



Geriatric Kliniğinde Yatan Hastaların Enfeksiyon Özellikleri

Infection Characteristics of Inpatients in Geriatrics Clinic

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

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa-Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Geriatri Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

*Biruni Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Öz

Abstract

Amaç: Çalışmamızda, yatarak tedavi gören yaşlılardaki enfeksiyon sıklığını, özelliklerini, ateş varlığını ve enfeksiyon hastalarında yatış süresini etkileyen parametreleri değerlendirmeyi amaçladık.

Yöntemler: Çalışmaya 2017 yılında kliniğimizde yatarak tedavi görmüş, 65 yaş ve üzeri 188 hasta dahil edildi. Hastaların demografik özellikleri, varsa enfeksiyon odakları, ateş, yatış ve zirve akut faz reaktanı değerleri, kültürler ve üremeleri, kullanılan antibiyotikler, yatış süreleri ve ek hastalıkları belirlendi.

Bulgular: Hastaların yaş ortalaması $80 \pm 7,9$ ve %58'i kadındı. Tüm yatışların %53,5'inde (n=107) enfeksiyon tespit edilirken; 70 hastada (%65,4) yatış sırasında enfeksiyon mevcuttu. En sık rastlanan enfeksiyonlar idrar yolu (%57,9), solunum yolu (%44,9), deri ve yumuşak doku enfeksiyonlarıydı (%10,3). Tüm enfeksiyonların %44,9'unda ateş mevcut olup; bunların %89,5'inde ateş ilk 48 saatten sonra saptanmıştı. Enfeksiyon hastasında yatış süresi ile en ilişkili faktörün zirve C-reaktif protein değeri olduğu gözlemlendi.

Sonuç: Yaşlı hastalarda hastanede yatışların başlıca sebeplerinden biri enfeksiyonlardır. Tüm yatışların yarısından fazlasında enfeksiyon saptanması ve bu enfeksiyonların yarısından fazlasında ateş olmaması ve bu hastaların çoğunda ateşin yatıştan sonraki ilk 48 saatten sonra ortaya çıkması göz önüne alındığında, ateş, tipik klinik ve laboratuvar bulguları olmasa dahi, enfeksiyon saptanabileceği daima akla getirilmelidir.

Anahtar Sözcükler: Geriatri, enfeksiyon, ateş, antibiyotik

Aim: We aimed to evaluate the prevalence and characteristics of infections, presence of fever and parameters affecting length of hospital stay in hospitalized older adults.

Methods: The study included 188 patients aged 65 years and over who were hospitalized in 2017. Demographic characteristics of patients, focus of infection, fever, admission and peak levels of acute phase reactants, culture results, antibiotics used, length of stay and comorbidities were determined.

Results: The mean age of the patients was 80 ± 7.9 years and 58% were female. Infection was detected in 53.5% (n=107). Infection was present on admission in 70 patients (65.4%). The most common infections were urinary tract (57.9%), respiratory tract (44.9%), skin and soft tissue infections (10.3%). Fever was present in 44.9%; 89.5% was detected 48 hours after admission. Peak CRP value was found to be the most common parameter that prolonged the hospital stay.

Conclusion: For older adults, one of the main causes of hospitalization is infections. Infections prolong the length of hospital stay; so, they should always be taken seriously in older adults, even if there are no typical clinical and laboratory findings.

Keywords: Geriatrics, infection, fever, antibiotic

Giriş

Tüm dünyada 60 yaş ve üzeri nüfus 2015 verilerine göre 900 milyon iken, uzayan yaşam süresine bağlı olarak, ilerleyen yıllarda bu sayının katlanarak artması beklenmektedir. Öyle ki, 2050 yılında 60 yaş ve üzeri

nüfus oranının %12'lerden %22'lere kadar çıkacağı öngörülmektedir (1). Geriatrik nüfusta görülen hastalıklar diğer yaş gruplarına göre farklı seyir gösterebilir ve daha dramatik sonuçlanabilir. Yaşlılarda en sık hastaneye yatış nedenlerinden biri ise enfeksiyonlardır. Bunun temel

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Serdar Özkök, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa-Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Geriatri Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Tel.: +90 532 290 54 86 E-posta: serdar_ozkok@yahoo.com ORCID: orcid.org/0000-0002-0994-1152

Geliş Tarihi/Received: 03 Eylül 2019 **Kabul Tarihi/Accepted:** 29 Ocak 2020

Bu çalışma 2018 yılında 11. Akademik Geriatri Kongresi'nde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

©Telif Hakkı 2020 İstanbul Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi Haseki Tıp Bülteni, Galenos Yayınevi tarafından yayınlanmıştır.

©Copyright 2020 by The Medical Bulletin of İstanbul Haseki Training and Research Hospital The Medical Bulletin of Haseki published by Galenos Yayınevi.

nedenleri yaşlanmayla beraber hücrel ve humoral immünitede gelişen zayıflama; yara iyileşmesi, öksürük refleksi gibi fizyolojik fonksiyonlarda bozulma, diyabet, kanser, demans gibi komorbid hastalıklar nedeniyle enfeksiyon hastalıklarına yatkınlık oluşmasıdır. Ek olarak, bu hastalıkların tedavilerinde kullanılan antikolinerjik, sedatif veya immünsüpresif ilaçlar ve tıbbi cihazlar da yaşlıda enfeksiyona zemin hazırlar (2).

Enfeksiyonun bu yaş grubunda gecikmeden yakalanması her zaman mümkün olmayabilir; çünkü yaşlılarda enfeksiyonlar çoğunlukla atipik bulgularla seyreder (3). Enfeksiyonun kardinal bulgularından biri olan ateş, ciddi enfeksiyon varlığında dahi %20-30 oranında tabloya eşlik etmeyebilir (4,5). Bu nedenle, uyku hali, iştahsızlık, fonksiyonellikte azalma gibi durumlarda enfeksiyon olasılığının akla getirilmesi ve erken müdahale edilmesi önemlidir.

Bu çalışmanın amacı Geriatri kliniğinde çeşitli nedenlerle yatarak tedavi görmüş yaşlı hastalarda enfeksiyon sıklığının ve özelliklerinin değerlendirilmesi ve enfeksiyon zemininde gözlenmesi beklenen belirti ve bulguların, geriatrik enfeksiyonların ne kadarına eşlik ettiğinin tespit edilmesidir.

Yöntemler

Çalışma retrospektif boyamsal olarak tasarlanmış olup, 2017 yılında üçüncü basamak üniversite hastanesi geriatri servisinde çeşitli nedenlerle yatarak tedavi görmüş, 65 yaş ve üzeri toplamda 188 hasta çalışmaya dahil edildi. Geriye dönük verilerinin yetersiz olduğu gözlenen hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Hastaların arşiv dosyalarından demografik özellikleri kaydedildi. Yatış sırasında ya da ilk 48 saatte görülen enfeksiyonlar toplum kökenli, ilk 48 saatten sonra görülenler ise hastane kökenli enfeksiyonlar olarak değerlendirildi. Enfeksiyon tanısı klinik belirti-bulgular ve laboratuvar değerleri dikkate alınarak konuldu. Enfeksiyonu olan olgularda tabloya ateşin eşlik edip etmediği, hastaların yatış lökosit, yatış akut faz reaktan, zirve lökosit ve zirve akut faz reaktan değerleri tespit edildi. Geriatrik ateş takibinde güncel yaklaşım olarak timpanik ateşin 37,2 °C ve üzeri olması veya bazal vücut sıcaklığında 1,3 °C ve üzeri artış ateş olarak kabul edilmekte olup (6), kliniğimizde de timpanik ateş ile ateş takibi yapılmakta ve aynı yaklaşım uygulanmaktadır. Aynı zamanda hastaların toplam yatış süreleri ve ek hastalıkları da değerlendirilen veriler arasındaydı. Çalışmanın primer sonlanım noktası; hastanede yatan yaşlı hastalarda enfeksiyon sıklığının tespiti ve enfeksiyon varlığında görülmesi beklenen bulguların yaşlıda ne sıklıkla gözlemlendiğinin değerlendirilmesiydi. Sekonder sonlanım noktası ise, yatan hastada enfeksiyon varlığında yatış süresi ile ilişkili faktörlerin tespit edilmesiydi. Çalışma için etik kurul onayı alındı (tarih ve

sayı: 09/01/2019-5047). Çalışma retrospektif olduğu için hasta onayı alınmamıştır.

İstatistiksel Analiz

Yaş, ek hastalıklar gibi kantitatif değerler, ortalama ve standart sapma olarak; normal dağılımın olmadığı durumlarda ise medyan olarak ifade edildi. Değişkenler normal dağılıyorsa bağımsız gruplar t testi, normal dağılmıyorsa Mann-Whitney U testi kullanılarak bağımsız grupların ortalamaları karşılaştırıldı. Sürekli veriler arasındaki ilişki Pearson korelasyon analizi kullanılarak değerlendirildi. Mortalite oranı gibi kalitatif değerler yüzde olarak ifade edildi. Gruplar arası kalitatif değişkenlerin karşılaştırılması için ki kare testi kullanıldı. p değerinin 0,05'ten küçük olması anlamlılık düzeyi olarak kabul edildi. Yatış süresi ile bağımsız ilişkili faktörü belirlemek amacıyla lojistik regresyon analizi yapıldı. İstatistiksel analizlerde SPSS for Windows 20 paket programı kullanıldı.

Bulgular

Geriatri Kliniği'nde 1 Ocak 2017-1 Ocak 2018 tarihleri arasında 188 hasta yatırılarak tedavi edilmiş; 12 hastanın tekrarlayan yatışı nedeniyle toplamda 200 yatış gerçekleşmişti. Hastaların yaş ortalamaları 80±7,9; 113'ü kadın (%58), 75'i erkekti (%42). En sık rastlanan komorbiditeler hipertansiyon (%84), tip 2 Diabetes Mellitus (%50) ve kardiyovasküler hastalıklardı (%30) (Tablo 1). Toplamda 107 hastada (%53,5) enfeksiyon kliniği gözlenmiş olup; 70 hastada (%65,4) toplum kökenli, 37 hastada (%34,5) ise yatıştan 48 saat sonra gelişen enfeksiyon kliniği mevcuttu. Yirmi bir hastada (%19,6) ise toplum kökenli enfeksiyona ek olarak nozokomiyal enfeksiyon kliniği gelişti. En sık görülen enfeksiyon türleri ise sırasıyla idrar yolu enfeksiyonu (İY), solunum yolu enfeksiyonları ve deri ve yumuşak doku enfeksiyonlarıydı (Tablo 2). Yaş ilerledikçe enfeksiyon sıklığında artış olduğu gözlemlendi (p=0,006).

Tüm enfeksiyonların %44,9'unda tabloya ateş eşlik etmiş olup, bunların %89,5'inde ateş ilk 48 saatten sonra saptanmıştı (Tablo 2). Dört hastada ateş tablosu olduğu halde enfeksiyon odağı saptanamadı (iki hasta malignite, bir hasta pulmoner emboli, bir hasta romatoid artrit).

Enfeksiyonu olan hastaların yatış boyunca gözlenen zirve lökosit sayıları, geliş ve zirve C-reaktif protein değerleri (CRP) ve zirve eritrosit sedimentasyon hızı (ESR) değerleri enfeksiyonu olmayanlara göre anlamlı olarak yüksek bulundu (p<0,001, p<0,001, p<0,001, p<0,001). Enfeksiyonu olanlardaki ortalama komorbidite sayısı (4,3±1,7) ile olmayanlardaki komorbidite sayısı (4,1±1,8) arasında anlamlı fark yoktu (p=0,38).

Enfeksiyonu olanların ortalama yatış süreleri 25,1±17,0, olmayanlarınki ise 14,6±8,2 gün idi (p<0,001). Hastaların geliş ve zirve lökosit sayısı, zirve CRP, geliş ve zirve ESR

Tablo 1. Geriatri kliniğinde yatan hastaların hastalık dağılımı

Hastalık	Enfeksiyon + (n=107) (%)	Enfeksiyon - (n=93) (%)	Toplam (n=200)
Hipertansiyon	92 (%86)	76 (%81,7)	168 (%84)
Diabetes Mellitus tip 2	49 (%45,8)	51 (%54,8)	100 (%50)
Kardiyovasküler hastalıklar	34 (%31,8)	26 (%27,9)	60 (%30)
Nörolojik hastalıklar (Demans dışı) (Serebrovasküler has., Parkinson has. vb.)	29 (%27,1)	20 (%21,5)	49 (%24,5)
Demansiyel hastalıklar (Alzheimer has., Lewy cisimcikli demans vb.)	27 (%25,2)	14 (%15)	41 (%20,5)
Obstruktif akciğer hastalıkları (astım, KOAH)	23 (%21,5)	14 (%15)	37 (%18,5)
Tiroit hastalıkları (hipo/hipertiroidizm)	22 (%20,6)	18 (%19,3)	40 (%20)
Kronik böbrek yetmezliği	21 (%19,6)	15 (%16,1)	36 (%18)
Maligniteler	16 (%15)	8 (%8,6)	24 (%12)
Kalp yetmezliği	16 (%15)	10 (%10,7)	26 (%13)
Benign prostat hiperplazisi	13 (%12,1)	12 (%12,9)	25 (%12,5)

KOAH: Kronik Obstruktif Akciğer Hastalığı, has: Hastalık, n: Sayı

Tablo 2. geriatri kliniğinde yatan hastaların enfeksiyon dağılımı ve ateş görülme oranı

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

değerlerindeki yüksekliğin yatış süreleri ile ilişkili olduğu gözlemlendi ($p=0,049$, $<0,001$, $<0,001$, $<0,001$, $0,001$). Enfeksiyon tablosuna ateşin eşlik ettiği hasta grubunda yatış süresi ateşi olmayanlara göre altı buçuk gün daha uzundu ($p<0,001$). Geliş CRP, zirve CRP ve geliş ESR değerlerinin yatış süresi ile bağımsız ilişkili olduğu gözlemlendi. Lojistik regresyon analizinde, yatış süresi ile ilişkisi en güçlü olan değişkenin zirve CRP değeri olduğu belirlendi (Odds oranı=0,16) (% 95 Güven aralığı=0,05-0,27).

Tartışma

Geriatrik nüfusta en sık görülen enfeksiyonlar alt solunum yolu ve idrar yolu enfeksiyonlarıdır. Bu enfeksiyonların yüzdesi ve sıralaması, çalışılan gruba ve tanıma göre değişmektedir. Öyle ki, bakım evi sakinlerinde en sık idrar yolu enfeksiyonları görülürken, toplumda yaşayan ve hospitalize edilen yaşlılarda en sık alt solunum yolu enfeksiyonlarına rastlanmaktadır (7). İYE'nin geriatrik hastalarda görülme oranı %5 ila %30 arasında seyrederek ve yaş ilerledikçe bu oran giderek artar (3). Çalışmamızda yatışların tümünde İYE görülme oranı %31'dir. İYE tüm enfeksiyonların %57,9'unu oluşturup, çalışmamızda en sık görülen enfeksiyon olmuştur. Çalışmamızda

ikinci sıklıkla rastlanan enfeksiyon pnömoni olarak saptanmıştır (%41,1). Yaşlıda pnömoni, enfeksiyona bağlı ölümlerin başında gelir ve tüm nedenlere bağlı mortalite sıralamasında beşinci sırada yer alır. İlerleyen yaş ve komorbiditeler dışında, yaşla beraber sıklığı artan yutma problemleri ve bakım evinde konaklama gibi faktörler de pnömoni yatkinliğini artırır (8). Çalışmamızda enfeksiyonların %44,9'unu pnömoniler oluşturmakta olup, literatürde pnömoni sıklığını çalışmamızdakine benzer nitelikte gösteren (%13-48) çalışmalar mevcuttur (9,10).

Çalışma grubunda deri ve yumuşak doku enfeksiyonlarının oranı ise %10,3 olup; deri-yumuşak doku enfeksiyonları, yaşlı hastada enfeksiyon sıklığında üçüncü sıradadır. Avkan-Oguz ve ark. (11) yaptığı çalışmada, hastanede yatan yaşlı hastalarda deri ve yumuşak doku enfeksiyonu oranı çalışmamızdakine benzer olarak %13 olarak bildirilmiştir. Bu yaş grubunda deri ve deri altı dokuda gözlenen atrofi, dolaşım problemleri ve immobilitate sıklığı arttığından, deri ve yumuşak doku enfeksiyonları riski de artar (12).

Akut enfeksiyonların 1/3'ünde ateş yanıtı gözlenmeyebilir (4). Çalışmamızda tüm enfeksiyonların

%44,9'una ateş eşlik etmiş olup, bu oran literatürde belirtilen orandan daha düşüktür. Ateş yanıtı daha çok ilk 48 saat sonra ortaya çıkan enfeksiyon olgularında gözlenmiştir (%89,5). Bu durum, hastane kökenli enfeksiyonlara yol açan patojenlerin virülanslarının daha yüksek oluşu ve daha güçlü bir immün cevap oluşturmaları ile açıklanabilir. Çalışmamızın üçüncü basamak bir üniversite kliniğinde yapılmış olması da bu sonucu destekler niteliktedir. Yahav ve ark. (13) 1933 yaşlı hastanın verileri ile yaptığı çalışmada, enfeksiyonu olan yaşlı hastaların %67,1'inde ateş gözlendiği tespit edilmiştir. Kakde ve ark. (14) yaptığı 95 yaşlı hastayı içeren çalışmada ise, çalışmamızdakine benzer olarak, enfeksiyonların %45,2'sine ateş eşlik etmiştir.

Yaşlı hastada, çoğu zaman tipik klinik belirti ve bulgular gözlenmediğinden, infektif olan ve olmayan durumların birbirinden ayırt edilmesinde enfeksiyon belirteçleri kullanışlı olabilir. Çalışmamızda, enfeksiyonu olan hastaların yatış süresi boyunca gözlenen zirve lökosit, geliş ve zirve CRP, zirve eritrosit sedimentasyon hızı yanıtları, enfeksiyon kliniği olmayan hastalardan anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Yaşlı hastalarda immün yanıtın zayıflaması beklense de enfeksiyon varlığında lökosit sayısında ve enfeksiyon belirteçlerinde anlamlı artış olduğu gözlenmiştir. Eritrosit sedimentasyon hızının yaşla beraber artmasına ve infektif süreçlerde CRP'ye göre daha geç yanıt vermesine rağmen, enfeksiyon hastalarında da diğer hastalara göre anlamlı artış göstermesi, hastaneye yatış gerektiren ciddi enfeksiyonlarda enfeksiyon göstergelerinin daha belirgin olduğu düşüncesini desteklemektedir. Çalışmamızda yatan hastaların geliş ve zirve lökosit sayısı, zirve CRP, geliş ve zirve ESR değerlerindeki yüksekliğin, yatış süresi ile ilişkili olduğu saptanmıştır. Barma ve ark. (15) 3723 yaşlı hasta ile yaptığı çalışmada, zirve CRP değerinin, yatış süresi ve mortalite ile ilişkili olduğu gözlenmiştir. Çalışmamızda, zirve CRP değerinin, yatış süresinin en önemli öngördürücüsü olduğu tespit edilmiştir. Zirve CRP, akut birçok hastalığın ciddiyeti hakkında fikir veren önemli bir belirteçtir. Yüksek CRP değeri ve yatış süresi arasında ilişki olduğu bilinse de yaşlı hastalarda zirve CRP ve uzamış yatış ilişkisi hakkında çalışma bulunmamaktadır. 1123 yaşlı hastada yapılan başka bir çalışmada ise, yüksek eritrosit sedimentasyon hızı değerinin, 10 günden uzun süren yatışlarla ilişkili olduğu gösterilmiştir (16). Enfeksiyona ateşin eşlik ettiği hastalarda da, ateşsiz hastalara göre yatış süresi anlamlı olarak uzun bulunmuştur. Bu durum, ateşin hastane kökenli enfeksiyonlara daha çok eşlik etmesi ve bu enfeksiyonların patojenlerinin daha dirençli ve seyrinin daha ağır olması ile açıklanabilir. Masotti ve ark. (17) 115 yaşlı pnömoni hastası ile yaptığı çalışmada, yüksek ateşin

ve yüksek eritrosit sedimentasyon hızı değerlerinin, yatış süresinde uzama ile ilişkili olduğu gösterilmiştir.

Çalışma grubunda, yaş ile enfeksiyon sıklığı arasında anlamlı ilişki saptanmıştır. İlerleyen yaş ile enfeksiyona yakınlık arttığından bu sonuç öngörülmekte olup, literatürde de benzer sonuçlar bildiren çalışmalar mevcuttur (18,19).

Çalışmanın Kısıtlılıkları

Çalışmamızın kısıtlılıkları arasında çalışmaya dahil olan hasta sayısının azlığı, üçüncü basamak sağlık hizmeti veren kliniğimizde yatan hastaların çoğunun polikliniğimiz takibindeki yaşlılar olması, elektif koşullarda ve ileri tetkik amaçlı yatırılan hasta sayısının yüksekliği gibi nedenlerle çalışma grubunun, toplum genelini yansıtmaması sayılabilir. Yaşlı hastada İYE ve asemptomatik bakteriürinin ayrımı çok zor olduğundan, tipik İYE semptomları olmaksızın, klinik öngörü ya da laboratuvar belirteçlerinin desteğiyle İYE tanısı konulması, İYE sıklığını arttırmış olabilir. Aynı zamanda çalışmanın retrospektif oluşu verilerde farklılıklara (laboratuvar parametreleri, farklı zamanlarda farklı kitlerin kullanılması, klinik takip değişkenlikleri gibi) yol açarak, sonuçları etkilemiş olabilir.

Sonuç

Hastanede tüm nedenlere bağlı yatarak tedavi gören hastalarda en sık görülen enfeksiyonlar idrar yolu, alt solunum yolu ve deri-yumuşak doku enfeksiyonları olup, ilerleyen yaşla birlikte enfeksiyon sıklığının arttığı gözlenmiştir. Yaşlı nüfusta enfeksiyonlara eşlik etmesi beklenen belirti ve bulgular, başta ateş olmak üzere, her zaman görülmemekte olup, çalışmamızda ateş beklenenden düşük olarak, enfeksiyonların yarısından azında görülmüştür. Enfeksiyon varlığı, enfeksiyona ateşin eşlik etmesi, geliş-zirve lökosit, geliş-zirve ESR ve zirve CRP değerlerinin yatış süresi ile ilişkili olduğu gözlenmiştir. Yaşlı hastalarda enfeksiyon özelliklerinin belirlenmesi açısından özellikle geriatri kliniklerinde prospektif çalışmaların planlanmasına ihtiyaç vardır.

Yazarlık Katkıları

Konsept: S.Ö., A.D., R.B.S., D.S.E., S.A., H.Y. Dizayn: S.Ö., A.D. Veri Toplama veya İşleme: S.Ö. Analiz veya Yorumlama: S.Ö., M.C., A.D. Literatür Arama: S.Ö. Yazan: S.Ö.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

Kaynaklar

1. World Health Organisation. Ageing and Health 2018. Available from: <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>. (Accessed December 25, 2018).

2. Hepper HJ, Sieber C, Walger P, Bahrmann P, Singler K. Infections in the elderly. *Crit Care Clin* 2013;29:757-74.
3. Cagatay, AA, Tufan F, Hindilerden F, et al. The causes of acute fever requiring hospitalization in geriatric patients: comparison of infectious and noninfectious etiology. *J Aging Res* 2010;2010:380892.
4. Esme M, Topeli A, Yavuz BB, Akova M. Infections in the Elderly Critically-Ill Patients. *Front Med (Lausanne)* 2019;6:118.
5. Htwe TH, Mushtag A, Robinson SB, Rosher RB, Khardori N. Infection in the elderly. *Infect Dis Clin North Am* 2007;21:711-43.
6. Chung MH, Huang CC, Vong SC, et al. Geriatric Fever Score: a new decision rule for geriatric care. *PLoS One* 2014;9:e110927.
7. Rowe TA, Juthani-Mehta M. Urinary tract infection in older adults. *Aging health* 2013;9:10.
8. Baig SA, Hassan M, Ahmed SM, Moazzam W, Inayat AA. Cross-sectional study to investigate pneumococcal vaccination in the elderly in a low income county. *Hum Vaccin Immunother* 2014;10:1024-7.
9. Kucukardali Y, Oncul O, Kunter E, et al. Community acquired infections in elderly population. *Cent Eur J Med* 2009;4:179.
10. Crossley KB, Turn JR. Nursing home acquired pneumonia. *Semin Respir Infect* 1989;4:64.
11. Avkan-Oguz V, Yapar N, Erdenizmenli M, et al. Effects of community-acquired infections on fever, leukocyte count and the length of stay in elderly. A cross-sectional study of 240 cases. *Saudi Med J* 2006;27:368-72.
12. Anderson DJ, Kaye KS. Skin and soft tissue infections in older adults. *Clin Geriatric Med* 2007;23:595-613.
13. Yahav D, Schlesinger A, Daitch V, et al., Presentation of infection in older patients, a prospective study. *Ann Med* 2015;47:354-8.
14. Kakde P, Redkar NN, Yelale A. Urinary tract infection in elderly: clinical profile and outcome. *J Assoc Physicians India* 2008;66:14-7.
15. Barma F, Goodbrand J, Donnan PT, et al. Slower decline in c-reactive protein after an inflammatory insult is associated with longer survival in older hospitalised patients. *PLoS One* 2018;11:e0159412.
16. Vetrano DL, Landi F, De Buyser SL, et al. Predictors of length of hospital stay among older adults admitted to acute care wards: a multicentre observational study. *Eur J Intern Med* 2014;25:56-62.
17. Masotti L, Ceccarelli E, Cappelli R, Barabesi L, Guerrini M, Forconi S. Length of hospitalization in elderly patients with community-acquired pneumonia. *Aging (Milano)* 2000;12:35-41.
18. Aminzadeh Z, Parsa E. Relationship between Age and Peripheral White Blood Cell Count in Patients with Sepsis. *Int J Prev Med* 2011;2:238-42.
19. McBean M, Rajamani S. Increasing rates of hospitalization due to septicemia in the US elderly population, 1986-1997. *J Infect Dis* 2001;183:596-603.