 $\mu\text{g}/\text{mL}$)
	[53]	Retrospective	Colistin	To determine risk factors for colistin-associated nephrotoxicity in patients who received colistin	129	61.7	Nephrotoxicity occurred in 48% of patients Advanced age is a risk factor for nephrotoxicity
	[54]	Retrospective	Macrolides	To evaluate the risk of acute adverse events in elderly treated with macrolides and a calcium channel blocker (CCB)	190,309	76	Co-prescribing clarithromycin with a CCB was associated with a higher risk of acute kidney injury than co-prescribing azithromycin
	[55]	Prospective	Piperacillin/tazobactam (TZP)	To clarify the efficacy, safety and pharmacokinetics of TZP in late elderly patients	22	85	Nephrotoxicity was observed in 18.2% of cases $\text{CL}_{\text{Cr}} < 40$ mL/min, renal impairment was a risk factor for severe nephrotoxicity
Metabolism	[56]	Retrospective	All antibiotics	To determine the risk of hypoglycaemia in older patients treated with sulfonylureas who fill a prescription for an antimicrobial drug	68,186	>65	Clarithromycin, levofloxacin, trimethoprim/sulfamethoxazole, metronidazole and ciprofloxacin were associated with higher rates of hypoglycaemia
Electrolyte disorders	[57]	Retrospective	All antibiotics	To evaluate incidence of hypokalaemia in patients treated for bone infections	150	59	Older age is associated with increased risk of hypokalaemia
Neurological	[58]	Retrospective	Ertapenem	To compare the characteristics of ertapenem-treated adult patients with and without development of seizures	165	79	Seizures occurred in the 1.9% of patients treated with ertapenem

Marco Falcone. Considerations for the optimal management of antibiotic therapy in elderly patients. Journal of Global Antimicrobial Resistance (2020)

İlaç etkileşimleri önemli



Table 5. 2019 American Geriatrics Society Beers Criteria[®] for Potentially Clinically Important Drug-Drug Interactions That Should Be Avoided in Older Adults

Object Drug and Class	Interacting Drug and Class	Risk Rationale	Recommendation	Quality of Evidence	Strength of Recommendation
Phenytoin	<u>Trimethoprim-sulfamethoxazole</u> →	Increased risk of phenytoin toxicity	Avoid	Moderate	Strong
Theophylline	Cimetidine	Increased risk of theophylline toxicity	Avoid	Moderate	Strong
Theophylline	<u>Ciprofloxacin</u> →	Increased risk of theophylline toxicity	Avoid	Moderate	Strong
Warfarin	Amiodarone	Increased risk of bleeding	Avoid when possible; if used together, monitor INR closely	Moderate	Strong
Warfarin	<u>Ciprofloxacin</u> →	Increased risk of bleeding	Avoid when possible; if used together, monitor INR closely	Moderate	Strong
	<u>Macrolides (excluding azithromycin)</u> →		Avoid when possible; if used together, monitor INR closely		
Warfarin	<u>Trimethoprim-sulfamethoxazole</u> →	Increased risk of bleeding	Avoid when possible; if used together, monitor INR closely	Moderate	Strong
Warfarin	NSAIDs	Increased risk of bleeding	Avoid when possible; if used together, monitor closely for bleeding	High	Strong

- **Nitrofurantoin** Uzun süreli kullanımda

- ✓ Pulmoner toksisite,

- ✓ hepatotoksisite,

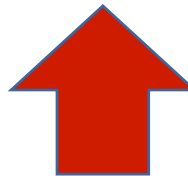
- ✓ periferel nöropati

- **GFR<30 veya uzun süreli supresyon tedavisinden kaçın**

- Kreatinin klirensi düşüklüğünde,

- **Trimetoprim-sulfometaksazol**+ACE inhibitörleri/ ARB kullanımında hiperkalemi riski

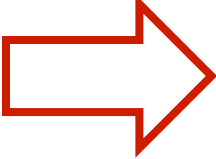
- Ciprofloksasin santral sinir sistemi yan etki riski



Aminoglikozit/
glikopeptidlerde
kan düzeyi takibi

Kültür yönetimi

- Kültür yönetimi, elde edilen gereksiz kültürlerin sayısının sınırlandırılması anlamına gelir
 - basınç ülseri sürüntü kültürleri, kalıcı kateterleri olanlarda idrar kültürleri
 - huzurevinde yaşayanlarda antibiyotik kullanımını sınırlamak için özellikle önemli olabilir
- Bu tür bölgelerden alınan kültürler her zaman pozitif olacaktır
- Ancak klinik olarak ilgili kültürlerle korelasyon göstermez.
 - ülser altında kemik biyopsisi veya kalıcı üriner kateter ve sepsis olanlarda kan kültürleri

- Alternatif tanıları dikkate almadan klinik değişiklikleri enfeksiyona atfetmek, diğer tıbbi problemlerin fark edilmesini geciktirir.
- Amerikan Geriatri Derneęi  semptom yoksa idrar kültürü **istenmemeli**



YAŞLI YETİŞKİNLERİN AŞILANMASI

Pnömonokok aşısı

Tablo 15. Yaşlılık döneminde pnömokok aşısı uygulama önerileri

≥65 yaş immünkompetan birey	Öneri
Pnömonokok aşılama öyküsü yok	65 yaş sonrasında PPSV23
65 yaş sonrasında PPSV23	65 yaş öncesinde PPSV23
65 yaş öncesinde PPSV23	65 yaş sonrasında PPSV23

Yeniden aşılama ile, advers olaylar nadir ve hafif. Bu nedenle pnömokok bağışıklama öyküsü bilinmediğinde aşı uygulanmalı.

*1. aşıdan önce 14 gün önce canlı ve inaktif pnömokok aşısı için önerilen süre en az 8 hafta önce ve ikinci aşıdan sonra

influenza aşısı

Influenza aşısının birden fazla formülasyonu var

Yüksek dozlu influenza aşısı formülasyonu, yaşlı erişkinlerde influenza benzeri hastalığı önlemede standart doz aşıdan daha etkilidir

- Göreceli etkinlik, %24,2; %95, güven aralığı , 9,7 ila 36,5

DiazGranados CA, et al. Efficacy of high-dose versus standard-dose influenza vaccine in older adults. N Engl J Med. 2014.

Zoster aşısı

Zoster, genç yetişkinlere kıyasla yaşlı erişkinlerde çok daha yaygındır ve uzun süreli sekellere neden olma olasılığı daha yüksektir.

ACIP iki doz rekombinant zoster aşısı (RZV; Shingrix) 50 yaş ve üzeri yetişkinlere 2 ila 6 ay arayla aşının uygulanmasını tavsiye ediyor

- herpes zoster geçirilmiş epizodları veya canlı zoster aşısına bakılmaksızın (Zostavax).

RZV'nin lokal reaksiyon riski daha yüksek, ancak vakaların büyük çoğunluğu semptomatik tedavi ile yönetilebilir.

YAŞLI YETİŞKİNLERDE SEYAHAT ÖNERİLERİ

- Sarı humma aşısı bir canlı virüs aşısıdır, yaşlıların ciddi yan etki yaşama ihtimali gençlere göre altı kat daha fazladır.
- Nadir olmakla birlikte, hastaneye yatmayı gerektiren veya ölüme sonuçlanan reaksiyonlar yaşlılarda daha sık görülür.
- Sarı humma insidansı gezginlerde çok düşüktür.
 - muafiyet mektubu genellikle kabul edilebilir.
- Sıtma kemoprofilaksisi yaşlı erişkinlerde zor olabilir.
- Yan etkiler birçok ajan için daha yaygındır [www.cdc.gov/travel]

Sonuç olarak;

- ✓ Yaşlı yetişkinlerin, genç yetişkinlere göre ciddi enfeksiyon yaşama olasılığı daha yüksektir ve klinik seyir atipik olabilir
- ✓ Bazal sıcaklık, ileri yaşla birlikte daha düşüktür, bilişsel bozukluk ve eşlik eden hastalıklar semptomları maskeleyebilir; bazı tanı testleri daha az duyarlıdır.
- ✓ Özellikle uzun süreli bakımevinde kalanlarda çoklu ilaca dirençli mikroorganizma daha yaygındır.
- ✓ İlaç etkileşimleri ve doz değişikliği ihtiyacı daha sık görülür.
- ✓ "düşük başlayıp yavaş gitmeyin" - çünkü hızlı, etkili tedavi yaşlı erişkinlerde daha önemlidir.



Teşekkürler...

