

**T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ACİL TIP ANABİLİM DALI**

**ACİL SERVİSE BAŞVURAN 65 YAŞ VE
ÜSTÜ ENFEKSİYON VEYA
ENFEKSİYON ŞÜPHEİ OLAN
HASTALARDA MORTALİTEYİ
ETKİLEYEN FAKTÖRLER**

UZMANLIK TEZİ

**DR. SEVAL DEMİR AYDIN
ACİL TIP ANABİLİM DALI**

**TEZ DANIŞMANI
DOÇ. DR. NESLİHAN YÜCEL**

MALATYA-2016

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	i
TEŞEKKÜR.....	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
KISALTMALAR.....	vi
TABLolar	vii
1. GİRİŞ	1
2.1. Yaşlılık Tanımı	3
2.2. Tarihsel Süreçte Yaşlılık.....	4
2.3. Yaşlı Sağlık Epidemiyolojisi	4
2.4. Yaşlılıkta Oluşan Fizyolojik Değişiklikler	5
2.4.1. Solunum Sistemi	5
2.4.2.Kardiyovasküler Sistem.....	6
2.4.3.Gastrointestinal Sistem	7
2.4.4. Renal Sistem	8
2.4.5. Kas ve İskelet Sistemi.....	9
2.4.6. Nörolojik Sistem	10
2.4.7. Deri	10
2.4.8. Hormonal Değişiklikler	11
2.4.9. İmmün Sistem	11
2.5. Yaşlı Hastaların Sağlık Sorunları ve Acil Servise Başvuruları	11
2.6. Yaşlılarda Morbidite ve Mortalite	14
2.7. Yaşlı Hastaların Acil Serviste Değerlendirilmesi	14
2.7.1. Anamnez	15
2.7.2. Fizik muayene.....	16
2.7.3. Laboratuvar ve yardımcı testler	18
2.8. Yaşlı Hastalarda Enfeksiyon Hastalıkları ve Sık Görülen Enfeksiyonlar	18
2.8.1. Üriner Sistem Enfeksiyonları.....	19
2.8.2. Pnömoni	20
2.8.3. Sepsis	21
2.8.4. Deri ve Yumuşak Doku Enfeksiyonları.....	22

2.8.5. Enfeksiyöz İshaller	23
2.9. Skorlama Sistemleri.....	24
2.9.1. Glasgow Koma Skalası (GKS)	25
2.9.2. Acute physiology and chronic health evaluation II (APACHE II) skoru	25
2.9.3. The mortality in emergency department sepsis skoru (MEDS).....	27
3. MATERYAL VE METOT	28
3.1. Olgu seçimi	28
3.2. Verilerin toplanması	28
3.3. İstatistiksel analiz.....	29
4. BULGULAR.....	30
5. TARTIŞMA	39
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	46
7. KAYNAKLAR	47

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca ve tez çalışmam sũresince bilgi ve tecrũbelerinden faydalandığım değerli hocam Doç. Dr. Neslihan Yũcel'e, uzmanlık eğitimim sũresince bilgi, birikim ve deneyimlerini aktararak bu disiplinde yetişmemi sağlayan sayın hocalarım Doç. Dr. M. Gũkhan Turtay, Doç. Dr. Hakan Ođuztũrk, Yrd. Doç. Dr. M. Ediz Sarihan ve Yrd. Doç. Dr. Őũkrũ Gũrbũz'e saygı ve Őũkranlarımı sunarım. İhtisas hayatım boyunca ve tez çalışmam sũresince destek olan tũm çalışma arkadaşlarım, maddi ve manevi desteklerini her zaman yanımda hissettiğim aileme, ihtisas sũrem boyunca sabır ve destekleri için sevgili eşime, anneme, babama ve kızıma teŐekkũr ederim.

Dr. Seval Demir Aydın

ÖZET

Acil Servise Başvuran 65 Yaş ve Üstü Enfeksiyon veya Enfeksiyon Şüphesi Olan Hastalarda Mortaliteyi Etkileyen Faktörler

Amaç: Bu çalışmada, acil servise enfeksiyon şüphesi ya da enfeksiyon kliniği ile başvuran ve enfeksiyon hastalıkları tanısı konarak hastaneye yatırılan 65 yaş ve üzeri hastaların mortalitesine etki eden risk faktörlerini belirlemeyi amaçladık. Bu amaçla hastaların vital bulguları, hastalık bulguları, enfeksiyon kaynağı, hastanede kalış süreleri, acil serviste kalış süreleri, mortalite ilişkili skorlar, laboratuvar verileri, tedavi ve hastaların prognozları incelenmiştir.

Materyal ve Metot: Bu çalışmaya, 01 Eylül 2014 ile 31 Mayıs 2015 tarihleri arasında, 65 yaş ve üstü toplam 2665 hastadan enfeksiyon ve/veya şüpheli enfeksiyon hastalığı kliniği ile başvuran ve bir enfeksiyon hastalığı tanısı aldıktan sonra herhangi bir servis veya yoğun bakıma yatış verilen 448 hasta dahil edildi.

Bulgular: Enfeksiyon nedeni ile acil servise başvuru oranı %17 bulundu. Hastaların yaş ortalaması 76 ± 8 , bunların 180'i (%40) kadın ve 268'i (%60) erkek idi. Mortalite oranı %23 tespit edildi. Cox regresyon analizine göre 65 yaş ve üstü enfeksiyon hastalıklarına bağlı hastane mortalitesine etki eden risk faktörleri acil servise başvuru sırasında septik şok varlığı, kalp hastalığı ve malignite varlığı, KOAH/Astım yokluğu, acile başvuru sırasında pCO_2 yüksekliği ve HCO_3 düşüklüğü anlamlı bulunmuştur.

Sonuç: Herhangi bir enfeksiyon hastalığı ile hastaneye yatışı kabul edilen hastalardan acil servise gelişlerinde ki pCO_2 yükseliği, HCO_3 düşüklüğü, KOAH veya Astım hastalığının olmayışı, kalp hastalığı ve malignitenin eşlik etmesi, hastaların septik şokta oluşu hastane içi mortaliteyi arttıran risk faktörleridir.

Anahtar Kelimeler: Acil servis, enfeksiyon, mortalite, risk faktörleri, yaşlı hasta

ABSTRACT

The Factors That Effect Mortality in 65 Years or Older Patients Admitted to The Emergency Service with An Infection

Aim: In this study, we aimed at determining the risk factors that effect mortality in 65 years or older patients admitted to the emergency care with a suspected infection or an infection and diagnosed with an infectious disease. For this purpose, we investigated patient's vital signs, disease signs, source of infection, length of staying at hospital, length of staying at emergency service, mortality related scores, laboratory data, treatment and prognosis.

Materials and Method: From a total of 2665 patients, 65 years or older and admitted between September 1 2014 and May 31 2015; a total of 448 patients who are admitted with an infection or clinically suspected of having an infection and transferred to any other department or ICU are included in this study.

Results: The rate of emergency care admissions with an infectious etiology was found as 17%. Average age of patients was 76 ± 8 with 180 (40%) of them being female and 268 (60%) of them being male. Mortality rate was found as 23%. Cox regression analysis concluded that for 65 years or older patients, risk factors that effected mortality were; septic shock, cardiac disease and presence of malignancy, absence of COPD/Asthma, higher pCO_2 and lower HCO_3 at the time of admission to the emergency service.

Conclusion: In patients admitted to the emergency service with any infectious disease; higher pCO_2 , lower HCO_3 , absence of COPD/Asthma, cardiac disease and presence of malignancy, being in septic shock at the time of admission are the risk factors that increase hospital mortality.

Key Words: Emergency service, infection, mortality, risk factors, old patient

KISALTMALAR

AAG	: Alveolar Arteriyel Grandiyent
ALT	: Alanin Amino Transferaz
APACHE	: <i>Acute Physiology and Chronic Health Evaluation</i> (Akut Fizyoloji ve Kronik Sağlık Değerlendirmesi)
aPTT	: Aktive Parsiyel Tromboplastin Zamanı
AST	: Aspartat Amino Transferaz
BUN	: <i>Blood Urea Nitrogen</i> (Kan Üre Nitrojeni)
CI	: Confidence İnterval
CRP	: C Reaktif Protein
DM	: Diyabetes Mellitus
GA	: Güven Aralığı
GKS	: Glasgow Koma Skoru
HR	: Hazard Oranı
INR	: <i>International Normalized Ratio</i>
KAH	: Koroner Arter Hastalığı
KBY	: Kronik Böbrek Yetmezliği
KVS	: Kardiyovasküler Sistem
KOAH	: Kronik Obstruktif Akciğer Hastalığı
MEDS	: Acil servis sepsis mortalitesi (Mortality in emergency department sepsis)
MRSA	: <i>Metisilin Rezistans Stafilokokus Aureus</i>
OAB	: Ortalama Arter Basıncı

TABLULAR

	Sayfa
Tablo 2.1. Glasgow koma skoru (GKS).....	25
Tablo 2.2. APACHE 2 skoru	26
Tablo 2.3. MEDS skoru.....	27
Tablo 4.1. Ölen, yaşayan ve tüm bu grupların hasta karakteristikleri ve univariate analiz sonuçları	31
Tablo 4.2. Hastaların sistemlere göre altta yatan hastalıkları	32
Tablo 4.3. Grupların acil servise başvuru şikayetleri.....	33
Tablo 4.4. Grupların şüpheli ya da tanımlanmış enfeksiyon kaynağı	34
Tablo 4.5. Grupların kültür sonuçları.....	35
Tablo 4.6. Hastaların vital bulguları ve laboratuvar değerleri.....	36
Tablo 4.7. Hastalara, yattığı kliniklerde ve acil serviste uygulanan müdahaleler.....	37
Tablo 4.8. Cox regresyon analizine göre hastane mortalitesi üzerine etki eden risk faktörleri	38

1. GİRİŞ

Hastalıkların tedavisinde kat edilen yol, bulaşıcı hastalıklarla başarılı mücadele, yaşam koşullarında düzelme gibi birçok önemli gelişme nedeniyle doğumla beklenen yaşam süresi uzamakta buna bağlı olarak dünyada ve Türkiye’de nüfus sayısı gün geçtikçe artmaktadır. Gelecekteki 20 yıl içinde dünyadaki yaşlı nüfusun iki katına ulaşacağı ve 2050 yılında Türkiye’nin yaşlı nüfus açısından Avrupa’nın en kalabalık ülkesi olacağı tahmin edilmektedir (1). Yaşlı nüfusun artması ile yaşlılarda görülen hastalıklar önem kazanmaktadır. Enfeksiyon hastalıkları da bu hastalıklar arasında yer almaktadır.

Yaşlı popülasyonun değişen yaşam koşulları ve fizyolojik olaylar sonucunda sağlıkları ile ilgili sorunları daha sık ortaya çıkmakta ve daha sık sağlık kuruluşlarına başvurumaktadırlar (2).

Yaşlı hastalar gerek altta yatan hastalıkları nedeni ile gerekse yaşlanmaya bağlı klinik durumları hızla kötüleşip yoğun bakım ihtiyacı duyabildiklerinden dolayı ilk olarak acil servislere başvururlar. Aynı zamanda acile başvuran hastaların büyük kısmında ciddi, acil teşhis ve tedaviye gerek duyan şikayetleri vardır (3,4). Acil servise başvuran hastaların, %15’inin yaşlı olduğu, bu değerın 2020 yılında %25’lere çıkmasının beklendiği, geriatrik hastaların acil servisi daha fazla kullandıkları, acil serviste daha uzun süre kaldıkları ve yoğun bakım alınan tüm hastaların yaklaşık %46’sını oluşturduğu gösterilmiştir (4,5,6,7,8).

Yaşlı hastalarda enfeksiyon hastalıklarına gençlerden daha sık rastlanmakta ve acil bölümlerine başvurunun önemli bir nedenini oluşturmaktadır. Günümüzde geniş spektrumlu antibiyotiklerin kullanılması ile birlikte tedavide oldukça başarılı sonuçlar alınmasına rağmen yaşlı hasta grubunda enfeksiyon hastalıkları halen önemini korumaktadır. Hücresel ve hümorale yanıtta gecikme, antikor yanıtta azalma ve fizyolojik savunma mekanizmalarında azalma enfeksiyonlara olan yatkınlığı arttırmaktadır. Yine altta yatan kronik hastalıklar, bağışıklık sistemini baskılayan ilaçların kullanımı, malnütrisyon, polifarmasi, dirençli mikroorganizmalar, toplu yaşam, sosyal ve ekonomik nedenler yaşlılarda enfeksiyon gelişimini kolaylaştıran diğer faktörlerdir (9,10).

Bu yaş grubunda enfeksiyon sıklıkla atipik olarak seyreder ve enfeksiyonun klasik bulguları ve belirtileri olmayabilir (11). Düşme ya da deliryum ciddi

enfeksiyonların başlıca klinik bulgusu olabilir. Çoğunlukla yaşlı hastalar tipik enfeksiyon bulguları yerine iştahsızlık, halsizlik, düşme, bilinç değişikliği, günlük aktivitelerde azalma, konfüzyon, deliryum gibi şikayetlerde acil servise başvurabilirler. Bu durum enfeksiyon hastalıklarının tanısında ve tedavisinde gecikmeye neden olmaktadır. Toplum kökenli enfeksiyonlar sonrası gelişen organ yetmezlikleri yaşlı hastalarda gençlerden daha yüksektir.

Ateş yüksekliği enfeksiyon hastalıklarının başlıca bulgularından birisidir. Buna karşın yaşlılarda ciddi enfeksiyon hastalığı durumunda bile ateş yüksekliği olmayabilir. Bu oran %30'lara kadar ulaşabilmektedir. Yine yaşlılarda bilinç değişikliği ya da günlük aktivitede azalma enfeksiyon hastalığının bulgularından biri olabilir. Bu nedenle yaşlılarda enfeksiyonların değerlendirilmesinde yakınmalar, fizik muayene bulguları ve laboratuvar incelemeleri dikkatle ele alınmalı ve doğru yorumlanmalıdır (12).

Yaşlılarda her tür enfeksiyon hastalığına rastlanabilir. Bu enfeksiyonlar toplumdan edinilmiş enfeksiyonlar olabildiği gibi yaşlılarda hastane yatış oranı daha sık olabildiğinden sağlık hizmetleri ile ilişkili enfeksiyonlar şeklinde de karşımıza çıkabilir (13). Etken mikroorganizmalar bakteriler yanı sıra virüsler, mantarlar ve parazitlerden oluşmaktadır. Üriner sistem enfeksiyonu, pnömoni, bakteremi, deri ve yumuşak doku enfeksiyonu, gastroenterit, invazif alet ilişkili enfeksiyonlar ve sepsis sık karşılaşılan enfeksiyonlardır. Bu enfeksiyon hastalıkları içerisinde en sık görülen pnömoni (25%), idrar yolu enfeksiyonu (%22) ve sepsisdir (%18) (14).

Enfeksiyonlar 65 yaş ve üzeri hasta grubunda hastaneye yatış nedenleri arasında ilk 10 sırada ve ölüm nedenleri arasında ilk beşte yer almaktadır. Tanı ve tedavideki gecikme, yaşlılarda enfeksiyonların daha ağır seyretmesi nedeniyle bu yaş grubunda enfeksiyon hastalıklarına bağlı morbidite ve mortalite oranlarında artışlara neden olmaktadır (11). Veriler yaşlılarda ölümlerin üçte birinden enfeksiyonların sorumlu olduğunu ortaya koymaktadır. Bu hastalarda organ yetmezliği gençlerden daha sık gelişmektedir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Yaşlılık Tanımı

Doğadaki bütün canlılar gibi insanlarda doğar, büyür ve sonuçta ölürlür. Yaşlılık aslında intrauterin dönemde başlayan ve devam eden kaçınılmaz olan fizyolojik bir süreçtir. Genel anlamda yaşlılık ise, insanın bağımsız konumdan başkalarına bağımlı hale geçmesine denir. Hukuksal açıdan yaşlılık, bir insanın çalışma performansının ve verimliliğinin azaldığı ve emekli olduğu dönem olarak ifade edilmekte olup; genel olarak sınırı 60 ya da 65 yaş olarak kabul görmektedir (15).

Yaşlanmanın tam bir tanımı yoktur. Biyolojik, fizyolojik, duygusal ve fonksiyonel açıdan yaşlılık olarak farklı şekillerde tanımlanabilir. Biyolojik yaşlılık; yaşlanmaya bağlı olarak insan vücudunun yapı ve fonksiyonlarında meydana gelen değişiklikler olarak tanımlanırken, fizyolojik yaşlılık; biyolojik değişikliklere bağlı olarak ortaya çıkan kişisel ve davranışsal değişiklikler olarak tanımlanabilir (16).

Kişinin fiziksel ve ruhsal gücünün bir daha yerine konamayacak şekilde kaybedilmesi veya gerilemesi ve organizmanın iç ve dış etmenlere karşı savunma potansiyelini yitirmesi olarak tanımlanan yaşlılık fizyolojik bir olaydır. Kronolojik yaşlılık en sık kullanılan tanımdır ve 3'e ayrılır. Emekliliği takip eden dönem yani 65-74 yaş arası genç yaşlılık, fonksiyonel kayıpların görülmeye başlandığı dönem 75-84 yaş arası ileri yaşlılık ve özel bakıma ya da bir yardımcıya gereksinim olan 85 yaş ve üzeri dönem ise çok ileri yaşlılık olarak tanımlanmaktadır (17).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün 1998 yılı Dünya Sağlık Raporu'nda ise yaşlılık; özürüllüklerin artması ve başkalarına daha fazla bağımlılaşma şeklinde tanımlanmaktadır. Kısaca yaşlılık, her canlıda görülen, tüm işlevlerde azalmaya neden olan, süreğen ve evrensel bir süreç olarak tanımlanabilir (16).

Gün geçtikçe yaşam şartlarının ve sosyal koşulların iyileşmesi ve tıp dünyasındaki gelişmeler doğrultusunda ortalama yaşam süresi uzamaktadır. Buna bağlı olarak yaşlı popülasyon da gün geçtikçe artmaktadır (18). Yaşlı nüfusun artması ile bu gruba bağlı problemlerde artmaktadır. Bunların başındada sağlık sorunları ve sosyal problemler gelmektedir. Yaşlılıkla birlikte fizyolojik bir süreç başlamaktadır. Bu süreçte, beslenmede bozulma, immün sistemin zayıflaması, kas gücünde ve kemik kitlesinde azalma, kanser baskılayıcı genlerin çalışmasının azalması, solunum ve

kardiyak değişiklikler, hormonal ve kognitif değişiklikler olmaktadır. Sonuç olarak yaşlanmayla birlikte kronik hastalık insidansı artmakta buna bağlı olarak ilaç tüketimi, sağlık kurumlarının kullanımını mobidite ve mortalite oranı artmaktadır (19).

2.2. Tarihsel Süreçte Yaşlılık

Eski Türklerde kabile yaşamının gelişmesi ile tecrübeli yaşlıların zamanla topluluk içinde çok yararlı, saygın kişiler olduğu kabul edilmeye başlanmış ve bu da töreleşmiştir. Yaşlıları koruma hizmetini veren ilk kurum Selçuklular döneminde 11. yüzyılda kurulmuştur. Osmanlılar döneminde imarethaneler, aşevleri ve tekkelerin muhtaç yaşlılara hizmet verdikleri bilinmektedir. Bunların arasında yer alan 1868 yılında kurulmuş olan Kızılay Derneği ve 1895 yılında kurulmuş olan Darülaceze Osmanlılar döneminde kurulup günümüze kadar yaşayan kurumlardır.

Cumhuriyetin ilanından sonra 1930 tarihinde yürürlüğe giren 1580 sayılı yasa ile ilk defa belediyelere yaşlı evleri yapma ve yönetme yükümlülüğü getirilmesi üzerine değişik illerde huzurevi adı altında yatılı yaşlı kuruluşları açılmıştır. 1963 yılında Sosyal Hizmetler Genel Müdürlüğü kurulmuştur. 1982 Anayasasının 61. maddesi Sosyal Hizmetler alanına giren grupları açık bir şekilde belirlemiş, korunmaya, bakıma, yardıma ve rehabilitasyona muhtaç çocuk, sakat ve yaşlılara öncelik tanıyarak, devletin bu alanda gerekli teşkilat ve tesisleri kurması veya kurdurması hükmünü getirmiştir. Anayasanın bu hükmü doğrultusunda hazırlanan 2828 sayılı Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumuna bağlı 66 huzurevi bulunmaktadır. Bunlardan bazılarında yaşlı bakım rehabilitasyon merkezi, özel bakım ünitesi bulunmaktadır.

2.3. Yaşlı Sağlığı Epidemiyolojisi

Günümüzden 50 yıl önce insanların çoğu 50 yaşına varmadan önce ölmekteydi. 1950'li yıllarda doğumda beklenen yaşam süresi 46.5 yıl iken, 2002'de 18.7 yıl uzayarak 65.2 yıla ulaşmıştır. Doğumda beklenen yaşam süresinin, dünyada 2020 yılına gelindiğinde 68.1 yıla çıkacağı tahmin edilmektedir (15,20). 2000 yılında dünya nüfusunun %6.9'unun 65 yaş ve üzeri nüfus oluşturmakta iken; bu yüzdenin önümüzdeki yıllarda daha da artması beklenmektedir. Günümüzde dünya nüfusu 6 milyarı geçmiştir (20).

Bugün sanayileşmiş ülkelerde 65 yaş ve üzeri nüfus % 10'ların üzerinde iken, az gelişmiş ülkelerde %5'lerde, en az gelişmiş ülkelerde ise %3'lerde bulunmaktadır. Dünya üzerinde yaşlı nüfus son 50 yıldır sürekli olarak artmaktadır.

2011 yıl ortası nüfus tahminlerine göre dünya nüfusu yaklaşık 6 milyar 974 milyon kişi olup bu nüfusun 385 milyonu 65 yaş ve üzerindedir. 2050 yılında ise dünya nüfusunun 9 milyarı aşacağı tahmin edilmektedir. Türkiye de ise 2011 yılında 74 milyon nüfus ile dünya nüfusunun yüzde 1.1'ini oluşturmaktadır ve 2050 yılında 94 milyon 585 bin kişi olacağı tahmin edilmektedir (21). Amerika Birleşik Devletlerinde (ABD) 65 yaş üzeri nüfus 1980 yılında toplam nüfusun %11'i iken, 2020 yılında bu oranın %21 olacağı öngörülmektedir (18).

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu (UNICEF) doğumda beklenen yaşam süresinin arttığını bildirmektedir (5,22). Doğumda beklenen yaşam süresinin artması genel nüfus içerisinde ki yaşlı yüzdesinin artması sonucunu doğurmaktadır. Türkiye'de 1985 yılında %4.2 olan 65 yaş ve üzeri nüfusun, 2000'de %5.6, 2008'de %6.8'e yükselmiş olup 2020 yılında ise bu değer %7.7'ye yükselmesi beklenmektedir (15,21).

2.4. Yaşlılıkta Oluşan Fizyolojik Değişiklikler

Yaşlılık, çok sayıda sağlık probleminin eşlik ettiği ve çevresel faktörlere uyum sağlayabilme yeteneğinin azaldığı bir süreçtir. Yaşlı hastalarda yaşla birlikte birçok sistemde fizyolojik değişiklikler oluşur. Kazanılan ek hastalıklar, geçirilen ameliyatlara bağlı değişiklikler, mevcut hastalıklara karşı çoklu ilaç kullanımı, bağışıklık sisteminin zayıflaması hastalıkların daha atipik seyir göstermesine, rahatsızlığın daha geç evrede tespit edilmesine ve tüm bunlara bağlı olarak ta daha yüksek mortalite oranlarıyla seyretmesine neden olmaktadır (23,24).

2.4.1. Solunum Sistemi

Yaşlanmanın solunum sisteminde yol açtığı belli başlı işlevsel değişiklikler; göğüs kafesinin kompliyansının, akciğerlerdeki statik elastik rekoil etkisinin, solunum kaslarının kuvvetinin difüzyon alanının ve kanın oksijenlenmesinin azalması, rezidüel hacmin ise artmasıdır.

Kosta kırıkrdaklarındaki ve kondrosternal bileşimdeki osteoporozla bağlı gelişen kalsifikasyonlar, spinal kolondaki dejeneratif eklem hastalıkları, vertebralar arası disk alanlarının daralması yaşlı kişilerde göğüs kafesini sertleştirir. Yaşa bağlı osteoporozun yol açtığı vertebra kırıkları da, dorsal kifoza ve ön arka çapı (fiçli göğüs) artırarak göğüs duvarı mekaniğini olumsuz etkilerler.

Yaşlanma akciğer elastisinde azalmaya, kompliyansında ise artışa yol açar. Göğüs duvarı kompliyansındaki azalma, akciğer kompliyansındaki artıştan daha belirgindir. Rezidüel kapasite ise yüksek kapanma hacminden dolayı artar (25).

Akciğerdeki alveollerin sayısı değişmez ancak alveoller arası septumların hasar görmesi, akciğerlerin gaz alışverişinde kullandığı yüzey alanının azalmasına neden olur. Arterlerdeki parsiyel oksijen basıncı düşer. İlerleyen yaşla birlikte dinlenme sırasındaki solunum dakika hacmi artar. Beynin solunum merkezinde, aortik ve karotid oksijen reseptörlerinde ki dejeneratif değişiklikler, kandaki oksijen ve karbondioksit değişikliklerine cevabı azaltır.

Solunum kaslarının kuvveti azalır. İlerleyen yaşla birlikte akciğerin silier hareketlerinde azalma ve immun sistemin zayıflaması ile birlikte yaşlılarda akciğer enfeksiyonu riskinin artmasına yol açar (26,27).

2.4.2.Kardiyovasküler Sistem

Yaşlanma, kalp ağırlığında hafif bir artışa yol açar. Çünkü 20-80 yaşları arasında kardiyak miyositlerin sayıları azalsa bile boyutları büyür ve buna bağlı olarak sol ventrikül duvarı ile interventriküler septumun kalınlıklarında hafif derecede bir artış olur. Kalp kitlesinde yaşla meydana gelen bu artış, buna eşlik eden hastalığı olanlarda (hipertansiyon, koroner arter hastalığı) ve spor yapanlarda daha fazladır.

Koroner arter hastalıkları için yaş en önemli risk fatörlerinden biridir. Diğer risk faktörleride yaşlanmayla birlikte artış göstermektedir. Maksimum kalp hızı da yaşla beraber azalır. Kalp kapakları ve solventrikül duvarı kalınlaşır (28,29). Yaşlı hastaların sempatik sinir sistemine, katekolaminlere veya egzesize karşı kalp hızı ve kontraktibilitesinde meydana gelmesi beklenen artışlar yetersizdir.

Yaşlılarda sempatik uyarıya karşı azalmış adrenerjik cevabın sebebi bilinmemektedir. Adenilat siklaz protein miktarında azalma, adenilat siklaz aktivitesinde azalma veya inhibitör G proteinlerinin artışının rolü olabileceği tahmin edilmiştir (30).

Yaşlanmayla birlikte kalp kası atrofiye uğramakta kalbin boyutu küçülmektedir (28). Buna bağlı olarak kalbin pompalama yeteneği ve her kasılmadaki pompaladığı kan miktarı azalmaktadır (25). Kalp kapakları kalınlaşır. Sinoatriyal düğümde fibröz doku oluşur. Kardiyak output azalır. Stres yanıtı azalır. Kalp hızı ve dolum hacmi azalır. Kalp çevresinde yağ dokusu artar. Diastoldeki işlev bozukluğu yaşlılardaki artan kalp yetmezliğinin sebebidir, sistolde işlev bozukluğu yapmaz (31).

Arter duvarlarında da yaşlanmayla birlikte vasküler düz kas hipertrofisi, intima kalınlaşması, kollajen ve elastin miktarında azalma, kollajenler arası çapraz bağlarda artış, internal elastin membran hasarında artış görülür. Bütün bunların sonucunda ana arterler giderek uzar ve genişler, daha küçük arterler ise kalınlaşır ve şertleşir. Ayrıca yaşlanmış damarlarda asetilkolinin nitrik oksit aracılığı ile uyardığı vazodilatasyon cevabı da azalır (31). Alt ekstremitte venlerinde genişleme olur. Baroreseptörlerin aktivitesi azalır. Arterlerin esnekliği azaldığı için periferel direnç artar, sistolik kan basıncı ve diastolik kan basıncı yükselir (32).

2.4.3.Gastrointestinal Sistem

Yaşlanma gastrointestinal sistemde genel olarak hareket, salgı ve emilimde azalma olarak görülür. Ancak, organlar yeterince büyük olduğu için, bu değişiklikler gerçek işlev bozuklukları olarak karşımıza çıkmaz.

Yutma zorluğu yaşlılarda sık karşılaşılan bir durumdur. Yutma sırasında genel bir organizasyon bozukluğu söz konusudur. Yaşlılarda üst özefagus sfinkter basıncı giderek azalır, açıklığı küçülür ve sfinkter yutkunmadan sonra gecikmeli olarak gevşer. Yutkunma sırasında farenksin tamamen boşalmaması, oral kaviteden glotise kadar olan alanın duyuusal hassasiyetinin azalması ve yutkunmadan sonra sfinkterin gecikmeli olarak gevşemesi pulmoner aspirasyon riskini artırır (33).

Mide hücre sayısı, emilim kapasitesi, motilitesi, sfinkter özelliği, kan akımı, mide asit salınımı azalır. Mide mukozasında yapısal değişiklik olur. Sıklığı yaş ile giderek artan atrofik gastrite bağlı olarak oluşan parietal hücre kaybı, hem bazal hem de uyarılmış mide asidi salgısında azalmaya neden olur. Mide boşalması gecikir. Mide boşalmasındaki gecikme ve mukus salgılayan hücrelerin azalması ile gastrik ve duodenal ülser sıklığı artmıştır (34). Yaşlanma aynı zamanda mide mukozasının yenilenme ve iyileşme kapasitesini de azaltır. Mide boşalmasında hafif bir gecikme gözlenmeye başlar. Özellikle sıvıların ya da sıvı katı karışımlarının mideden boşalması yavaşlar (33).

Altmış yaşını geçen kişilerin hemen hepsinde ince barsak mukozası villus boyunda kısalma olur. Kalsiyum ve demir gibi bazı maddelerin emilimindeki azalmanın, ince barsak mukozasının yüzey alanındaki bu azalmaya bağlı olduğu düşünülmektedir. Yağların ve karbonhidratların emiliminin azaldığı, protein emiliminde bir değişiklik olmadığı saptanmıştır. İnce barsaktan geçiş zamanında ise belirgin bir değişiklik olmamaktadır (35).

Kolon mukozasında atrofi, mukozal bezlerde yapısal bozukluklar, lamina propriada hücre infiltrasyonu, muskularis mukozada hipertrofi ve bağ dokusu artışı yaşlılıkla kolonda gözlenen değişikliklerdir. Hem sirküler hem de longitudinal kas tabakalarında meydana gelen artışa, elastin ve bağ dokusundaki artış eşlik eder. Barsak duvarındaki kas hipertrofisi, ileri yaşlarda sıklıkla izlenen kabızlık şikayetinin nedenlerindedir (35). Rektum kompliyansının azalması tuvalete gitme gereksiniminin daha geç hissedilmesine yol açar. Laktoz, kalsiyum, demir, ksiloz ve vitamin D absorpsiyonunda azalma olur. Laktaz seviyesinin azalmasına bağlı yaşlı kişilerde süt ve süt ürünlerine intolerans vardır. İleri yaşta vitamin K bağımlı pıhtılaşma faktörlerinde azalma meydana gelmektedir.

Karaciğer büyüklüğü azalır ancak hepatositlerin hipertrofiye uğraması nedeni ile işlev bozukluğu görülmez. Yaşlılıkla birlikte safra kesesinin kolesistokine hassasiyeti azalır. Ancak artan CCK salgısının bu durumu dengelemesi sayesinde safra kesesinin boşalması etkilenmez. Karaciğerde kolesterol sentezi artarken safra asidi sentezinin azalması taş oluşumunu kolaylaştırır (35).

Pankreasta asinus ve kanallarda meydana gelen genişlemeler, epitelde yassılaşmaya ve küçük kistlerin oluşmasına neden olur. Egzokrin pankreas salgısı yaşlanmadan çok az etkilenir. Amilaz ve tripsin salgısında hafif bir azalma gözlenebilir. Bikarbonat salgısında ise bir değişiklik gözlenmez (30).

2.4.4. Renal Sistem

Yaşlanmanın böbrekler üzerindeki ana etkileri kortekste belirgin olmak üzere kitle kaybı, renal vasküler direnç artışı, renal plazma akımının azalması ve fraksiyonunun artmasıdır. Bu kitle kaybının yerini fibröz yağ dokusu doldurur. Yetmiş yaşına kadar hafif düzeyde olup bu yaştan itibaren belirginleşen kitle kaybı, özellikle kortekstedir ve glomerül kapiller de daha belirgin olmak üzere kan damarlarını etkiler.

Glomerüllerin yaklaşık %30'unda skleroz meydana gelir. Sistemik aterosklerozun şiddeti, glomerülosklerozun düzeyini de belirler. Glomerül ve tübül hücrelerinin sayıları azalır, fakat boyutları büyür. Büyük böbrek arterlerinin duvarlarında sklerotik değişiklikler belirmeye başlar. Ancak bunların damar lümeninde neden oldukları daralma böbrek fonksiyonlarını etkileyecek düzeyde değildir. Arteriyollerde ise fazla bir değişiklik gözlenmez.

İleri yaşla birlikte glomerüler filtrasyon hızı ve kreatinin klirensi azalır. Fakat yaşlıdan yaşlıya fark göstermektedir. Aynı zamanda idrar asidifikasyonu ve idrarı dilüe

etme yeteneğinde bozulma meydana gelir. Ancak tüm bunlar kişiden kişiye farklılık gösterir (25,30,36)

Renin-angiotensin sistemi down regüle olur, volüm kaybı veya tuz kısıtlamasına renin cevabı azalmıştır. Atrial natriüretik peptid yaşla artar, aldesteron salınımını baskılayabilir. Ancak, anjiyotensin konvertan enzim inhibisyonunun renal kan akımı üzerine etkisi korunmuştur. Yaşla beraber böbreğin hormonal fonksiyonu olan, vitamin D hidroksilasyonu, paratiroid hormon, kalsitonin ve glukagon metabolizması yavaşlar. Eritropoetin üretimi ise yaştan etkilenmez (30,37).

İlerleyen yaşla birlikte tübüllerin salgılama ve geri emilim kapasiteleri de azalır. Maksimum glikoz ve aminoasit geri emilim kapasitesi inülin klirensine paralel bir azalma gösterir (30). Normal koşullarda yaşlı bir insanın kan pH, pCO₂ ve HCO₃⁻ düzeyleri genç bir insanınkinden farklı değildir. Ancak asit yüklenmesi halinde oluşan düşük pH ve bikarbonat düzeylerinin normale döndürülmesi yaşlılarda daha uzun sürer.

Mesane kapasitesi ilerleyen yaşla birlikte azalır. Diğer yandan mesanenin kasılmalarının zayıflaması nedeni ile 100 ml'ye varabilen miktarlarda idrar retansiyonu gözlenir. Vücudun bağışıklık sisteminin zayıflaması ve idrar retansiyonu nedeni ile yaşlılarda boşaltım sistemi enfeksiyonlarına eğilim daha fazladır.

2.4.5. Kas ve İskelet Sistemi

Yaşlanmayla birlikte kemik kitlesinde, kemik kuvvetinde, kas kitlesinde, kas gücünde belirgin azalma görülür. Kas atrofisi ve kemik kitlesindeki azalmadan dolayı travma olmadan fraktürler görülür. Ayrıca eklem aralığındaki sıvı azlığı kıkırdak hasarına neden olur ve hareket güçlüğü meydana gelir (38,39).

Yaşlanma ile birlikte kas kitlesi, kuvveti ve işlevinde meydana gelen azalmaya sarkopeni adı verilir. Miyozin ağır zincir ve mitokondri proteinlerinin sentez hızı azalır; proteoliz hızlanır. Sarkopeni, güçsüzleşmiş denge kontrolü ile bir araya gelince, düşme riskini artırır. Kaslar kemik miktarının korunmasına katkıda bulunan mekanik gerimi sağlarlar, bu nedenle de sarkopeni kemik kaybını artırır. Sarkopeni yaşlı kişilerin vücut sıcaklıklarını korumalarını zorlaştırır. Ayrıca, yaşlı kişilerin ameliyatlar ve kazalar sonrasında iyileşme süreçlerini de olumsuz yönde etkiler.

Kas kitlesindeki azalmaya, vücudun yağ depolarındaki artış eşlik eder. Kas kitlesinin kaybı kol ve bacaklarda incelmeye neden olurken, gövdede yağ birikmesi vücudun genel görünümünü değiştirir. Yaşlanma sonucunda meydana gelen kas atrofisinde kas liflerinin ve her bir kas lifinin içerdiği miyofibrillerin sayısında (yani kas

lifinin kesit alanında) azalma söz konusudur. Yaşlı kaslar daha çabuk yorulur. Uzun süre kasılı kalamazlar. Çünkü azalan kan akımı, kasa oksijen taşınmasını ve oksidatif metabolizmayla enerji elde edilmesini zorlaştırır.

Yaşlanma kemik dokusunun hem miktarını hem de niteliğini etkiler. Kemik kitlesinde ve kemik kuvvetinde azalma meydana gelir. Kişiler arasında farklılıklar gösteren bu azalma çok çarpıcı boyutlara ulaşabilir. Yaşla ilerledikçe boy kısalır. Boy kısalmasının en önemli nedeni eklem kıkırdaklarının, özellikle de intervertebral disklerin bozulması ve sıkışmasıdır. İlerleyen yaşla birlikte kemik yıkımı ve yapımı arasındaki denge bozulur, kemik kaybı başlar. Yaşlanmayla birlikte kemik yapımında belirgin bir azalma olur.

2.4.6. Nörolojik Sistem

Yaşlılık döneminde en sık görülen sinir sistemi değişiklikleri iskemik veya hemorajik serebrovasküler hastalıklar, Alzheimer, demans, deliryum, Parkinson, depresyon ve beyin iltihaplarıdır (25,40). Yaşlanma ile birlikte geri dönüşümü olmayan nöron kayıpları olur. Nöron kayıpları oluşması nedeniyle hareketler yavaşlar, reaksiyon zamanı uzar. Reaksiyon ve hareket zamanlarındaki düşüş, kişilerin bazı günlük aktivitelerini yapmada olumsuz etkilere neden olur. Serebellum yaşlanmayla yaklaşık %25'lik bir hücre kaybına uğrar. Beynin ağırlığı azalır ve ventriküller genişler. Beynin kan akımında ve metabolizma hızında yavaşlama olur (25). Yaşla birlikte hareketlerde yavaşlama, unutkanlık, öğrenmede zorluk ve ilaç etkileşimleri artar (30).

2.4.7. Deri

İlerleyen yaşla birlikte epidermis giderek incelir. Kıl foliküllerinin köklerindeki pigment hücrelerinin yok olması ya da etkinliklerinin azalması kıl gövdesine düşük miktarlarda pigment içeren hücrelerin katılmasına ve kılların grileşmesine yol açar. Yaşlanma ile beliren deri kırışıklıkları dermisteki değişikliklerin bir sonucudur. Dermis çok miktarda kollajen protein lifi içerir. Dermis çok miktarda kollajen protein lifi içerir. İlerleyen yaşla birlikte kollajen lifleri kalınlaşır, kalın kaba demetler oluşturma eğilimi gösterirler. Aralarında çeşitli moleküler çapraz bağlar oluşur. Bütün bu değişiklikler dermisen elastikiyetini kaybetmesine yol açar. Sonuç olarak, dermisen sık sık katlandığı bölgelerde, özellikle göz ve ağız kenarları ile alında kırışıklıklar belirir.

2.4.8. Hormonal Değişiklikler

Serum insülin düzeyleri yaş ile birlikte artarsa da hücrelerin insülin duyarlılığındaki azalma glukoz tolerans testinde bozulmalara neden olur.

Tiroksinin plazma düzeyi yaşlılarda önemli bir değişiklik göstermemekle beraber hormonun periferik dokularda hedef hücre içine girişi, kullanılması ve sentezi azalır. Yaşlılıkta tiroid bezinin foliküllerinde atrofi ve fibroz gözlenir. Radyoaktif iyot tutulması azalır. Tiroid nodüllerine daha sık rastlanır. Yaşlı kişilerin yaklaşık %4'ünde hipotiroidi vardır. Pek çok yaşlanma bulgusu hipotiroidinin bulgularına benzediği için bu ikisini birbirinden dikkatle ayırmak gerekir. Yaşlılar soğuğa tahammül edemez, ciltleri kurudur, motor aktiviteleri azalmıştır, saçları seyrelmiştir.

Aldosteron ve renin düzeylerinde büyük miktarlarda azalma gözlenir. Yaşlı bünyenin tuz kısıtlamasına cevabı zayıflmıştır. Plazma kortizolünün büyük kısmı serbest haldedir. Büyüme hormonunda yaşlanmayla birlikte düşer.

2.4.9. İmmün Sistem

Yaşlılık döneminde immün sistemde değişiklikler meydana gelmektedir. Yaşlılıkta immün sistemdeki değişiklikler idrar yolu enfeksiyonu, kanser, pnömoni gibi hastalıkların gelişmesine neden olmakta ve bireylerin iyileşme sürecini yavaşlatmaktadır. T hücre fonksiyonlarındaki bozulma-gerileme, T hücrelerine bağlı primer ve sekonder antikör yanıtında azalmaya neden olmaktadır. Ayrıca yaşlılık dönemindeki yetersiz ve dengesiz beslenme hücrel ve humoral immünitede azalmaya katkıda bulunmaktadır. Yaşlılarda çoklu doymamış yağ asitlerinin (poliansatüre yağ asitleri) fazla alınması T hücresine bağlı immünitede azalmaya neden olmaktadır.

2.5. Yaşlı Hastaların Sağlık Sorunları ve Acil Servise Başvuruları

Yaşlı nüfustaki artış nedeniyle gün geçtikçe yaşlılıkla ilgili sorunlarla daha sık karşılaşılması kaçınılmazdır. Bu sorunların bir kısmı yaşlının kendi fiziksel, ruhsal, ekonomik durumundan bir kısmı ise yaşlının dışındaki çevresel koşullardan kaynaklanmaktadır. Zaten günümüzde de gözlemlenen olgu yaşlılığın bireysel bir sorun olmaktan çıktığı ve daha ziyade toplumun sorunu olduğu gerçeğidir. Yaşlılar yaşlılık döneminde daha sık hastalanmakta, daha fazla kronik hastalık veya sorun ile yaşamak zorunda kalmaktadırlar. Yaşlılarda görülen bu hastalıkların başında demans, alzheimer, idrar kaçırma, görme bozuklukları, işitme bozuklukları, malnütrisyon, osteoporoz, yürüme bozuklukları ve sık düşme, uyku bozuklukları, osteoartroz gelmektedir.

Yaşlı hastaların hipertansiyon, koroner arter hastalığı, diyabetes mellitus, kronik böbrek yetmezliği, serebrovasküler olay ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı gibi birçok komorbid hastalık birlikte olmaktadır. Komorbid hastalıklar genellikle çoklu ilaç kullanımı ile tedavi edilirler. Hem komorbid hastalıklar hem de birden fazla ilaç kullanımı bu yaş grubunda çeşitli problemlere neden olmaktadır. Yaşlılığa bağlı fizyolojik değişiklikler nedeni ile ilaçların farmakokinetik ve farmakodinamik özellikleri etkilenmekte ve dolayısıyla ilaç yan etkileri daha fazla görülmektedir. Yapılan bir çalışmada yaşlı hastaların acile başvurularında genellikle en az bir yeni ilaç reçete edilmektedir. Bu da ilaç etkileşim olasılığını artırır ve tedavi sürecini olumsuz yönde etkiler. Yaşlı hastalarda dikkat edilmesi gereken en önemli kural verilen ilaçların düşük dozda başlanması ve dikkatlice doz artırımının yapılmasıdır (4). Özellikle terapötik indeksi dar olan ilaçlar (digoksin, teofilin gibi), oral antikoagülan ya da oral antiplateletler (warfarin, aspirin, klopidegrol) ve antidiyabetik ilaçların yan etkileri daha fazla ortaya çıkmaktadır.

Yaşlıların gerek kendilerini ifade etme güçlüğü gerekse anlama düzeylerinin düşük olması sebebi ile gençlere oranla sağlık hizmetleri açısından daha sıkıntılıdır. Yaşlılarda eksik veya fazla sayıda tanıya oldukça sık rastlanılmaktadır. Yaşlılardaki şikayetlerin silik veya atipik oluşu veya bu durumun yaşlılığın sıradan bir durumu gibi kabul edilmesi teşhis ve tedaviyi zorlaştırır (41,42). Semptomların bugün mü ortaya çıktığı veya mevcut hastalığa mı bağlı olduğu ayırt etmek bu yaş grubunda oldukça zordur (43,44). Yaşlı hastalarda aynı zamanda deliryum, demans gibi kognitif fonksiyon bozuklukları görülebilir. Bunlarda hastayla doğru iletişim kurulmasını ve doğru anamnez alınmasını engeller (43,44). Ayrıca immün sistemdeki zayıflık ve beslenme bozukluğu nedeni ile enfeksiyon hastalıklarının gelişme riski oldukça yüksektir. Koroner arter hastalığı daha sık görülmektedir. Serebrovasküler olaylar ile bu yaş grubunda daha sık karşılaşılmaktadır.

Tıp, bilim ve teknolojideki gelişmeler nedeni ile beklenen yaşam süresi uzamıştır. Beklenen yaşam süresinin uzaması ve doğum hızının azalması ile yaşlı popülasyon artmıştır. Yaşlı nüfusun artması, hastanelere ve acil servislere başvuran yaşlı hasta sayısında gün geçtikçe artışa neden olmuştur. Çeşitli çalışmalarda yaşlı hastaların acil servis başvuru oranları %9-19 olarak bildirilmiştir (45). Türkiye’de yapılan çalışmalarda ise acil servise başvuran yaşlı hasta oranı %12-15 aralığında olduğu bildirilmiştir (2,5,46,47). 2000 yılında Amerika’da yapılan bir çalışmada acil servise başvuruların %64.8’ini ve ambulansla gelen hastalarında %43’ünü yaşlı

hastaların oluşturdukları görülmüştür (48). Türkiyede yapılan bir çalışmada yaşlı bireylerin %54'ünün ambulans ile geldiği bulunmuş ve en sık başvurunun ilkbahar ayında olduğu saptanmıştır (2). Acil başvurularındaki bu farklılık ülke, şehir, acil servislerin bulunduğu lokalizasyon ve o bölgenin nüfus özellikleri gibi birçok faktörden etkilenmektedir.

Yaşlı hastaların çeşitli stres ve değişen yaşam koşullarına uyumu azalmakta, hastalıklara daha sık yakalanmakta, çoğu kez birçok sağlık sorununu bir arada göğüslemeye çalışmakta ve bütün bunların sonucunda da sağlık merkezlerine daha sık başvurumaktadırlar. Bu hastalar acil servislere ya altta yatan komorbid hastalıkları nedeni ile ya da yeni ortaya çıkan şikayetleri nedeni ile başvurumaktadırlar. Yaşlıların acile kabul nedenleri arasında kardiyovasküler, solunum ve kas-iskelet sistemi, metabolik/sistemik hastalıklar ve serebrovasküler hastalıklar gibi hastalıklar yer almaktadır (46,47).

Yaşlı hastalar gerek altta yatan hastalıkları nedeni ile gerekse yaşlanmaya bağlı klinik durumları hızla kötüleşip yoğun bakım ihtiyacı duyabildiklerinden dolayı ilk olarak acil servislere başvururlar. Aynı zamanda acile başvuran hastaların büyük kısmında ciddi, acil teşhis ve tedaviye gerek duyan şikayetleri vardır (3). Yaşlı popülasyonun hastaneye veya yoğun bakıma yatma oranları gençlere göre daha fazladır ve hastanede kalış süreleri de daha uzundur (4,7,8). Türkiye'de acil bakıma başvuran yaşlıların hastaneye yatırılma oranı yaklaşık %60 gibi oldukça büyük bir oranda olduğu ve bu acil başvuruları içerisinde yaşlıların ölüm oranının %0.9 olduğu bildirilmiştir (2,46). İngiltere'de hastane yataklarının 2/3'sinin yaşlı bireyler tarafından kullanıldığı bildirilmiştir (49).

Acil servise başvuran yaşlı hastalıkların özelliklerinin bilinmesi doğru tanı ve acil tedavi yaklaşımında yol göstericidir (50). Yaşlı hastaların gençlere göre daha sık ve daha karmaşık problemlerle acil servise başvurdukları, daha yoğun bir hizmete gereksinim duydukları, daha fazla radyolojik ve laboratuvar işlemine tabi tutuldukları, acil serviste daha uzun süre kaldıkları, bunlara ek olarak diğer yaş gruplarına göre daha yüksek oranda hastane ve yoğun bakıma yatırıldıkları bildirilmektedir (45,51,52) Yaşlanmayla birlikte kronik hastalık ve ilaç tüketiminin artması sonucu aşırı sağlık kurumlarının kullanımı, sakatlıklar ve ölümler ortaya çıkmaktadır (51).

2.6. Yaşlılarda Morbidite ve Mortalite

Yaşlı hastalar, kendini iyi hissetmeme, güçsüzlük veya günlük işlerini yapamama gibi, silik, nonspesifik semptomlarla prezente olabilir. Genel halsizlik veya fonksiyonel düşüş gibi belirleyici olmayan semptomlar, sepsis, inme veya akut miyokard enfarktüsü gibi önemli hastalıkların habercisi olabilir. Kalp hastalıkları yaşlılarda en sık hastaneye yatış ve ölüm sebebidir. Yaşla birlikte artmış periferik vasküler rezistans hipertansiyon riskini artırır. Ateroskleroz ileri yaşlarda en sık kalp hastalığı sebebidir. Bunun yanında serebrovasküler olay mezenterik iskemi, periferik arter hastalığı aort diseksiyonu, aort anevrizması gibi durumlarında riskini artırır (30). Pek çok malign hastalık insidansı yaşla birlikte artmaktadır. Bağışıklık sistemindeki baskılanma sonucu kanser sıklığı artış göstermektedir.

Yaşlı hastalarda enfeksiyon daha sık görülür, morbidite ve mortalite oranı daha yüksektir. Enfeksiyon genel olarak 65 yaş ve üstü kişilerde yatışa neden olan en sık on hastalıktan biridir. Enfeksiyon riskinin artmasının en önemli nedeni yaşlanmayla immun yanıtın ve yapının değişmesi gösterilebilir. Hastanede uzun yatmaya bağlı olarak hastane enfeksiyon riski artmaktadır (29).

İleri yaşlarda depresyon insidansı artmaktadır. Psikiyatrik hastalıklar yaşlı hastalarda sıklıkla atipik biçimlerde kendini gösterir. Depresyon en sık sorundur, kendini ajitasyon, anksiyete ve somatizasyon şeklinde gösterebilir. Yaşlılarda depresyon sıklıkla kronik hastalıkları, fiziksel hareket kaybı, kavrama fonksiyonlarında azalma, eş ya da arkadaşların kaybını veya finansal sıkıntıları takiben meydana gelir. Sosyal izolasyon ve bağımsızlığın kaybıyla kendini aciz veya umutsuz hissetme suicidal düşünce ve girişimlere sebep olabilir. İlaç yan etkisine bağlı da depresyon gelişebilir (39).

2.7. Yaşlı Hastaların Acil Serviste Değerlendirilmesi

Yaşam süresinin uzaması ve yaşlı popülasyon oranındaki artma nedeniyle geriatri ile özel olarak ilgilenmeyen sağlık çalışanları bile gün geçtikçe daha fazla yaşlı hastayla karşılaşmaktadır. Bu hastaların acil servislere başvuruları da gün geçtikçe artmaktadır. Yaşlı hastaların acil değerlendirilmesi korkutucu ve güç olabilmektedir. Yaşlı hastaların şikayetlerinin atipik veya silik seyretmesi ve altta yatan birçok kronik hastalık nedeni ile acil serviste yaşlı hastaların muayenesi, teşhis ve tedavisi oldukça güçtür. Acil hekimleri, yaşlı hastaları değerlendirirken kendilerini daha zor durumda hissetmekte ve daha uzun sürede bu hastalara teşhis koymaktadırlar (52).

Yaşlılıkta oluşan fizyolojik değişikliklerle birlikte yaşamın herhangi bir döneminde karşılaşılabilecek hastalıklar birleşince yaşlı hastaların değerlendirilmesi multidisipliner bir yaklaşım gerektirir. Yaşlı hastanın değerlendirilmesi klasik anamnez ve fizik muayeneden bazı farklılıklar göstermektedir. Ciddi hayati tehlike oluşturan bir durum yaşlılığın doğal sonucuymuş gibi düşünülebilir (24). Yaşlanmanın doğal sonucu gibi düşünülen durumların altında, aslında sessiz ama ciddi tehdit oluşturan hastalıklar yatabileceği gibi sık rastlanan hastalıklar atipik semptomlarla kendini gösterebilir. Yaşlanmayla sistemlerde meydana gelen fizyolojik ve morfolojik değişiklikler hastalıklarda meydana gelen değişikliklere benzeyebilir. Yaşlılarda hastalıkların atipik seyretmesi ve altında yatan birçok hastalık nedeni ile tanı konulurken gençlere oranla laboratuvar ve görüntüleme gibi yardımcı testlere daha çok ihtiyaç duyulmaktadır (39).

Yaşlı hastanın değerlendirilmesi anamnez ve fizik muayeneden sonra başlayarak devam eden planlayıcı bir süreçtir. Bu süreç uzun sürelidir, sabır, dikkat ve bilgi birikimi gerektirir. Bu değerlendirme fiziksel, fonksiyonel, mental ve sosyo-ekonomik değerlendirmeleri zorunlu kılar. Bu değerlendirmeler sonucunda hastanın problemleri listelenir ve çözüm yöntemleri belirlenir.

2.7.1. Anamnez

Yaşlı hastalardan hikaye alınırken çok dikkatli ve özenli olunmalıdır. Yaşlılardaki kognitif ve fiziksel değişiklikler tanınmalı ve hikaye eksiksiz olarak alınmalıdır. Çünkü saptanan patolojik bulgu yaşa göre normal mi? Yoksa hastalığa mı bağlı? Bunlar ancak iyi bir anamnezle anlaşılabilir (24)

Yaşlanmayla görme ve işitme gibi duyuşsal yeteneklerde meydana gelen azalma, kognitif fonksiyonlarda azalma, çok sayıda kronik hastalık varlığı ve fonksiyonel bağımlılık nedeniyle anamnez almak zordur. Kognitif bozukluklar nedeniyle yaşlı hasta geçmiş tıbbi hikayesini ve şimdiki şikayetlerini hatırlamakta zorlanabilir ve doğru olarak vermeyebilir. Fiziksel yetersizlikte hastanın şikayetlerini ifade etmesinde zorluk yaratacaktır. Bu nedenle doktor yaşlıya daha fazla zaman ayırmalı ve sabırlı olmalıdır. Aile yakınları ile birlikte hikaye alınmalıdır.

Genellikle yaşlılar tıbbi sorunlarını dile getirmekte zorlanırlar. Çünkü semptomları müphem olabilir veya bunları yaşlanmanın doğal bir parçası kabul eder ve söylemezler. Nefes darlığı, görme ve işitmede azalma, inkontinans, konstipasyon, yürüme bozukluğu, dengesizlik veya düşmeler normal kabul edilmemelidir. Hiçbir hastalık yaşlanmanın doğal bir sonucu gibi kabul edilmemelidir (41).

Yaşlılarda sistemler ile ilgili semptomlar tek tek sorulmalıdır. Yaşlı hastalar gerekli gereksiz çok şey anlatıp doktorun asıl soruna odaklanmasını güçleştirebilirler. Bazen de o anki şikâyetine odaklandığından, öykü almak güç olabilir. Fiziksel ya da mental yetersiz hastalar ise gerçek sorunlarının farkına varamayabilirler. Yaşlının motivasyonunu bozmadan uygun sorularla anamnez yönlendirilmelidir ya da hasta ile birlikte yakınlarından öykü alınmalıdır. Deliryum ya da kognitif bozukluğu olan hastalarda öncelikle hızlı değerlendirme ve fizik muayene yapıp, kapsamlı öykü daha sonra hasta ve yakınlarından alınmalıdır (53).

Kronik hastalıkları, kullandığı ilaçlar, geçirmiş olduğu hastalıklar, operasyonlar, kaza, kırık öyküsü, menopoz süresi, beslenmesi, sosyal ilişkileri, fonksiyonel durumu, psikiyatrik durumu ve kaç doğum yaptığı sorgulanmalıdır. Yapılan aşıları (tetanos, influenza, pnömokok) ve bunlara karşı reaksiyon gelişmiş mi sorgulanmalıdır.

2.7.2. Fizik muayene

Genel fizik muayene kuralları yaşlıda da aynen geçerlidir. Yaşlı hastalarda özellikle nörolojik, kardiyovasküler sistem ve mental durum muayenesi başta olmak üzere detaylı sistemik muayene yapılmalıdır.

Yaşlı hastalarda fizik muayene hasta kapıdan girer girmez başlar. Hastanın konuşması, mimikleri, yürüyüşü ve postürü doktora yardımcı olur. Yaşlılığa bağlı hastanın motor hareket kapasitesi azalmıştır. Hasta buna bağlı olarak yavaş hareket eder. Bu nedenle hasta muayene masasına geçerken dikkatli olunmalı ve hastaya gereken zaman ayrılmalıdır (54,55).

Fizik muayenenin en önemli kısmını vital bulgular oluşturur. Tansiyon arteryel, ateş, nabız, solunum sayısı, oksijen saturasyonu, kilo, boy ve ilk değerlendirmeler not edilmelidir. Enfeksiyonun önemli bir belirteci olan ateş yüksekliğinin her zaman görülmeyeceği ve hatta hipoterminin yaşlı hastalarda bir enfeksiyon belirteci olduğu unutulmamalıdır. Yaşlı hastalarda kan basıncı ölçülürken dikkat edilmesi gereken bir nokta ateroskleroza bağlı damar duvarı sertliğinin artması nedeni ile yanlış yüksek sonuçlardır. Tedavi başlanmadan önce psödohipertansiyon dışlanmalıdır. Osler manevrası ile ayırt edilebilir (tansiyon aletinin manşonu sistolik basıncın üzerindeki değerlerde şişirildiğinde radyal nabzın halen palpabl olması) (54,55). Ortostatik hipotansiyon yaşlılarda daha sık görülür.

Yaşlı hastaların bilinç durumu, kooperasyonu oryantasyonu değerlendirilmelidir. Hastanın bilinci değerlendirilirken mental özellikleri dikkate alınmalıdır. İleri yaşla

birlikte ortaya çıkan Alzheimer, deliryum, demans birbirinden ayırt edilmelidir. Bunun için nöropsikatrik değerlendirme gereklidir. Hastanın fizik muayenesi yapılırken hijyeni, kendi kendine bakabilme yetisi (tuvalete gitme, kıyafetlerini giyme), ve vücut yapısı da (obez veya kaşektik) değerlendirilmelidir (56).

Deri muayenesi yapılırken derinin rengi, solukluğu, turgor ve tonusa bakılmalıdır. Cilt renginin sarı veya kızamık olması bir enfeksiyon veya karaciğer hastalığı hakkında ip ucu verebilir. Cildin solukluğu konjunktivalardan değerlendirilir. Cildin turgor ve tonusunun normal olmaması, dil kuruluğu önemli bir dehidratasyon bulgusudur. Terli bir cilt ise genellikle kalp hastalıkları ve tiroid hastlıklarında görülür. Ciltte siyanoz, nevüsler, periferik damar hastlıklarına bağlı ülserler, malign ülserler, diyabetik ayak ve yatalak hastalarda yatak yaraları araştırılmalıdır. Cilt yaşlanmasına bağlı olarak damarlar travmaya açık hale gelir ve ekimoz oluşumu daha kolay olur.

Yaşlanma ile görmede bozulur. Yaşlılarda katarakt, glokom, hipertansif ve diyabetik retinopati açısından rutin göz muayenesi yapılmalıdır. Yaşlı hastalarda işitmede azalır. İşitme ve görmede ki azalma yaşlılarda ki kognitif fonksiyonları etkiler. Ağız muayenesi mutlaka yapılmalıdır. Boyun muayenesinde tiroid besi büyüklüğü veya nodül için değerlendirilmeli, lenfadenopati aranmalıdır. Karotisler mutlaka oskulte edilmelidir.

Yaşlılarda batin nuyensi yapılırken eğer hasta obez değilse kaslar sıklıkla atrofik olduğundan batin içi kitleler kolayca palpe edilebilir. Abdomendeki üfürüm ve pulsatil kitle aort anevrizması açısından ipucu verir. Suprapubik muayenede mesanede glob ele gelebilir. Yaşlılarda konsitipasyon sıklığı arttığından rektal muayenede fekal tıkaç, hemoroid, fissür izlenebilir.

Kifoz, skolyoz ve vertebralarda hassasiyet aranmalıdır. Akciğer muayenesinde hem oskültasyon hem perküsyon yapılmalıdır. Yaşlı hastalarda kalp oskütasyonu sırasında aort kapak kalsifikasyonuna bağlı olarak kalp hastalığı olmaksızın aort odağında S4 kalp sesi duyulabilir. Hipervolemik hastalarda pretibial ve sakral bölgede ödem bakılmalıdır. Ayrıca yaşlı hastalarda semptomatik olmayan bradikardi izlenir. Bunlar yaşlı insanlarda normal kabul edilir. Periferik arterler mutlaka değerlendirilmelidir.

Kadın hastalarda meme muayenesinde meme başı rekraksiyonu, akıntılı meme başı, palpe edilen kitle olması özellikle aile öyküsü olan hastalarda önemlidir. Ayrıntılı inceleme gerektirir (56).

urada önemli olan nokta patolojik fizik muayene bulguları ile yaşlanmaya bağlı fizik muayene bulguları birbirinden ayırt edilmelidir (54).

2.7.3. Laboratuvar ve yardımcı testler

Yaşlı hastalardan, benzer şikayetleri olan genç hastalara oranla daha fazla test istenme eğilimi doktorlar arasında yaygındır. Çünkü daha az rezervi olan yaşlı hastada doğru teşhis koymak çok önemlidir. Buna göre hafif semptomların arkasında ciddi sorunlar olması muhtemel olduğu için yaşlı hastalarda kaynakların maksimum kullanımı doğru kabul edilebilir (3).

Bir takım laboratuvar tetkiklerinde normalden sapmaların yaşla doğru orantılı olarak artması nedeniyle yaşlı hastalarda laboratuvar incelemelerinin değerlendirilmesinde dikkat edilecek ilk nokta, gereksiz ve faydasız incelemelerden sakınmak olmalıdır. Yaşla birlikte hareket kısıtlılığı ve obezite nedeni ile diyabetik olmayan tokluk kan şekeri yükseklikleri görülebilir. Böbrek fonksiyonlarında azalma nedeni ile kan şekeri 180mg/dl altındayken bile glukozüri izlenebilir. Kreatinin normal sınırlarda olsa da kreatin klirensi beklenenin altındadır. Bu yaşla vucut kas kitlesinin azalmasına bağlıdır. Ayrıca yaşlı hastalarda çoklu ilaç kullanımı da laboratuvar testlerini etkiler.

2.8. Yaşlı Hastalarda Enfeksiyon Hastalıkları ve Sık Görülen Enfeksiyonlar

Enfeksiyon acil servise başvuran yaşlı hastaların %4'nün ana şikayetlerinden birisidir (57,58). Hücresel ve humoral bağışıklık sistemindeki hücrelerde fonksiyon kaybı, fizyolojik savunma mekanizmalarında azalma enfeksiyonlara olan yatkınlığı artırmaktadır. Yine altta yatan kronik hastalıklar, bağışıklık sistemi baskılayan ilaçların kullanımı ve toplu yaşam yaşlılarda enfeksiyon gelişimini kolaylaştıran diğer faktörlerdir (9,10). Yaşlı hastalarda allta yatan bir veya birden fazla kronik hastalık olduğundan hem daha ağır seyretmekte hem de altta yatan hastalığın kontrolden çıkmasına neden olabilmektedir (11).

En sık görülen durumlar pnömoni (25%), idrar yolu enfeksiyonu (%22) ve sepsisdir (%18) (14). Bu yaş grubunda enfeksiyon sıklıkla atipik olarak seyreder. Düşme ya da deliryum ciddi enfeksiyonların başlıca klinik bulgusu olabilir. Enfeksiyon hastalıkları sık görülmesine rağmen yaşlı hastalarda enfeksiyonun klasik belirti ve bulguları olan taşikardi ve ateş yaşlı hastaların bir kısmında görülmemesidir (11).Çoğunlukla yaşlı hastalar tipik enfeksiyon bulguları yerine iştahsızlık, halsizlik,

düşme, bilinç değişikliği, günlük aktivitelerde azalma, konfüzyon, deliryum gibi şikayetlerde acil servise başvurabilirler. Bu nedenle geç tanı konulup tedaviye de geç başlanıldığından yaşlı hastalarda enfeksiyon hastalıklarına bağlı mortalite ve morbidite de artmaktadır. Toplum kökenli enfeksiyonlar sonrası gelişen organ yetmezlikleri yaşlı hastalarda gençlerden daha yüksektir.

Enfeksiyondan şüphelenilen yaşlı hastalarda vital bulgular ve fizik muayene dikkatlice değerlendirilmelidir. Hastalara detaylı sistemik muayene yapılmalıdır. Enfeksiyon odağı olabilecek sistemler tek tek değerlendirilmelidir. Özellikle, solunum sayısı, nabız, kan basıncı, vücut ısısı, vücut sıvı dengesi, bilinç durumu, orofarinks, konjunktiva, baş-boyun, deri, akciğer, kalp ve batin muayene bulguları klinik olarak değerlendirilmelidir. Şikayet ve fizik muayene sonuçları ile enfeksiyondan şüphelenilen yaşlı hastalarda rutin ve özellikle özgül laboratuvar inceleme sonuçları tanı koydurucu olabilmektedir (9,59,60). Vücut sıcaklığı 38.3°C'nin üzerinde saptanan yaşlı bir olguda hayatı tehdit eden ciddi bir enfeksiyonun varlığına işaret etmeli ve bu vakalar mutlaka hastaneye yatırılarak tedavi edilmelidir (9,59).

Yaşlı hastalar her tür enfeksiyon ile karşımıza çıkabilirler. Bu enfeksiyonlar toplum kökenli olabileceği gibi yaşlı hastalarda hastaneye yatış oranı fazla olduğundan hastane kaynaklı enfeksiyon oranlarında sıktır (13). Etken mikroorganizmalar bakteriler yanı sıra virüsler, mantarlar ve parazitlerden oluşmaktadır. Üriner sistem enfeksiyonu, pnömoni, bakteremi, deri ve yumuşak doku enfeksiyonu, gastroenterit, invazif girişim ilişkili enfeksiyonlar ve sepsis sık karşılaşılan enfeksiyonlardır.

2.8.1. Üriner Sistem Enfeksiyonları

Yaşlılarda toplum kökenli bakteriyel enfeksiyonların yaklaşık %25'ini üriner sistem enfeksiyonları oluşturmaktadır. Yaşlanma ile birlikte üriner sistemdeki fizyolojik değişiklikler, kadında mesane prolapsusu, vajinal ve periüretal savunma mekanizmalarının azalması, erkeklerde prostat sekresyonunun antibakteriyel etkisinin azalması, her iki cinsten mesanede rezidü idrar kalması bakteriüri gelişimini kolaylaştıran faktörlerdir (9,60,61). Yaşlılarda üriner sistem enfeksiyonlarının bakteriyemi yapma riski %17, ayrıca bu hastaların hastane içi mortaliteleri %6'ya ulaşmaktadır (62). Acile üriner sistem enfeksiyonu ile başvuran yaşlılarda belirti ve bulgular sıklıkla; idrara yaparken yanma, sık idrara çıkma gibi üriner semptomlar (%26), mental durum değişikliği (%26), ateş (%17), taşikardi (%30), hipotansiyon (%7), artmış ya da azalmış lökosit sayısı (%43) olarak belirlenmiştir (63). Yaşlı hastalarda asemptomatik

bakteriüriye sık rastlanır. Kadınlarda erkelere oranla daha siktir. Antibiyotik kullanımına gerek kalmaksızın kendiliğinden düzelir (64,65).

Yaşlılarda alt üriner sistem enfeksiyonlarında genellikle ateş yoktur. Sistitli olgularda dizüri, poliüri gibi şikayetler mevcuttur. Buna karşın yaşlılarda üst üriner sistem enfeksiyonlarında ateş yüksekliği ve özellikle hemodinamik değişiklikler ile gelirler (60,64). Ayrıca yaşlı hastalarda idrar sondasına bağlı olarak da enfeksiyon riski artmaktadır. Bu nedenle mümkün olan en kısa sürede idrar sondası çıkartılmalıdır. 30 gün üzerinde sondası olan vakaların hemen tümünde bakteriüri gelişir. Ancak semptomatik üriner sistem enfeksiyonu nadirdir. Sondası olan yaşlılarda ateşin önemli nedeninin üriner sistem enfeksiyonundan kaynaklanabileceği unutulmamalıdır. Erkeklerde prezervatif sondalar intraüretral sondalara göre daha az bakteriüri ve semptomatik üriner sistem enfeksiyonuna neden olduğundan tercih edilebilir. Temiz aralıklı sonda uygulaması sonuçlarına ilişkin veriler ile ilgili ise kesin bilgi yoktur (65).

Yaşlılarda üriner sistem enfeksiyonunun etken kaynağı toplum kökenli ve hastane kökenli oluşuna göre farklılıklar gösterir. Toplum kökenli üriner sistem enfeksiyonlarında etken en sık escherichia coli ve proteus türleri iken hastane kökenli enfeksiyonlarda en etken sık escherichia coli, klebsiella türleri, psödomonas aeruginosa izlenir. Ayrıca yaşlılarda birden fazla mikroorganizma aynı anda enfeksiyona neden olabilir ve yaşlı hastalarda piyüri olsa bile bakteriüri saptanmayabilir. Ancak hastada piyüri yoksa idrar yolu enfeksiyonu olmadığı söylenebilir (9,66). Yaşlılarda üriner sistem enfeksiyonları, diyabet, üriner kateter, yapısal ya da fonksiyonel anormallikler, nefrolitiazis, immünsüpresyon, renal yetmezlik, prostat hipertrofisi ve renal tümör eşlik etmesi halinde komplike kabul edilir ve yatarak tedavi edilmelidir.

2.8.2. Pnömoni

Pnömoni riski yaşla birlikte artar ve yaşlılarda beşinci ölüm nedenidir. Genç yaş grubuna göre yaşlılarda pnömöni insidansı 50 kat daha fazladır. Bu artış birçok nedene bağlı olabilir. Nörolojik hastalıklar (mental durum değişikliği, demans, ya da inme geçirme gibi), yutma anormallikleri, akciğer fonksiyonel kapasitesitesinde azalma, malnütrisyon ve sedatif ilaç kullanımı bunlara örnek verilebilir ve özellikle aspirasyon pnömönisi için risk faktörüdürler. Kronik akciğer hastalıkları (KOA ve astım), sigara kullanımı, yapısal akciğer hastalıkları, kalp yetersizlikleri, karaciğer, böbrek yetmezlikleri gibi altta yatan hastalıklarda pnömöni için risk faktörü oluştururlar (9,14,67). Diğer enfeksiyonlarda olduğu gibi semptomlar sessiz seyreder. Ateş

yaşlılarda gençlere göre daha düşük seyreder. Öksürük ve ateş olmayabilir. Hatta 80 yaş ve üzerinde ateş hiç olmayabilir ve bu hastalar da tek bulgu mental durum değişikliği olabilir (60,64). Plevral göğüs ağrısı, baş arısı ve myalji nadir yakınmalar arasındadır.

Streptococcus pneumoniae (en sık), *haemophilus influenzae*, *chlamydoiphila pneumoniae*, gram negatif enterik basiller, *legionella pneumophila* ve *staphylococcus aureus*, influenza A virüs, respiratory syncytial virüs (RSV) yaşlılarda pnömoni etkenleri olarak sıralanabilir (68,69).

Hastaneye yatan yaşlı hastalarda pnömoni riski genç hastalara göre iki kat daha fazladır. Entübasyon, ventilatörler, nöromusküler hastalıklar, kötü beslenme ve allta yatan hastalığın seyri pnömoni gelişimi için risk faktörü oluşturular. Yaşlılarda gelişen hastane kaynaklı pnömönilerin en sık nedeni *Pseudomonas aeruginosa*dır (9,60).

2.8.3. Sepsis

Sepsis enfeksiyonun sistemik belirtileri ile birlikte dökümente edilmiş ya da şüpheli enfeksiyon olarak tanımlanmaktadır. Ağır sepsis; sepsis ile birlikte sepsisin indüklediği organ disfonksiyonu ya da doku hipoperfüzyonu olarak tanımlanmaktadır. Septik şok ise yeterli sıvı resüsitasyonuna rağmen hipotansiyonun devam etmesidir (70). Bu kavramlar yaşlı ve genç erişkin arasında farklılık göstermemektedir. Ağır sepsis ve septik şok tüm dünyada milyonlarca insanı etkileyen major halk sağlığı problemidir ve dört kişiden birinin ölümüne neden olmaktadır. Tüm dünyada insidansı yıllar içerisinde artmaktadır. (71,72,73). Multiple travma, myokard infarktüsü ya da strok gibi sepsis geliştikten sonra hızlı ve uygun tedavi bu hastaların taburculuğunu etkilemektedir. Sepsise bağlı mortalite %20 ile %50 arasında değişmektedir (74). Sepsisli hastaların %60'ının, 65 yaş ve üzeri olgular olduğu saptanmıştır.

Sepsis için risk faktörlerine sahip geniş bir popülasyon vardır. İleri yaş bu faktörlerin en önemlilerinden biridir. Sepsis insidansı yaşlılarda orantısız olarak artar. İlerleyen yaş, ciddi sepsis insidansını ve mortalitesini de artırmaktadır (75). Yani ileri yaş, sepsise bağlı mortalitede bağımsız bir prediktördür (71). Yaşlanma ile immün fonksiyonlarda olan değişiklikler sepsisin patofizyolojisinde etkilenme ve değişiklikler ile sonuçlanır.

Sepsis ciddiyetini belirleyen faktörler, sepsis prognozunu da belirlemektedir. Bu faktörler enfeksiyona konak cevabı, enfeksiyonun bölgesi ve tipi ve antimikrobiyal tedavinin zamanlaması ve tipidir. İleri yaşın kendisi de sepsis mortalitesi için bir risk faktörüdür. Yaşın mortalite için risk faktörü olması multifaktöriyel olup bu faktörler

eşlik eden komorbid hastalıklar, immünolojik cevaplardaki bozulma, malnütrisyon, bakımevlerinde potansiyel olarak dirençli patojenlere maruziyet ve kateter, santral venöz yollar gibi tıbbi gereçlerin sık kullanımınıdır (71,74). Yaşlılardaki sepsisin özgün patofizyolojik ve klinik özellikleri, bu yaş grubundaki artmış mortalitenin altında yatan sebebi oluşturmaktadır.

Yaşlılarda toplum kökenli bakteriyemi akciğer, üriner sistem ve batin içinden köken alır (9,59). Sepsis kaynağının en sık sebebi genitoüriner sistem enfeksiyonlarıdır (%25-55). Bunu alt solunum yolları (%15-35), karın içi (%10-20), deri-yumuşak doku (%10) ve kateterle ilişkili enfeksiyonlar (%5) izlemektedir.

Yaşlılardaki sepsisin ilk dönemdeki kliniği oldukça silik olabilir. Yaşlılarda dört parametre: “enfeksiyonun hızlı başlaması, ateş, genel durum değişikliği ve enfeksiyon kaynağına ait klinik endikasyon varlığı”nın bağımsız olarak bakteremi ile ilişkili olduğu saptanmıştır (76). Diğer bazı otörler enfeksiyonun özgün olmayan belirtilerinin (deliryum, güçsüzlük, anoreksi, halsizlik, düşmeler, idrar inkontinansı) yaşlılarda sık olduğunu belirtmişlerdir (77,78). Yaşlanma ile olan özgün patofizyolojik değişiklikler, yaşlılarda ciddi sepsis şeklinde hızlı kötüleşme ve ciddi kardiyovasküler disfonksiyon riskini artırmaktadır (77). Yaşlanan dokuların karakteristik özeliği olan “azalmış stres toleransı”, yaşlılardaki çoklu organ yetersizliğin yüksek insidansını açıklamaktadır.

Sepsisi olan yaşlı hastalar uluslar arası rehberlere göre tedavi edilmelidir. Bu hastalarda olası odak ve hastayla ilişkili özellikler (genel durumu, evden-bakım evinden-hastaneden edinilmiş enfeksiyon, yaş, altta yatan hastalıklar gibi) dikkate alınarak ilk bir saat içinde antibiyotik tedavisi başlanmalıdır. Antibiyotik seçimi yapılırken dirençli mikroorganizmaların epidemiyolojisi dikkate alınmalıdır. Antibiyotik tedavisi yanında organ perfüzyonunun sağlanması da önemlidir. Santral ven basıncı 8-12 mmHg olacak şekilde sıvı desteği sağlanır. Sıvı desteği ile kan basıncı düzenlenemiyorsa vazopresörler (noradrenalin ya da dopamin) kullanılır. Uç organların oksijenasyonu, santral ven oksijen saturasyonu ile değerlendirilir. Bu değer, < %70 ise, diğer desteklerin (hematokrit < %30 ise kan desteği, dobutamin desteği gibi) verilmesi düşünülmelidir (62,63,79).

2.8.4. Deri ve Yumuşak Doku Enfeksiyonları

Yaşlılarda diğer sık gelişen enfeksiyonlardan biride deri ve yumuşak doku enfeksiyonlarıdır. Travma, maserasyon, invaziv girişim ve bası enfeksiyon oluşumunu kolaylaştıran faktörlerdir. En sık selülit, erizipel, folikülit, impetigo ve bası ülserleri

görülür. En sık görülen etkenler stafilokok aureus ve beta hemolitik streptokoklar, özellikle de streptococcus pyogenes'dir. Tanı klinik olarak konup uygun tedavi zaman kaybetmeden başlanmalıdır (9,59,80).

Hareket kısıtlılığı artmış olgularda basıya bağlı yara ve bu yaralardan köken alan enfeksiyonlara sık rastlanır. Bası yarasına bağlı gelişen enfeksiyonlar yaşlılarda daha ciddi ve yüksek mortalite hızı ile seyretmektedir. Klinik olarak yara yerinde ve etrafındaki dokuda kızarıklık, ağrı ve ısı artışı vardır. Lökositoz ve ateş yüksekliği saptanmayabilir. Hatta basıya bağlı yara yeri enfeksiyonlarına osteomyelit ve sepsis eşlik edebilir (13,59,81). Gram pozitif ve negatif, aerob ve anaerob mikroorganizmalar basıya bağlı yara enfeksiyonunda rol oynar. Yara yerinden gelen akıntıdan ya da yara yerinden alınan steril biyopsi materyalinden gram boyalı preparat incelemesi ve kültür ile tanı konmaktadır. Tedavide basının ortadan kaldırılması, uygun beslenme, yara yerinin debridmanı ve uygun geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı oluşturmaktadır. Tedavi süresi genellikle 10-14 gündür ve osteomyelit var ise tedavi süresi daha uzun olmalıdır.

2.8.5. Enfeksiyöz İshaller

Çocukluk çağında olduğu gibi yaşlılarda da ishal ciddi morbidite ve mortalite ile seyredebilmektedir. İlaçlara ve normal fizyolojik değişime bağlı olarak azalmış barsak motilitesi, aklorhidri, mevcut gastrointestinal hastalıklar ve sık antibiyotik kullanımı vücuda az sayıda mikroorganizmaların girdiği durumlar da bile enfeksiyöz ishal gelişimine neden olabilmektedir (59,60).

Yaşlılarda enfeksiyöz ishale bakterilerle birlikte aynı zamanda virüsler ve parazitler de neden olabilmektedir. Salmonella, şigella, campylobacter jejuni, escherichia coli, vibrio parahaemolyticus ve yersinia enterocolitica sıklıkla ishale neden olan mikroorganizmalar olup yaşlılarda enfeksiyöz ishallerde sıvı ve elektrolit replasmanına antibiyotik tedavisi de eklenmelidir. Mutlaka hastalardan boyasız direkt gayta mikroskopisi ve gayta kültürü alınmalıdır. Antibiyotik kullanımından sonra sıklıkla clostridium difficile ishale neden olabilmektedir. Tedavide ise ilk önce antibiyotik kesilmelidir (9,59,64). Virüslerden norovirüs ve rota virüs özellikle kış aylarında ishale neden olmaktadır. Parazitlerden de cryptosporidium türleri yaşlılarda ishale yol açmaktadır.

2.8.5. Merkezi Sinir Sistemi Enfeksiyonları

Merkezi sinir sistemi enfeksiyonları, ciddi kalıcı sekellere veya ölüme yol açabilmesi nedeni ile hızlı tanı gerektiren hastalıklardan birisidir. Beyin sapı ve araknoid zarın inflamasyonuna menenjit ve beyin parankiminin inflamasyonu ise ensefalit olarak tanımlanmaktadır. Menenjitte ateş gibi genel enfeksiyon belirtilerinin yanı sıra, şiddetli baş ağrısı, bulantı-kusma ense sertliği gibi meningeal irritasyon bulguları ya da nöbet gibi nörolojik bulgular görülebilir. Ensefalitte ise ateş, davranış değişikliği, baş ağrısı ve nöbet gibi nörolojik bulgular ön plandadır. Menenjit genellikle hematojen yol ile ve komşuluk yolu ile yayılır. Her iki hastalıkta da öncesinde bir prodromal dönem vardır.

Menenjitin ve ensefalitte klinik bulgular yaşlılarda tipik olarak görülmez. Aynı zamanda yaşlılarda ense sertliği olsa dahi menenjit saptanmayabilir. Ense sertliği dışında yaşlı hastalarda baş ağrısı, ateş, nörolojik bulgular ve bilinç değişikliği santral sinir sistemi hastalığını akla getirmelidir. Yaşlılarda streptococcus pneumoniae, listeria monocytogenes, gram negatif basiller, streptococcus agalactiae ve virüsler (enterokok ve herpes simplex tip 1) menenjit etkenleridirler (9,59,82). Ensefalit etkeni ise sıklıkla herpes simplex tip 1'dir.

Merkezi sinir sistemi enfeksiyonu tanısı için beyin omurilik sıvısının kültür, tomo lamında hücre sayımı, biyokimyasal testler (glukoz ve protein) ve gram boyalı preparat incelemesi yapılmaktadır. Kültür için beyin omurilik sıvısı ve kan örnekleri alınır alınmaz hemen ampirik antibiyotik tedavisi ya da antiviral tedavi başlanmalıdır. Ensefalit ve menenjit tedavisi acildir (82,83).

2.9. Skorlama Sistemleri

Çeşitli skorlama sistemleri hastalıkların ciddiyetinin değerlendirilmesi için geliştirilmiştir. Bu sistemler kritik hastalıkların yönetiminde temel oluşturmaktadır ve hastalığın ciddiyetinin belirlenmesindeki ortak amaçları farklı fizyolojik değişkenlerdeki sapmaların objektif ölçümünü ve tüm doktorlarca bu parametrelerin tanınabilirliğini gerektirmektedir. Ayrıca bu skorlama sistemleri acil serviste hemşireler için potansiyel bir acil yönetim (triaj) aracıdır.

2.9.1. Glasgow Koma Skalası (GKS)

1974 yılında Jennet ve Teasdale tarafından geliştirilen ve şu an dünyada kafa travmalı olguların şuur durumunun değerlendirilmesinde en yaygın kullanılan şiddet ölçeğidir (84). Ayrıca travma dışı hastaların nörolojik fonksiyonlarının durumunu değerlendirmede acil servislerde hastaların kabulü sırasında yaygın olarak kullanılmaktadır. Kullanımı basit olup, ölüm ve sakatlıklarının değerlendirilmesinde oldukça yararlıdır. Hastalar sözlü ve ağrılı uyaranlara motor yanıt, sözlü yanıt ve göz yanıt olmak üzere üç fonksiyona göre değerlendirilir (85). En kötü puan 3, en iyi puan 15'dir. Puanlamada 13 ve üzerindeki değerler hafif derecede kafa travmasını, 9-12 puan arası orta dereceli kafa travmasını, 8 ve altındaki puanlar ise, koma ya da ileri derece kafa travmasını ifade eder. GKS'ü Tablo 2.1'de gösterilmiştir.

Tablo 2.1. Glasgow koma skoru (86)

Erişkinde Glasgow Koma Skoru (GKS)		
Yanıt		Puan
Gözlerin açıklığı	Spontan	4
	Sesli uyaran ile	3
	Ağrılı uyaran ile	2
	Yanıt yok	1
Sözel yanıt	Oryante	5
	Konfüze	4
	Anlamsız sözler	3
	Anlamsız sesler	2
	Yanıt yok	1
Motor yanıt	Sözlü emirlere uyma	6
	Ağrıyı lokalize etme	5
	Ağrıya çekerek yanıt	4
	Ağrıya fleksör yanıt	3
	Ağrıya ekstansör yanıt	2
	Yanıt yok	1
Total GKS		3-15

2.9.2. Acute physiology and chronic health evaluation II (APACHE II) skoru

APACHE skorlaması 1981 yılında Knaus ve arkadaşları tarafından 7 major organ sistemine ait 34 parametreden oluşan sistem ilk kez tanımlanmıştır. Bütün dünyada yoğun bakım ünitelerinde en çok kullanılan hayatta kalma tahmin modeli olmuştur. Hastanın yoğun bakım ünitesine kabulü ya da kabulünden sonraki ilk 24 saat

içerisinde normalden sapma gösteren değerler dikkate alınarak hesaplanıp hastalığın ciddiyetini göstermek ve ölüm riskini tahmin etmek amaçlanmıştır (87,88). Daha sonra orijinal prototip revize edilmiş ve basitleştirilmiş bir versiyonu olan APACHE II skoru hastalık şiddetinin genel bir ölçüsünü sağlamak üzere rutin olarak ölçülen 12 fizyolojik parametre, yaş ve önceki sağlık durumu bilgisine dayalı bir skorlama sistemidir (89). Bu fizyolojik değişkenler; ateş, ortalama arteriyel basınç, dakika kalp hızı, dakika solunum sayısı, parsiyel arteriyel oksijen basıncı, serum kreatinin düzeyi, arteriyel pH, serum sodyum değeri, serum potasyum değeri, hematokriy, beyaz küre sayımı ve Glasgow Koma Skoru'nu içerir. Kullanılan parametreler ile hastanın yoğun bakıma yatışından sonraki ilk 24saat içerisindeki en kötü değerleri hesaplanır ve APACHE II skoru 0 ve 71 olup, yüksek skorlar mortalite ile çok iyi bir korelasyon göstermektedir (89). Hem cerrahi hem de dahili yoğun bakım hastaları için kabul edilmiştir ancak acil serviste hızlı skorlama yapmak için kullanışsızdır. APACHE II'ye ait değişken parametreler ve puanları Tablo 2.2'de gösterilmiştir.

Tablo 2.2. APACHE 2 skoru (87)

Fizyolojik Değişkenler	Yüksek Değerler				Düşük Değerler				
	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4
Puan									
Vucut ısı (°C)	≥41	39-40.9		38.5-38.9	36-38.4	34-35.9	32-33.9	30-31.9	≤29.9
OAB (mmHg)	≥160	130-159	110-129		70-109		50-69		≤49
Kalp hızı (atım/dk)	≥180	140-179	110-139		70-109		55-69	40-54	≤39
Solunum hızı (/dk)	≥50	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		≤5
FiO ₂ ≥0.5 ise AAG	≥500	350-499	200-349		<200				
FiO ₂ < 0.5 ise PaO ₂					>70	61-70		55-60	<55
Arteriyel pH	≥7.7	7.6-7.69		7.5-7.59	7.33-7.49		7.25-7.32	7.15-7.24	<7.15
Sodyum (mEq/l)	≥180	160-179	155-159	150-154	130-149		120-129	111-119	≤110
Potasyum (mEq/l)	≥7.7	6-6.9		5.5-5.9	3.5-5.4	3-3.4	2.5-2.9		<2.5
Serum kreatinin (mg/dl)	≥3.5	2-3.4	1.5-1.9		0.6-1.4		<0.6		
Hematokrit (%)	≥60		50-59.9	46-49.9	30-45.9		20-29.9		<20
Lökosit (/mm ³ x 1000)	≥40		20-39.9	15-19.9	3-14.9		1-2.9		<1
Nörolojik puan	15 - Gerçek GKS								
A. Akut fizyoloji skoru (Yukarıdaki 12 verinin puan toplamı)									
B. Yaş puanları <44= 0 Puan 45-54= 2 Puan 55-64= 3 Puan 65-74= 5 Puan ≥75= 6 Puan	C. Kronik sağlık durumu: Geçmişte ciddi organ yetmezliği veya immünsüpresyon varsa*							APACHE II skoru= A+B+C	
	a) Non-operatif veya acil opere edilmiş hastalar için 5 puan								
	b) Elektif postoperatif hastalar için 2 puan								

Kısaltmalar: OAB; ortalama arter basıncı, AAG; alveolar arteriyel gradiyent

2.9.3. The mortality in emergency department sepsis skoru (MEDS)

MEDS skoru Shapiro ve arkadaşları tarafından acil servise sepsis tanısı ile gelen hastalardaki mortalite riskini tahmin etmek amacıyla ilk kez 2003 te tanımlanmıştır (90). MEDS skorunda 2 ve 6 puan arasında değişen 9 değişken vardır ve en yüksek puan 27 olarak hesaplanır. Bu değişkenler yaş >65 olması, terminal dönem hastalık, bakım evinde kalma, alt solunum yolu enfeksiyonu olması, taşipne veya hipoksi, septik şok, GKS<15, trombosit sayısı<150.000/ mm³ ve çomak sayısının >%5 olmasıdır (90). Bu skorlamada sonuçlara göre hastaların mortalite riskide sınıflandırılmıştır. Bu skorlamaya göre mortalite riski; çok düşük (0-4 puan), düşük (5-7 puan), orta (8-12 puan), yüksek (13-15 puan) ve çok yüksek (>15 puan) olarak sınıflandırılmıştır. MEDS skoru Tablo 2.3'te gösterilmiştir.

Tablo 2.3. MEDS skoru (90)

Risk Faktörleri	Ölüm İhtimali Oranı	MEDS Puanı
Son dönem hastalık	6.1	6 puan
Takipne ya da hipoksi	2.7	3 puan
Septik şok	2.7	3 puan
Trombosit <150000mm ³	2.5	3 puan
Band formasyonu >%5	2.3	3 puan
Pnömoni	1.9	2 puan
Evde bakım hastası	1.9	2 puan
Bilinç bulanıklığı	1.6	2 puan
Ölüm Riski	Toplam MEDS Puanı (Sepsis ölüm %)	
Çok düşük	0-4 (%1.1)	
Düşük	5-7 (%4.4)	
Orta	8-12 (%9.3)	
Yüksek	13-15 (%16.1)	
Çok yüksek	>15 (%39)	

3. MATERYAL VE METOT

Bu prospektif çalışmaya İnönü Üniversitesi Etik Kurul Başkanlığı'ndan 2014/230 protokol numaralı çalışma onayı alındıktan sonra başlandı.

3.1. Olgu seçimi

Çalışmamıza, 01 Eylül 2014 ile 31 Mayıs 2015 tarihleri arasında, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı'na 65 yaş ve üzeri, enfeksiyon ve/veya şüpheli enfeksiyon hastalığı kliniği ile başvuran ve bir enfeksiyon hastalığı tanısı aldıktan sonra servis veya yoğun bakıma yatış verilen hastalar dahil edildi.

3.2. Verilerin toplanması

Çalışma grubuna alınan hastaların acile ilk geliş verileri daha önceden hazırlanan standart çalışma formlarına kaydedildi. Hazırladığımız çalışma formlarında hastaların, yaş, cinsiyet, acil servise başvuru şikayeti, şikayetin başlama zamanı, antibiyotik başlama zamanı, pozitif inotrop ajan kullanıp kullanmadığı, vital bulgular (ateş, nabız, tansiyon arteriyel, ortalama arter basıncı, solunum sayısı, oksijen saturasyonu), tam kan sayımı (beyaz küre, hemoglobin, trombosit, serum glukozu, karaciğer enzimleri [alanin aminotransferaz (ALT), aspartat aminotransferaz (AST), gama glutamil transpeptidaz (GGT) ve alkalen fosfataz (ALP)], laktat dehidrogenaz (LDH), C-reaktif protein (CRP), böbrek fonksiyon testleri (kan ürea nitrojen (BUN) ve kreatinin), arteriyel kan gazları, laktat, prokalsitonin, aktive parsiyel tromboplastin zamanı (aPTT), international normalized ratio (INR) değerleri, enfeksiyonun kaynağı, tanıları, kültürlerinde üreme olup olmadığı, altta yatan hastalıklar, daha önceden kullanılan ilaçlar, servis veya yoğun bakıma yatışı standart formlara kaydedildi. Yine bu formlara her hastanın ayrı ayrı GKS, APACHE 2 ve MEDS skoru hesaplanarak kaydedildi. Hastaların hastane yatış ve yoğun bakım kalış süreleri, acilde kalış süreleri, taburculuk ve mortaliteleri kaydedildi. Her hastaya yattıktan sonra uygulanan müdahaleler (entübasyon, acil servise başvuru sırasında ya da acil servise gelmeden önce uygulanan kardiyopulmoner resüsitasyon, taze donmuş plazma, trombosit ve kan transfüzyonu, uygulanan hemodiafiltrasyon ve hemodiyaliz) günlük takiple bu formlara kaydedildi. Altta yatan hastalıklar McCabe ve Jackson sistemine göre ölümcül, muhtemelen ölümcül ve ölümcül olmayan olarak sınıflandırıldı(91). Acile başvuru sırasında organ yetmezlikleri önceki çalışmalara göre tanımlandı (92,93). Sepsis

enfeksiyonun sistemik belirtileri ile birlikte şüpheli ya da kanıtlanmış enfeksiyon varlığı, septik şok ise yeterli sıvı resüsitasyonuna rağmen sepsisin indüklediği hipotansiyon olarak tanımlandı (70).Febril nötropeni (nötropenik ateş) sepsisin klinik bulguları ya da ateş ile birlikte absolüt nötrofil sayısının $0.5 \times 10^9/L$ olması ya da $1.0 \times 10^9/L$ altına düşmesi olarak tanımlanmıştır (94).

3.3. İstatistiksel analiz

Bulgular, yaşayan ve ölen hastalara göre kategorize edilerek istatistiksel analiz yapıldı. İstatistiksel verilerin analizinde Windows için SPSS (SPSS, Chicago, IL, USA) 17.0 nolu sürümü ve PAWS 18.0 nolu sürümü kullanıldı. Tanımlayıcı istatistikler, kategorik değişkenler için sayı ve yüzdeler, sayısal değişkenler için ortalama, standart sapma, ortanca, minimum ve maksimum olarak sunuldu. Kategorik değişkenlerin normal dağılıma uygunluğuna göre ki-kare ya da Fisher's exact testler kullanılarak incelendi. Sayısal değişkenlerin normal dağılıma uygunluğuna göre unpaired t test ya da Mann-Whitney U testleri kullanılarak incelendi. *p* değeri 0.05'in altında olan değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Hasta karakteristikleri, semptomlar, altta yatan hastalık, tanı ve laboratuvar değer gruplarının sağkalım üzerindeki etkileri log rank testi kullanılarak incelendi. Sağkalım hızları Kaplan-Meier yöntemiyle hesaplandı. Çok değişkenli analizde, önceki analizlerde belirlenen olası faktörler kullanılarak sağkalımı öngörmedeki bağımsız etkenler geriye doğru (backward) seçim yöntemi ile Cox regresyon analizi kullanılarak incelendi. Sağkalım üzerine benzer etki gösteren birbiri ile ilişkili parametrelerden modele klinik açıdan anlamlı olanlar seçildi. Model uyumu ve dönemsel riskin oransallığı varsayımları rezidüel (Schoenfeld ve Martingale) analizleri kullanılarak değerlendirildi.

4. BULGULAR

Çalışma süresince acil servise toplam 22067 hasta başvurmuştur ve bu hastaların 2665'i (%12) 65 yaş ve üstündeydi. Toplam 2665 hastadan olgu seçimine uyan 448 (%17) hasta çalışmaya alındı. Çalışmaya alınan hastaların yaş ortalamaları 76 ± 8 , 180'ni (%40) kadın ve 268'i (%60) erkekti. Yaş ve cinsiyete göre gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı sağkalım farkı gösterilemedi ($p=0.362$ ve $p=0.493$, sırasıyla). Yüz üç (%23) hasta hastanede ölmüştür.

Tablo 4'de hasta karakteristikleri ve univariate analiz sonuçları verilmiştir. Ölen hastaların 94'ünde (%91), yaşayanların 294'ünde (%85) altta yatan ölümcül, sonuçta ölümcül ve ölümcül olmayan hastalık mevcuttu. Yaşayan grubun 55'inde (%16), ölen grubu 9'unda (%9) altta yatan hastalık yoktu ve bu istatistiksel olarak anlamlıydı ($p=0.043$). Medyan sağkalım ölümcül hastalık olmayan grupta 37 gün, ölümcül hastalık olan grupta 49 gündür. Ölümcül hastalık olan grupta olmayan gruba göre sağkalım hızının yüksekliği istatistiksel olarak anlamlıydı ($p=0.033$). Medyan sağkalım sonuçta ölümcül hastalık olmayan grupta 40 gün, sonuçta ölümcül hastalık olan grupta 37 gündü. Sonuçta ölümcül hastalık olan grupta olmayan gruba göre sağkalım hızının düşüklüğü istatistiksel olarak anlamlıydı ($p=0.007$). Altta yatan hastalığı olmayanların olanlara göre sağkalım hızları arasında istatistiksel olarak anlamlı sağkalım farkı gösterilemedi ($p=0.115$). Ölen grupta yüksek oranda solunum, nörolojik, metabolik, böbrek, iki ya da daha fazla organ, hematolojik ve karaciğer yetmezliği mevcuttu ($p<0.0001$, $p<0.0001$, $p<0.0001$, $p<0.0001$, $p<0.0001$, $p=0.030$ ve $p=0.015$, sırasıyla). Yaşayan hastalarda organ yetmezliği düşük oranda gelişti ($p<0.0001$). Ölen grupta, ortalama APACHE II skoru ve MEDS skoru yaşayan gruptan daha yüksek iken ortalama GKS daha düşük bulundu ($p<0.0001$, $p<0.0001$ ve $p<0.0001$, sırasıyla). Ölen grubun yoğun bakıma yatırılma oranı ve ortalama yoğun bakım yatış süreleri daha yüksek idi ($p<0.0001$ ve $p<0.0001$, sırasıyla). Ölen gruptaki hastaların ortalama acil servis kalış süreleri yaşayan gruptaki hastalardan daha kısaydı ($p<0.0001$). Ölen grupta antibiyotik başlama zamanı yaşayan gruptan daha kısaydı ($p<0.0001$). Ölen grupta entübasyon süresi yaşayan gruptan daha uzun bulundu ($p<0.0001$).

Tablo 4.1. Ölen, yaşayan ve tüm bu grupların hasta karakteristikleri ve univariate analiz sonuçları

	Yaşayan (n=345)	Ölen (n=103)	Toplam (n=448)	<i>p</i>
Yaş (ortalama±SD)	76±7	76±9	76±8	0.807
Cinsiyet (no.[%])				0.398
Kadın	137 (%40)	43 (%42)	180 (%40)	
Erkek	208 (%60)	60 (%58)	268 (%60)	
Altta yatan hastalık (no.[%])				
Ölümcül	11 (%3)	5 (%5)	16 (%4)	0.297
Sonuçta ölümcül	124 (%36)	59 (%57)	183 (%41)	0.0001
Ölümcül değil	159 (%46)	30 (%29)	189 (%42)	0.001
Hastalık yok	55 (%16)	9 (%9)	64 (%14)	0.043
Organ yetmezliği (no.[%])				
Solunum	58 (%17)	57 (%55)	115 (%26)	0.0001
Nörolojik	48 (%14)	45 (%44)	93 (%21)	0.0001
Metabolik	36 (%10)	36 (%35)	72 (%16)	0.0001
Böbrek	38 (%11)	30 (%29)	68 (%15)	0.0001
Hematolojik	45 (%13)	22 (%21)	67 (%15)	0.030
Karaciğer	10 (%3)	9 (%9)	19 (%4)	0.015
İki ya da daha fazla organ	49 (%14)	59 (%57)	108 (%24)	0.0001
Organ yetmezliği yok	187 (%54)	2 (%2)	199 (%44)	0.0001
APACHE II skoru	17±5	25±7	20±7	0.0001
MEDS skoru	10±5	15±5	11±5	0.0001
Glasgow Koma Skoru	15±1	14±3	15±2	0.0001
Semptomların başlama zamanı (gün)	4±6	4±4	4±5	0.151
Acil de ateş ölçümü				0.801
38.3 °C	94 (%28)	19 (%18)	113 (%25)	
36-38 °C	247 (%71)	79 (%77)	326 (%73)	
<36 °C	4 (%1)	5 (%5)	9 (%2)	
Antibiyotik başlama zamanı (saat)				
Median	4	2		0.001
Çeyrekler arası sapma	1-12	1-14		
Entübasyon süresi				
Median	0	1	1.5	0.0001
Çeyrekler arası sapma	0-11	0-79	0-79	

Hastaların sistemlere göre altta yatan hastalıkları Tablo 4.2’de özetlenmiştir. Ölen grupta altta yatan hastalık sırasıyla en sık malignite (32 vaka, %31), diyabetes melitus (27 vaka, %26), kalp hastalığı (25 vaka, %24) ve kronik böbrek yetmezliği (21 vaka, %20) tespit edildi. Yaşayan grupta ise sırasıyla en sık diyabetes melitus (95 vaka, %28), malignite (86 vaka, %25), KOAH/Astım (65 vaka, %19) ve kalp hastalığı (63 vaka, %18) bulundu. Çalışmaya alınan 448 hastanın tamamında altta yatan hastalık sırasıyla en sık diyabetes melitus (122 vaka, %27), malignite (118 vaka, %26), kalp hastalığı (88 vaka, %20) ve KOAH/Astım (76 vaka, %17) bulundu. Ölen grupta kronik

böbrek yetmezliği daha yüksek oranda tespit edildi ($p=0.002$). Medyan sağkalım kalp hastalığı olmayan grupta 40 gün, kalp hastalığı olan grupta 38 gündü. Kalp hastalığı olan grupta olmayan gruba göre sağkalım hızının düşüklüğü istatistiksel olarak anlamlıydı ($p=0,010$). Medyan sağkalım KOAH/Astım olmayan grupta 37 gün, KOAH/Astım olan grupta 40 gündü. KOAH/Astım olan grupta olmayan gruba göre sağkalım hızının yüksekliği istatistiksel olarak anlamlıydı ($p=0,037$).

Tablo 4.2. Hastaların sistemlere göre altta yatan hastalıkları

	Yaşayan (n=345)	Ölen (n=103)	Toplam (n=448)	<i>p</i>
Diyabetes mellitus	95 (%28)	27 (%26)	122 (%27)	0.449
Malignite	86 (%25)	32 (%31)	118 (%26)	0.133
Kalp hastalığı	63 (%18)	25 (%24)	88 (%20)	0.115
KOAH/Astım	65 (%19)	11 (%11)	76 (%17)	0.033
Hipertansiyon	55 (%16)	15 (%15)	70 (%16)	0.435
Nörolojik	46 (%13)	18 (%17)	64 (%14)	0.185
Kronik böbrek yetmezliği	31 (%9)	21 (%20)	52 (%12)	0.002
Kronik karaciğer hastalığı	7 (%2)	5 (%5)	12 (%3)	0.116
Diğer	14 (%4)	4 (%4)	18 (%4)	0.600

KOAH: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı; Malignite: lösemiler, lenfomalar, solid organ tümörleri, akciğer malignitesi vs.; Kalp hastalığı: kalp yetmezliği, koroner arter hastalığı vs.; Nörolojik: serebrovasküler olaylar, demans, alzheimer, myopatiler, multiple skleroz vs.

Çalışmaya alınan hastaların acil servise başvuru şikayetleri Tablo 4.3'de gösterilmiştir. Tüm hastaların en sık başvuru şikayeti sırasıyla nefes darlığı (181 vaka, %40), ateş (149 vaka, %33), öksürük-balgam (134 vaka, %30) ve genel durum bozukluğu (98 vaka, %22) bulundu. Ölen hasta grubunda genel durum bozukluğu, bilinç değişikliği ve halsizlik şikayeti yaşayan gruptan yüksek bulundu ve istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0.0001$, $p<0.0001$ ve $p=0.022$, sırasıyla).

Tablo 4.3. Grupların acil servise başvuru şikayetleri

	Yaşayan (n=345)	Ölen (n=103)	Toplam (n=448)	<i>p</i>
Nefes darlığı	131 (%38)	50 (%49)	181 (%40)	0.036
Ateş	121 (%35)	28 (%27)	149 (%33)	0.084
Öksürük-balgam	106 (%31)	28 (%27)	134 (%30)	0.288
Genel durum bozukluğu	47 (%14)	51 (%50)	98 (%22)	0.0001
Karın ağrısı	66 (%19)	16 (%16)	82 (%18)	0.250
Bulantı-kusma	60 (%17)	19 (%18)	79 (%18)	0.454
Dizüri-hematüri	59 (%17)	16 (%16)	75 (%17)	0.418
Bilinç değişikliği	35 (%10)	28 (%27)	63 (%14)	0.0001
Halsizlik	46 (%13)	23 (%22)	69 (%15)	0.022
İştahsızlık	37 (%11)	13 (%13)	50 (%11)	0.352
Göğüs ağrısı	38 (%11)	7 (%7)	45 (%10)	0.145
Ağrı	26 (%8)	3 (%3)	29 (%6)	0.067
İshal	20 (%6)	6 (%6)	26 (%6)	0.576
Yan ağrısı	13 (%4)	3 (%3)	19 (%4)	0.478
Diğer	41 (%12)	11 (%11)	52 (%12)	0.446

Ağrı: Tüm vücut ağrısı, bacak ağrısı, baş ağrısı, kol ağrısı, omuz ağrısı, kalça ağrısı vs.

Hastaların gruplara göre şüpheli ya da tanımlanmış enfeksiyon kaynağı Tablo 4.4'de sunulmuştur. 448 hastada tespit edilen enfeksiyon kaynağı alt solunum yolları enfeksiyonu (pnömoni) (237 vaka, %53), idrar yolu enfeksiyonu (164 vaka, %37), sepsis (126 vaka, %28) ve kolanjit/kolesistit (39 vaka, %9) tespit edildi. Ölen hasta grubunda pnömoni, sepsis ve septik şok yüksek oranda bulundu ve istatistiksel olarak aralarındaki fark anlamlıydı ($p=0.006$, $p<0.0001$ ve $p<0.0001$, sırasıyla).

Medyan sağkalım sepsis tanısı olmayan grupta 49 gün, sepsis tanısı olan grupta 37 gündür. Sepsis tanısı olan grupta olmayan gruba göre sağkalım hızının düşüklüğü istatistiksel olarak anlamlıydı ($p=0,002$). Medyan sağkalım septik şok tanısı olmayan grupta 44 gün, septik şok tanısı olan grupta 17 gündü. Septik şok tanısı olan grupta olmayan gruba göre sağkalım hızının düşüklüğü istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0,001$). Pnömoni, idrar yolu enfeksiyonu, kolanjit, nötropenik ateş, gastroenterit ve diğer enfeksiyon odaklarının sağkalım hızları üzerine istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p>0.05$).

Tablo 4.4. Grupların şüpheli ya da tanımlanmış enfeksiyon kaynağı

	Yaşayan (n=345)	Ölen (n=103)	Toplam (n=448)	<i>p</i>
Pnömoni	171 (%50)	66 (%64)	237 (%53)	0.006
İdrar yolu enfeksiyonu	128 (%37)	16 (%16)	164 (%37)	0.391
Sepsis	80 (%23)	46 (%45)	126 (%28)	0.0001
Kolanjit/kolesistit	34 (%1)	5 (%5)	39 (%9)	0.078
Septik şok	18 (%1)	19 (%18)	37 (%8)	0.0001
Nötropenik ateş	16 (%1)	4 (%4)	20 (%4)	0.497
Gastroenterit	14 (%0)	4 (%4)	18 (%4)	0.600
Selülit/abse	12 (%0)	4 (%4)	16 (%4)	0.522
İntrabdominal abse	7 (%0)	5 (%5)	12 (%3)	0.116
Pankreatit	8 (%0)	1 (%1)	9 (%2)	0.347
Menenjit/ensefalit	3 (%0)	1 (%1)	4 (%1)	0.650
Diğer	16 (%1)	6 (%6)	18 (%4)	0.212

Diğer: Fornier gangreni, septik artrit, kaynak tespit edilemeyen

Grupların kültür sonuçları Tablo 4.5’de özetlenmiştir. Herhangi bir kaynaktan alınan örneklerde toplam 130 (%29) hastada kültürde üreme tespit edilmiştir. Toplam 14 (%3) hastada birden fazla kaynaktan üreme tespit edilmiştir. Toplam 21 (%5) hastada trakeal kültürde üreme olmuştur. Trakeal kültürde sırasıyla en sık tespit edilen mikroorganizma *Pseudomonas aeroginoza* (9 vaka, %2), *Acinetobacter* (5 vaka, %1) ve *Klebsiella pneumonydi* (3 vaka, %1). İdrar kültüründe toplam 83 (%18) hastada üreme olmuş ve en sık *E. Coli* (%11), *Klebsiella pneumoni* (%3) ve *Candida Albicans* (%3) tespit edildi. Kan kültüründe toplam 27 (%6) hastada üreme mevcuttu ve en sık etken *E. Coli* (%4), *Klebsiella pneumoni* (%0.4) ve *Metisilin rezistans stafilokok aureus* (MRSA)(%0.4) tespit edildi. Yara kültüründe toplam 5 (%1) hastada üreme oldu ve etkenler ise *Acinetobacter*, *MRSA* ve *Pseudomonas aeroginoza* idi.

Tablo 4.5. Grupların kültür sonuçları

	Yaşayan (n=345)	Ölen (n=103)	Toplam (n=448)	<i>p</i>
Trakeal kültür				0.022
<i>Pseudomonas aeroginoza</i>	8 (%2)	1 (%1)	9 (%2)	
<i>Acinetobacter</i>	2 (%1)	3 (%3)	5 (%1)	
<i>Klebsiella pneumoni</i>	1 (%0)	2 (%2)	3 (%1)	
<i>Staf. aureus</i>	1 (%0)	1 (%1)	2 (%0.4)	
<i>MRSA</i>	0 (%0)	1 (%1)	1 (%0.2)	
<i>Stefonotrophomonas</i>	0 (%0)	1 (%1)	1 (%0.2)	
İdrar kültürü				0.309
<i>E. Coli</i>	41 (%12)	8 (%8)	49 (%11)	
<i>Klebsiella pneumonia</i>	7 (%2)	4 (%4)	11 (%3)	
<i>Candida albicans</i>	5 (%1)	6 (%6)	11 (%3)	
<i>Proteus mirabilis</i>	3 (%1)	2 (%2)	5 (%1)	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2 (%1)	1 (%1)	3 (%1)	
<i>Enterobacter türleri</i>	1 (%0)	1 (%1)	2 (%0.4)	
<i>Acinetobacter</i>	1 (%0)	0 (%0)	1 (%0.2)	
<i>Salmonella</i>	1 (%0)	0 (%0)	1 (%0.2)	
Kan kültürü				0.340
<i>E. Coli</i>	16 (%5)	1 (%1)	17 (%4)	
<i>Klebsiella pneumonia</i>	1 (%0)	1 (%1)	2 (%0.4)	
<i>MRSA</i>	1 (%0)	1 (%1)	2 (%0.4)	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2 (%1)	0 (%0)	2 (%0.4)	
<i>Staf. aureus</i>	1 (%0)	1 (%1)	2 (%0.4)	
<i>Strep. pneumonia</i>	1 (%0)	0 (%0)	1 (%0.2)	
<i>Salmonella</i>	1 (%0)	0 (%0)	1 (%0.2)	
Yara yeri kültürü				0.019
<i>Acinetobacter</i>	2 (%1)	0 (%0)	2 (%0.4)	
<i>MRSA</i>	0 (%0)	2 (%2)	2 (%0.4)	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0 (%0)	1 (%1)	1 (%0.2)	

MRSA: Metisilin rezistans stafilokok aureus

Hastaların acil servise başvuru sırasında ilk ölçülen vital bulguları ve laboratuvar değerleri Tablo 4.6’da gösterilmiştir. Ölen grupta ateş yaşayan gruptan daha düşük ve solunum sayısı ise daha yüksek bulundu ($p=0.017$ ve $p=0.018$, sırasıyla). Ölen grupta yaşayan gruba göre beyaz küre sayısı, serum kreatinin, kan üre nitrojen, INR, CRP ve prokalsitonin değerleri yüksek bulundu ($p=0.033$, $p<0.0001$, $p<0.0001$, $p=0.003$, $p<0.001$ ve $p=0.009$, sırasıyla). Ölen grupta yaşayan gruba göre aPTT süresi daha uzundu ($p=0.042$). Ölen grupta yaşayan grubu göre kan gazlarında pH, HCO_3 ve PO_2 daha düşük tespit edildi ($p<0.0001$, $p<0.0001$ ve $p=0.009$, sırasıyla).

Medyan sağkalım kan üre nitrojen değeri düşük grupta 17 gün, normal olan grupta 49 gün, yüksek olan grupta ise 37 gündü. Kan üre nitrojen grupları arasında

sağkalım hızlarındaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı. Kan üre nitrojen değeri normal olan grupta yüksek olan gruba göre sağkalım hızı istatistiksel anlamlı yüksekti ($p=0.003$).

Medyan sağkalım pH değeri düşük grupta 37 gün, normal olan grupta 37 gün, yüksek olan grupta ise 38 gündü. pH grupları arasında sağkalım hızlarındaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı. pH değeri düşük olan grupta yüksek olan gruba göre sağkalım hızı istatistiksel anlamlı düşüktü ($p=0.005$). Medyan sağkalım HCO_3 değeri düşük grupta 37 gün, normal olan grupta 39 gün, yüksek olan grupta ise 28 gündü. HCO_3 grupları arasında sağkalım hızlarındaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı. HCO_3 değeri normal olan grupta düşük olan gruba göre sağkalım hızı istatistiksel anlamlı yüksekti ($p<0.001$).

Tablo 4.6. Hastaların vital bulguları ve laboratuvar değerleri

	Yaşayan (ortalama±SD)	Ölen (ortalama±SD)	Toplam (ortalama±SD)	<i>p</i>
Ateş (°C)	37±1	36.7±0.8	36.9±1	0.017
Ortalama arter basıncı (mmHg)	93±18	88±24	92±20	0.144
Nabız (atım/dakika)	87±21	89±25	87±22	0.322
Solunum sayısı (dakika)	22±4	22±6	22±4	0.018
Beyaz küre (10^3 hücre/ mm^3)	14±13	19±27	15±17	0.033
Hemoglobin (g/dL)	12.1±2.4	11.5±2.5	12±2	0.082
Trombosit sayısı (10^3 hücre/ mm^3)	245±143	218±136	239±141	0.041
aPTT (saniye)	37±38	38±31	37±36	0.042
International normalized ratio	1.3±0.9	1.4±0.8	1.3±0.9	0.003
Serum glukoz düzeyi (mg/dL)	152±82	165±93	155±85	0.165
Kan üre nitrojeni (mg/dL)	32±27	53±37	37±30	0.0001
Serum kreatinin düzeyi	1.8±4.5	2.6±4.4	2±4.4	0.0001
C-Reaktif protein	9±8	13±10	10±9	0.001
Prokalsitonin düzeyi	2.6±14	4.9±30	3±15	0.009
Laktat düzeyi	9±13	14±30	10±18	0.762
pH	7.41±0.07	7.35±0.1	7.40±0.1	0.0001
pCO ₂	35±10	36±13	35±11	0.541
pO ₂	91±8	87±11	90±9	0.009
HCO ₃	24±12	20±6	23±11	0.0001

Hastalara yattığı klinik ve acil serviste uygulanan müdahaleler Tablo 4.7'de gösterilmiştir. Ölen gruptaki hastalar yaşayan gruptan daha yüksek oranda vazoaktif ilaç infüzyonu, albümin, trombosit, kan ve taze donmuş plazma transfüzyonuna ihtiyaç duymuşlardır ($p<0.0001$, $p<0.0001$, $p<0.001$, $p=0.003$ ve $p<0.001$, sırasıyla). Ölen gruptaki hastalara yaşayan gruptan daha fazla oranda hemodializ ve hemodiafiltrasyon

uygulanmıştır ($p<0.0001$ ve $p=0.003$, sırasıyla). Ölen gruptaki hastalara daha fazla oranda entübasyon uygulanmış ve mekanik ventilasyona bağlanmıştır ($p<0.0001$). Toplam sekiz hastaya acil serviste kardiyopulmoner resüsitasyon uygulanmıştır ve üç (%38) hasta hayatta kalmıştır.

Tablo 4.7. Hastalara, yattığı kliniklerde ve acil serviste uygulanan müdahaleler

	Yaşayan (n=345)	Ölen (n=103)	Toplam (n=448)	<i>p</i>
Mekanik ventilasyon	8	99	107	0.0001
Vazoaktif ilaç infüzyonu	22	60	82	0.0001
Eritrosit transfüzyonu	52	29	81	0.003
Taze donmuş plazma transfüzyonu	10	12	22	0.001
Trombosit transfüzyonu	11	16	27	0.001
Albümin	28	29	52	0.0001
Hemodiafiltrasyon	0	4	4	0.003
Hemodializ	9	15	24	0.0001
Kardiyopulmoner resüsitasyon	3	5	8	0.018

Hastane mortalitesi üzerine etki eden risk faktörleri Tablo 4.8’de sunulmuştur. PCO₂ değeri yüksek olan hastalarda 2.29 kat (%95 GA: 1.28-4.12), kalp hastalığı olmasının olmamasına göre 2.65 kat (%95 GA: 1.60-4.38), KOAH/Astım olmasının olmasına göre 2.34 kat (%95 GA: 1.20-4.55), septik şok olmasının olmamasına göre 4.73 kat (%95 GA: 2.74-8.8), malignite olmasının olmamasına göre 3.09 kat (%95 GA: 1.79-5.35); HCO₃ değeri düşük olmasının, normal olmasına göre 2.43 kat (%95 GA: 1.49-3.95), malignite ve septik şok interaksiyonu 4.14 kat (%95 GA: 1.44-11.95) daha fazla ölüm riski getirmektedir. Univariante analizde anlamlı çıkan pnömoni varlığı, altta yatan kronik böbrek yetmezliği, APACHE II skoru, MEDS skoru ve GKS, organ yetmezliğinin olması, serum kreatinin, kan üre nitrojen, prokalsitonin, CRP, beyaz küre düzeyleri gibi parametreler cox regresyon analizinde anlamlı bulunmamıştır.

Tablo 4.8. Cox regresyon analizine göre hastane mortalitesi üzerine etki eden risk faktörleri

	<i>p</i>	HR	95,0% CI for HR	
			En düşük	En yüksek
pCO ₂ mmHg	0.005	2.29	1.28	4.12
Kalp hastalığı varlığı	<0.001	2.65	1.60	4.38
KOAH/Astım yokluğu	0.013	2.34	1.20	4.55
Septik şok varlığı	<0.001	4.73	2.74	8.18
Malignite varlığı	<0.001	3.09	1.79	5.35
HCO ₃	<0.001	2.43	1.49	3.954
Malignite septik sok interaksyonu	0.009	4.14	1.44	11.952

CI: Confidence İnterval (GA: güven aralığı); HR: Hazard Oranı ile gösterilen relatif risk ve %95 güven aralığı

5. TARTIŞMA

Günümüzde ortalama yaşam süresinin uzamasıyla birlikte yaşlı hastalar acil servislerde gün geçtikçe artan nüfusu temsil etmekte ve çok ciddi hastalıklar ile başvurumaktadırlar (3,51,95). Bu hastalar, sıklıkla tanı ve tedaviyi zorlaştıran atipik bulgu ve belirti ile birlikte birçok komorbid duruma sahiptirler. Genellikle, artmış tekrarlayan acil servis başvurusu, hastaneye yatış ve ölüm riski taşımaktadırlar (4). Ayrıca, bu hastaların sonlanımı hastaların fonksiyonel durumu, komorbidite skoru, yaşı, sosyal desteği, çoklu ilaç kullanımı, kognitif yetersizliği ve depresyon gibi birçok durum ile ilişkilidir (4,96,97,98).

Yaşlı hastalar sıklıkla acil servislere ambulans ile getirilmekte, daha karmaşık ve ciddi problem ile başvurdukları için daha fazla radyolojik ve laboratuvar testleri yapılmakta ve daha uzun acil serviste kalmaktadırlar (3,51,99). Bu hastalar, 2.5-4.6 kat hastane ve 5 kat yoğun bakım yatışına ihtiyaç duymaktadırlar (4,45). Öte yandan, yaşlı hastalara yanlış tanı konma sıklığı yüksek ve bunun sonucunda da sıklıkla tanı konmadan ve tedavi edilmeden acil servisten taburcu edilmektedirler (4).

Çoğu acil servis uzmanı spesifik geriyatrik hastaya yaklaşım eğitimi almamaktadırlar ve yaşlı hastalar ile anlaşmakta zorluk çekmektedirler (100). Oysa bu hastalar düşme, nörolojik hastalıklar, kalp hastalıkları, enfeksiyonlar gibi çok ciddi medikal problemler ile acil servislere gittikçe artan oranda başvurumaktadırlar. Bu çalışmada herhangi bir enfeksiyon hastalığı ile acil servise başvuran yaşlı hastaların mortalitesi üzerine etki eden risk faktörlerini araştırdık.

Literatürde acil servise bavuran 65 yaş ve üstü hasta oranı %12 ile %50 arasında bildirilmiştir (37,45,58,101,102). Türkiye'den yapılan bir çalışmada başvuru oranı %12,3 olarak tespit edilmiştir (2). Başka bir çalışmada da bu oran %13 olarak bulunmuştur (5). Bu çalışmada, 65 yaş ve üzeri hastaların acil servise başvuru oranı %12 olarak bulundu. Bu oran literatürde bildirilen oran ile uyumluydu. Ülkemizde yaşlı nüfusun oranı Avrupa ve Amerika kıtasına oranla daha düşük olmasına rağmen acil servise başvuru oranlarının benzer olarak yüksek olduğu görülmüştür (103). Acil servise yaşlı hasta başvuru oranlarındaki bu farklılık ülke, şehir, acil servislerin bulunduğu lokalizasyon, o bölgenin nüfus özellikleri gibi birçok faktörden etkilenmektedir.

65 yaş ve üstü hastalarla ilgili yapılan birçok çalışmada kadınların acil servislere daha fazla başvurduğu tespit edilmiştir (57,102,104). Ancak, Lim ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada acile başvuran yaşlı hastaların %56'sının erkek olduğu bildirilmiştir (37). Gerek gelişmiş, gerekse gelişmekte olan ülkelerde, kadınların doğumda beklenen yaşam süreleri erkeklerden daha fazladır. Bundan dolayı kadınların birçok çalışmada olduğu gibi acil servise başvuru oranlarının erkeklerden daha yüksek bulunması olağandır. Benzer şekilde Türkiye'de de 65 yaş ve üzeri nüfusun %44'ünü erkek, %56'sını kadınlar oluşturmaktadır (103). Bu oranlara bakıldığında bu çalışma da acil servise başvurunun kadınlarda daha yüksek olması gerekir iken erkeklerin daha yüksek oranda başvurdukları tespit edildi. Bu durumun sebebi bölgemizdeki ataerkil aile yapısı nedeni ile erkeğe fazla değer verilmesi nedeniyle erkek hastaların en ufak bir rahatsızlıkta sağlık kurumuna başvurması, buna karşılık kadın hastaların sağlık kurumuna başvuruda daha tereddütken davranmasıdır. Ayrıca, bu çalışmada, ortalama yaş 76 ± 8 yıl olarak bulundu. Yapılan çeşitli çalışmalarda yaş ortalaması 73-78 arasında bulunmuştur (19,37,105,106,107).

Gençlikten yaşlılığa doğru insan vücudunda doğal olarak meydana gelen morfolojik ve fizyolojik değişiklikler bireylerde birtakım hastalıklara neden olmaktadır. Yaşlılarda kronik hastalık prevalansını saptamaya yönelik Özdemir ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada en az bir kronik hastalığı olanların sıklığı %79 olarak belirlenmiştir (108). Ülkemizde yapılan başka bir çalışmada 65 yaş üzerindeki kişilerin %90'ının kronik bir hastalığa sahip olduğu, %35'inde iki, %23'ünde üç, %15'inde dört ve daha fazla hastalığın bir arada olduğu belirtilmektedir (109). Bu çalışmada, hastaların %14'ünde altta yatan bir kronik hastalık yok iken %86'sında en az bir hastalık ve en sık görülen kronik hastalık sıklık sırasına göre diyabetes mellitus (%27), malignite (%26), kalp hastalığı (%20) ve KOAH/Astım (%17) bulunmuştur. Lim ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiş ve sıklık sırasına göre HT, KAH, DM ve pulmoner hastalık bulunmuştur (37). Chiovanda ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada sıklık sırasına göre pulmoner hastalık, DM, KVS ve demans olarak tespit edilmiştir (110). Leung'un yaptığı çalışmada ise romatizmal hastalığı takiben HT, kırıklar, mide ülseri, DM'nin izlediği tespit edilmiştir (111). Özellikle enfeksiyonu olan yaşlı hastalarda altta yatan kardiyovasküler hastalık ve malignite var ise hastane içi mortalite riski artmaktadır. Beklenmedik bir şekilde, cox regresyon analizinde hastada KOAH ya da Astım olmadığında hastane içi mortalitede riskini arttırdığı bulundu.

Tanı, tedavi ve korunma yöntemlerindeki ilerlemelere rağmen yaşlı bireylerde enfeksiyon hastalıkları hastaneye yatırılma ve ölümlerin en sık nedenleri arasındadır (112). Enfeksiyon yaşlı acil servis hastalarında %4 oranında ana şikayet olarak literatüde bildirilmiştir (57,58). Türkiye'den Demirçan ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada yaşlı hastaların enfeksiyon nedeniyle acile başvuru oranını %12 bulmuşlardır (113). Uluğ ve arkadaşları da enfeksiyon nedeni ile başvuran yaşlı hasta oranını benzer bulmuştur (114). Öte yandan Kucukardali ve arkadaşları toplum kökenli enfeksiyon hastalıkları nedeni ile başvuru oranını %27'i gibi yüksek oranda raporlamışlardır (115). Benzer sonuç Avkan-Oğuz ve arkadaşları tarafından yapılan çalışma da gösterilmiştir (107). Bu çalışmada, enfeksiyon hastalıkları nedeni ile başvuru oranı %30 gibi yüksek oranda bulunmuştur. Bu rölatif yüksekliğin nedeni acil servisimize çevre hastanelerden yüksek oranda sevk olması ve polikliniklerde beklemek yerine daha hızlı hizmet alabildikleri acil servisi yaşlının bakımından sorumlu aile fertlerinin tercih etmelerindedir.

Yaşlı hastalarda enfeksiyon sıklıkla atipik bulgular ile seyretmektedir ve klasik bulguları azalmış ya da kaybolmuştur (11,14). Düşme, mental durum değişikliği, deliryum, üriner inkontinans, halsizlik gibi spesifik olmayan bulgular sık görülür ve genellikle enfeksiyonun tek bulgusu olabilir (77,112,116). Norman ve arkadaşlarının çalışmalarında atipik klinik prezentasyonların major sebeplerinden biri olarak kronik hastalıkların varlığı belirlenmiştir (117). Bu çalışmada, hastalar acil servise sırasıyla en sık nefes darlığı (%40), ateş (%33), öksürük-balgam (%30) ve genel durum bozukluğu (%22) şikayetleri ile acil servise başvurdukları tespit edilmiştir. Temel ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise en sık bulgu ateş (%61), bilinç bulanıklığı (%23), öksürük-balgam (%22) ve deri lezyonları (%21) olduğunu rapor etmişlerdir (118). Bulgulardaki farklılık hastaların aldığı tanı ve hastalardaki kişisel özelliklerinden kaynaklanmaktadır.

Yaşlılarda ciddi bakteri enfeksiyonlarına rağmen vücut ısısı normal veya düşük olabilir. Ateş varlığı enfeksiyona işaret etse de, yokluğu enfeksiyonu ekarte ettirmemektedir (119,120). Literatürde pnömoni, tüberküloz, enfektif endokardit gibi ciddi enfeksiyonlarda bile ateş görülemeyebileceği ve ateş yokluğunun tanı ve tedavide gecikmeye neden olacağı için bu hastalarda mortaitenin artmasına neden olduğu rapor edilmiştir (9,121,122,123). Benzer sonuç Avkan-Oğuz ve arkadaşları tarafından yapılan çalışma da hastaların %27'sinde ateşi 38.3 °C ve üzeri ateş tespit etmişlerdir (107). Gleckman ve arkadaşları tarafından bakteriyemili yaşlılarda yaptığı çalışmada %13 hastada ateş yüksekliği tespit etmemişlerdir (124). Benzer şekilde Castle ve

arkadaşlarının enfeksiyonlu yaşlı hastalarda yaptığı çalışmada hastaların üçte birinde ateş yüksekliği bulamamışlardır (125). Bu çalışmada, hastaların %25'inde 38.3 °C ve üzeri, %73'ünde 36-38.3 °C ve %2'sinde de 36 °C'nin altında ateş bulundu. Hastalarda yüksek ateş oranının düşük olması muhtemelen bu hastaların acil servisimize gelmeden önce çevre hastanelerde ya da evde ateş düşürücü ilaç aldıktan sonra başvurmalarından kaynaklanmaktadır.

Yaşlı hastalarda enfeksiyon tanısı konulmasında lökosit, CRP ve prokalsitonin gibi testler çalışılmaktadır. Yaşlı hastaların labotuvuar bulguları da genç hastalara göre farklılıklar gösterebilir. Tam kan sayımında lökosit artışı beklenenden daha düşük düzeyde olabilir. Çalışmalarda % 32-49 sıklığında geriatric olgularda ciddi bir enfeksiyona rağmen beyaz küre artışı olmadığı gösterilmiştir (126). Bentley ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada lökosit sayısının geriatric hastalarda yüksek bulunması bakteriyel bir enfeksiyonun varlığı ile ilişkili bulunmuştur (127). Bu çalışmada ölen hasta grubunda yaşayan hasta grubundan lökosit sayısı daha yüksekti. İnflamasyon ve sepsis belirteçleri olarak kullanılan prokalsitonin ve CRP bakteriyel enfeksiyonların tanısında kullanılmaktadır (128,129, 130). Ayrıca, bakteriyel enfeksiyon göstergesi ve takibinde kullanılan bu iki biyomarker organ disfonksiyonunun şiddeti ile ilişkili olarak klinik gözlemlerde kullanılabilmektedir (131). Bu çalışmada ölen hasta grubunda yaşayan hasta grubundan daha yüksek oranlarda CRP ve prokalsitonin düzeyleri tespit edildi ve univariate analizde istatistiksel olarak anlamlıydı. Bu yükseklik muhtemelen hastalık şiddeti ile orantılıydı. Pnömoni ve idrar yolu enfeksiyonu yaşlı hastalarda en sık sepsis ve septik şok nedenidir. Şok bozulmuş oksijen taşınımı ile sonuçlanan yetersiz doku perfüzyon olarak tanımlanmaktadır. Dokulara yetersiz oksijen taşınması sıklıkla metabolik asidoz ile sonuçlanmaktadır (132). Çeşitli çalışmalar göstermiştir ki septik şoklu hastalarda metabolik asidoz klinik sonlanım ile korelasyon göstermektedir (133). Metabolik asidozu değerlendirmede klinikte serum pH ve HCO₃ düzeylerine bakılmaktadır. Bu çalışmada univariate analizde ölen hasta grubunda pH ve HCO₃ düzeyleri düşüktü. Ancak cox regresyon analizinde acile başvuru sırasında düşük serum HCO₃ düzeyleri hastane içi mortaliteyi 2.4 kat arttıran bir risk faktörü olarak bulundu. Ayrıca solunumsal asidoz göstergesi olan yüksek pCO₂ düzeyleride hastane içi mortaliteyi 2.3 kat arttırdığı tespit edildi.

Bu çalışmada hastalarda sırasıyla en sık pnömoni (%53), idrar yolu enfeksiyonu (%37), sepsis (%28) ve kolanjit/kolesistit (%9) saptanmıştır. Yaşlı hastalarda toplum kaynaklı enfeksiyonların değerlendirildiği Uluğ ve arkadaşlarının 301 olguyu içeren

çalışmalarında sırasıyla en sık sepsis, pnömoni ve akut gastroenterit tespit edilmiştir (134). Avkan-Oğuz ve arkadaşlarının 240 vaka kesit çalışmalarında ise sırasıyla üriner sistem infeksiyonu, akut gastroenterit ve pnömoni en sık karşılaşılan infeksiyonlar olarak belirlenmiştir (107). Yapılmış iki araştırmada da çalışmamızın sonuçlarına benzer şekilde üriner sistem infeksiyonları ve pnömoni geriatric infeksiyonların başında gelmektedir. Acil servise başvuru sırasında hastada sepsis ve septik şok gelişmiş ise hastane içi mortalite riski yüksek bulundu. Ayrıca ölen hastaların çoğunda pnömoni mevcuttu.

İnfeksiyon hastalıklarında etken mikroorganizmalar infeksiyonun kazanıldığı yer (toplum kökenli, bakımevi) ve eşlik eden hastalıklara bağlı olarak genç erişkinlere göre farklılık gösterir (126). Ayrıca geriatric hastalarda gecikmiş tanı ve tanı öncesi prosedürlerin yerine getirilmemesi (lomber ponksiyon, kan kültürü, biyopsi vb.) geniş spektrumlu antibiyotiklerin kullanımını arttırır. Bu durum toplumdan kazanılmış infeksiyonlarda dirençli patojenlerin yaşlı hastalarda daha sık ortaya çıkmasına neden olur (135). Temel ve arkadaşlarının yapmış oldukları çalışmada en sık etkenler *Escherichia coli* (% 36), *Brucella spp.*(% 3) ve *Acinetobacter spp.* (% 3) bulmuşlardır (118). Bu çalışmada, herhangi bir kaynaktan alınan örneklerde toplam 130 (%29) hastada kültürde üreme tespit edildi. Trakeal kültürlerde en sık tespit edilen etken *Pseudomonas aeroginoza* (%2), idrarda *E. Coli* (%11) ve kan kültüründe *E. Coli* (%4) bulundu. Ayrıca bu çalışmada, *Acinetobacter* (%1.6), *Pseudomonas aeroginoza* (%3.6) ve *MRSA* (%1) gibi toplumda kazanılan çoğul dirençli mikroorganizmaların, geriatric hastalarda göz önünde tutulmasına dikkat çekmektedir. Yaşlı hastaların enfeksiyon nedeni ile evde ya da farklı hastanelerde tedavi edilmeleri çoğul dirençli mikroorganizmaların bu hastalarda kolonize olabileceği akılda tutulmalıdır.

Yaşlı hastalar arasında enfeksiyonlar önemli morbidite ve mortalite nedenlerinden birisidir. Bu çalışmada olduğu gibi yaşlı hastalarda en sık görülen enfeksiyonlar idrar yolu ve pnömonidir (112). Yaş artması ile birlikte sepsis insidansında artmaktadır (136). Martin ve arkadaşları yaşlı hastalarda en sık sepsis etkeninin gram negatif mikroorganizmalar olduğunu ve sepsis nedeninide solunum sistemi ve idrar yolu enfeksiyonu olarak rapor etmişlerdir(137). Bu çalışmada, sepsis %28 ve septik şok ise %9 oranında bulundu. Cox regresyon analizinde, septik şok ve septik şok ile birlikte malignitenin olması hastane içi mortaliteyi arttıran risk faktörleri olarak tespit edildi.

Yaşlı hastalarda enfeksiyon nedeniyle yatış oranları ve hastanede kalış süresinin gençlerden daha uzun olduğu ve bu hastaların yoğun bakıma yatış oranının daha yüksek

olduğu bilinmektedir (9). Avkan-Oğuz ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada hastanede kalış süreleri 65-79 yaş arası 9.8 ± 7.7 gün ve 80 yaş ve üzeri hastalarda 15.6 ± 12.1 gün olarak bulmuşlardır (107). Bu çalışmada hastanede ortalama yatış süreleri 12 ± 11 gün tespit edildi. Ölen hasta grubunda yatış oranı yaşayan hastalardan daha yüksekti ve ölen hasta grubunun %89'u yoğun bakıma yatırılmıştı. Yaşayan hasta grubunun yoğun bakım süreleri ölen hasta grubundan düşüktü. Kritik hasta sayısının çalışma grubunda yüksek olmasından dolayı hastane yatış süreleri rölatif olarak yüksekti.

Enfeksiyon ile gelen özellikle sepsis ve septik şoklu hastalarda ölümü tahmin etmek oldukça zordur. Bu amaçla APACHE II ve MEDS gibi çeşitli skorlama sistemleri yoğun bakımlar ve acil servisler için hastalığın ciddiyetini belirlemek ve ölüm riskini tahmin etmek için geliştirilmiştir (87,90). MEDS skoru özellikle sepsisli acil servis hastaları arasında 28 günlük mortaliteyi değerlendirmek amacıyla geliştirildi (90). Bu çalışmada univariate analizde MEDS skoru ölen hasta grubunda yaşayan hastalardan daha yüksek bulundu. Bu sonuç, acil servis uzmanları tarafından enfeksiyon ile gelen yaşlı hastalarda ölümü tahmin etmede MEDS skorunu kullanabilecekleri ni göstermiştir. Böylece mortalitesi yüksek olan hastalarda erken agresif tedavi gerekliliği acil uzmanları tarafından öngörülebilir. APACHE II sistemi yoğun bakım başvurusundan sonraki ilk 24 saatte fizyolojik değişkenlere göre mortalite tahmininde bulunmak için dizayn edilmiştir (87). Ayrıca APACHE II doğrudan organ yetmezliği ile de ilişkilidir. Bu çalışmada univariate analizde ölen grubun APACHE II skoru yaşayan gruptan daha yüksek idi. Mortaliteyi tahmin etmede APACHE II skoru MEDS skoru gibi faydalı olmakla birlikte hesaplaması zaman gerektirdiğinden acil serviste kullanımı uygun değildir.

Organ yetmezliği genellikle sepsis ya da septik şokun kötü sonucunda gelişmekte ve ölümlerin en yaygın nedeni olarak rapor edilmiştir (92). Bu hastalarda erken müdahale multiple organ yetmezliğini önlemede kritik adımdır. Sepsis hastalarında uygulanan ve hemodinamik değişkenlerin optimizasyonunu amaçlayan erken hedefe yönelik tedavi ile ilgili çalışmada organ yetmezliğinin ve mortalitenin azalacağı gösterilmiştir (138). Bazı otörler organ yetmezliğinin özellikle böbrek, kardiyak, solunum ya da birden fazla organ yetmezliğinin kötü prognoz ile ilişkili olduğunu rapor etmişlerdir (92,139). Univariate analizde, daha önceki çalışmalarda olduğu gibi bu çalışmada da acil servise başvuru sırasında böbrek, solunum, kardiyak ve birden fazla organ yetmezliği mortalite ile ilişkili bulunmuştur. Diğer çalışmalardan

farklı olarak bu çalışmada nörolojik fonksiyon bozukluğu da mortalite ile ilişkiliydi. Hastaların yaşlı olması nedeni ile nörolojik fonksiyon bozukluğu daha kolay gelişmiştir. Yaşlı hastalarda fizyolojik olarak organ fonksiyonlarında bir azalma mevcuttur. Araya giren enfeksiyon gibi herhangi bir neden ile bu organlarda daha kolay yetmezlik gelişmektedir. Organ yetmezliği olmayan hastalarda taburculuk oranları daha yüksek bulundu.

Mevcut şikayetleri yaşlanmanın doğal bir sonucu olarak değerlendirildiği için yaşlı hastaların tanısında gecikme ve prognozunda kötüleşme sık karşılaşılan bir durumdur. Bu hastalarda tanı ve tedavide gecikme, altta yatan hastalıklar, özellikle hücrel immünitelerinin zayıf olması ve beslenme bozukluğu gibi birçok neden ile bu hastalarda enfeksiyona bağlı mortalite oranları yüksektir. Ayrıca, yaşlı ve daha yaşlı hastalarda toplum kökenli bakteriyemi yüksek oranda organ yetmezliği gelişmesine ve yüksek oranda 90 günlük mortalite (%20 ve %26) için bir risk oluşturmaktadır (11). Temel ve arkadaşlarının enfeksiyon ile gelen yaşlı hastaları değerlendirdikleri çalışmalarında mortalite oranını %17 bulmuşlardır (118). Literatürde yaşlı bakteriyemik hastalarda hastalarda mortali oranı %18 ile %50 oranında rapor edilmiştir ve pnömonisi olan hastalarda daha yüksek bulunmuştur (140,141,142). Uygun tedavilere rağmen bakteriyemi tanısından sonra ölümlerin %50'si ilk 24 saat içerisinde gerçekleşmektedir (141). Bu çalışmada mortalite oranı %23 olarak bulunmuştur ve bu göreceli yüksek mortalite hasta popülasyonumuzda acil servise başvuru sırasında sepsis ve septik şok ile gelen hasta oranımızın yüksekliğinden kaynaklanmaktadır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yaşlanmayla birlikte immün sistemin zayıflaması nedeniyle yaşlı hastalarda enfeksiyon hastalıklarına sık rastlanmaktadır. Enfeksiyon hastalıkları günümüzde tanı, tedavi ve korunma yöntemlerindeki gelişmelere rağmen yaşlı bireylerde hastaneye yatırılma ve ölümlerin en sık nedenlerinden birisidir. Bu yüzden yaşlıların enfeksiyonlarında tanının hızla konarak tedavilerinin ivedilikle yapılması gerekmektedir. Yaşlı hastalarda enfeksiyonun atipik semptomlarla kendini gösterebileceği ve laboratuvar değerlerinin diğer hasta gruplarına göre farklı seyredebileceği göz önünde bulundurularak acil servis hekimlerinin geriatrik hasta grubunda daha dikkatli incelemelerde bulunmaları gerekmektedir.

Bu çalışmamızda yaşlı hastaların acil servise başvurusunda enfeksiyon kliniği ile yatış verilen ve hastane mortalitesini etkileyen faktörler değerlendirildi. Yaşlılarda en sık görülen enfeksiyonlar ise benzer çalışmalarda olduğu gibi idrar yolu enfeksiyonu ve pnömöni ve yine en sık sepsis ve septik şok nedeni olarak bulundu.

Hastaların acil servise ilk gelişinde ki pCO_2 yüksekliği, HCO_3 düşüklüğü, hastada septik şok kliniği varlığı, kalp hastalığı ve malignite eşlik ediyor oluşu, KOAH/Astım yokluğu mortalite üzerine etki eden risk faktörleri olarak tespit edildi. Sepsis ve septik şoktaki hastalara erken müdahale edilmesi gerektiği ,organ yetmezliği varlığı hastanede yatış süresini ve mortaliteyi etkilediği gösterildi.

Bu nedenle hastaların acil servise ve yoğun bakıma kabulünde MEDS skoru ve APACHE 2 skoru belirlenip erken tedaviye başlanmasında yardımcı olabileceği vurgulandı.

Bu veriler ışığında yaşlı hastaların acil servis başvurularında acil hekimlerinin daha fazla zaman ayırıp daha dikkatli ve multidisipliner muayene yapmaları gerektiğini göstermektedir. Yaşlı hastaların atipik şikayetlerle başvurabileceği unutulmamalı ayrıntılı anamnez, muayene ve şüphe doğrultusunda enfeksiyon kliniği olan yaşlı hastalara ivedilikle tedavi başlanmalıdır.

Yaşlı hastaların daha çok tedavi ve yatış gereksinimleri ve acil servislere sık başvuruları düşünülürse hastanelerin ve acil servislerin bu konuda daha çok bilgi ve donanıma gereksinimleri vardır. Bu konuda yapılacak olan araştırmaların çoğalması daha iyi bilgi ve hizmet için yol gösterici olacaktır.

7. KAYNAKLAR

1. Çilingiroğlu N, Demirel S. Yaşlılık ve yaşlı ayrımcılığı. *Turkish Journal of Geriatrics* 2004;7(4):225-30.
2. Satar S, Sebe A, Avcı A, Karakuş A, İçme F. Yaşlı hasta ve acil servis. *Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2004;29:43-50.
3. Baum SA, Rubenstein LZ: Old people in the emergency room: age related differences in emergency department use and care. *J AM Geriatr Soc* 1987;35:398-404.
4. Aminzadeh F, Dalziel WB. Older adults in the emergency department: a systematic review of patterns of use, adverse outcomes, and effectiveness of interventions. *Ann Emerg Med* 2002;39(3):238-47.
5. Ünsal A, Çevik AA, Metintaş S, Arslantaş D, İnan OÇ. Yaşlı hastaların acil servis başvuruları. *Turkish Journal of Geriatrics* 2003;6(3):83-8.
6. Mc-Craig LF. National Hospital Ambulatory Medical Care Survey: 2000 Emergency Department Summary. Washington DC: National Center for Health Statistics, *Centers for Disease Control and Prevention*, 2002.
7. Edvardsson D ve Nay R. Acute care and older people: challenges and ways forward. *Australian Journal of Advanced Nursing* 2010;27(2): 63-69.
8. McElhaney JE, Murray S, Donnelly M and Thompson D. Prevention in acute care for seniors. *BC Medical Journal* 2011;53 (2): 86-87.
9. Norman DC. Fever in the elderly. *Clin Infect Dis* 2000;31:148-51.
10. Curns AT, Holman RC, Seiver JJ, et al. Infectious disease hospitalizations among older adults in the United States from 1990 through 2002. *Arch Intern Med* 2005;165:2514-20.
11. Lee CC, Chen SY, Chang IJ, et al. Comparison of clinical manifestations and outcome of community-acquired bloodstream infections among the oldest old, elderly, and adult patients. *Medicine (Baltimore)*. 2007;86:138-144.
12. Büke A Ç Ege Tıp Dergisi / *Ege Journal of Medicine* 2012: 51; Ek Sayı / Supplement : 37-41.
13. Boockvar KS, Gruber-Baldini AL, Burton L, et al. Outcomes of infection in nursing home residents with and without early hospital transfer. *J Am Geriatr Soc* 2005;53:590-6.

14. Marco CA, Schoenfeld CN, Hansen KN, et al. Fever in geriatric emergency patients: clinical features associated with serious illness. *Ann Emerg Med.* 1995;26:18-24.
15. Akgün S, Bakar C, Budakoğlu İ. Dünya’da ve Türkiye’de yaşlı nüfus eğilimi, sorunları ve iyileştirme önerileri. *Turkish Journal of Geriatrics* 2004;7(2):105-10.
16. Güleç M, Tekbaş ÖF: Sağlık Perspektifinden Yaşlılık, *Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri*, Cilt 17, Sayı:6,1997;369-378.
17. WHO Expert Committee Health of elderly. *Geneva World Health Organization*;1989 Erişim adresi: www.who.int/iris/handle Erişim tarihi:15 Ocak 2012.
18. Hobbs FB. Population profile of United States: The elderly population. US Census Bureau. <http://www.census.gov/population/www/popprofile/elderpop.html>
19. Dikmenoğlu N, Kutsal YG, Çakmakçı M, Ünal S. *Geriartri Cilt 1. Ankara, Hekimler Yayın Birliği.* 1997:22-35.
20. The World Health Report:2003-Shaping the future. *World Health Organization, Geneva* 2003.
21. T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu 2008 yılı verileri, www.tuik.gov.tr Erişim tarihi: 28 Aralık.
22. Ateşkan Ü. Geriatrik aciller. *Acil İç Hastalıkları Kitabı* 2003, pp 668-75.
23. Ferrell BA. Acute and chronic pain. Cassel CK. Leipzig RM. Cohan HJ. Larson EB. Meier DE. *Geriatric Medicine An evidence-Based Approach.* 4. Baskı. 2003. 323-343.
24. Gallo JJ, Fulmer T, Paveza GJ, Reichel W. Handbook of Geriatric Assessment, 3rd ed. *Gaithersburg, MD: Aspen Publishers;* 2000: pp 52-57.
25. Doğan A, Dönmez KB, Nakipoğlu G, Özgirgin N. Geriatrik inmel hastalıklar ve komplikasyonlar. *Türk Geriatri Dergisi* 2009; 12: 118-23.
26. Knudson RJ: Physiology of the aging lung. Crystal RG, West JB, Barnes PJ, Cherniack NS, Weibel ER (Ed.): The Lung Scientific Foundations. *Raven Press, New York*, 1991, s.1749-1759.
27. Janssens JP: Aging of the respiratory system: Impact on pulmonary function tests and adaptation to exertion. *Clin Chest Med* 2005; 26:469-484.
28. Arulat T. Aile Hekimlerinin birinci basamakta yaşlı hasta değerlendirmesindeki sorunlar. *Akademik Geriatri Kongresi, Antalya 2009. Kongre Kitabı*, 2009: 17-22.

29. Çurgunlu A. Yaşlıda üriner sistemi enfeksiyonuna pratik yaklaşım. *Akademik Geriatri Kongre Kitabı* 2009: 112-5.
30. Ersan T, Arıoğul S. Yaşlılarda fizyolojik değişiklikler. *Hacettepe Tıp Derg* 2002;33:68 -72.
31. Ferrari AU, Radaelli A, Centola M: Aging and the cardiovascular system. *J Appl Physiol* 2003; 95: 2591-2597.Lakatta EG: Cardiovascular regulatory mechanisms in advanced age. *Physiol Rev* 1993; 73:413-467.
32. Duranay M. Hipertansif yaşlı izlemi ve tedavisinde özellikler. *Akademik Geriatri Kongre Kitabı* 2009: 23-30.
33. Newton JL: Changes in upper gastrointestinal physiology with age. *Mechanisms of Ageing and Development* 2004;125:867-870.Holt FR: General perspectives on the aged gut. *Clin Geriatr Med* 1991; 7:185-189.
34. Akan P, Erdinçler D, Tezcan V, Beğer T.Yaşlıda ilaç kullanımını. *Türk Geriatri Dergisi* 1999;2:33-38.
35. Holt FR: General perspectives on the aged gut. *Clin Geriatr Med* 1991; 7:185-189.
36. Çivi S, Tanrikulu Z. Yaşlılarda bağımlılık ve fiziksel yetersizlik düzeyleri ile kronik hastalıklar prevalansını saptamaya yönelik epidemiyolojik çalışma. *Türk Geriatri Dergisi* 2000; 3: 85-90.
37. Lim KH, Yap KB. The prescribing pattern of outpatient polyclinic doctors. *Singapore Med J* 1999;40:742-44.
38. Kiebzak GM: Age related bone changes. *Exp Gerontol* 1991; 26:171-187.
39. Birnbaumer D.Geriatrics: unique concerns. In Rosen P,Barkin R,Danzel FD, Hockberger RS editors. *Emergency Medicine Concept and Clinical practise*. 4th Edith. 1998:162-68.
40. Beğer T. Yaşlanma ve Yaşlılık. Geriatrik Hasta ve Sorunları Sempozyumu İstanbul, 1998: 9-13.
41. Rodoplu Ü, Ersoy G.Acil serviste geriatrik hastaya yaklaşım. *Acil Tıp Dergisi* 2003;3:19-22.
42. Batman A. Yaşlı popülasyonun özellikleri ve sunulan hizmetler. *Türk Geriatri Dergisi* 2002;5: 123-124.
43. Beers MH. Inappropriate medication prescribing in skilled-nursing facilities. *Ann Intern Med* 1992:117:684-685.
44. Lewis LM, Miller DK. Unrecognized delirium in ED geriatric patients. *Am J Emerg Med* 13:142-145.

45. Strange GR, Chen EH, Sanders AB. Use of emergency departments by elderly patients: projections from a multicenter data base. *Ann Emerg Med* 1992;21:819-24.
46. Kekeç, Z., Koç, F. ve Büyük, S. (2009). Acil serviste yaşlı hasta yatışlarının gözden geçirilmesi. *Akademik Acil Tıp Dergisi*, 8 (3): 21-24.
47. Kılınç, A.S. ve ark. (2012). Acil servise başvuran yaşlıların başvuru nedenlerinin ve sonuçlarının değerlendirilmesi. *S.D.Ü. Tıp Fak. Derg.*19 (4): 139-143.
48. Mc Craig LF: National Hospital Ambulatory Medical Care Survey:2000Emergency department Summary. Washington DC, National center for HealthStatistics, Centers for Disease Control and Prevention, US Department of Healthand Human Services, 2002.
49. Sturdy, D. (2010). Best practice for older people in acute care settings. *International Journal of Nursing Studies*, 47 (1): 1-2.
50. Lima B, Leite I, Magalhaes M, Lopes I. [The elderly patient at the General Hospital of Santo Antonio. Analysis of one year of admissions]. *Acta Med Port* 1990;3:269-272.
51. Singal BM, Hedges JR., Rousseau EW, et al: Geriatric emergency patient visits part I: Comparison of geriatric and younger patients. *Ann Emerg Med* 1992;21:802-807.
52. McNamara RM, Rousseau EW, Sanders AB: Geriatric emergency medicine: A survey of practicing emergency physicians. *Ann Emerg Med* 1992;21:796-801.
53. Döventaş A. Yaşlıda fizik muayene pratik ipuçları. 7. *Ulusal Geriatri Kongresi*; 18-22 Haziran 2008; Çeşme, İzmir; 2008: 11-16.
54. Berg R, Morgernstern NE: Physiologic changes in the elderly. *Dent Clin North America* 1997; 41(4):651-68.
55. İnanıcı F, Gökçe-Kutsal Y.Geriatri-In: *Temel İç Hastalıkları* 1997;s:89-103.
56. Mara A, Schonberg MA, McCarthy EP, Davis RB, Phillips RS: Breast cancer screening in women aged 80 and older: results from a national survey. *J Am Geriatr Soc* 2004;52:1688-1695.
57. Vanpee D, Swine C, Vandenbossche P, et al. Epidemiological profile of geriatric patients admitted to the emergency department of a university hospital localized in a rural area. *Eur J Emerg Med* 2001;8:301-304.
58. Roussel-Laudrin S, Paillaud E, Alonso E, et al. [The establishment of geriatric intervention group and geriatric assessment at emergency of Henri-Mondor hospital]. *Rev Med Interne* 2005;26:458-466.

59. High KP, Bradley SF, Gravenstein S, Mehr DR, Quagliarello VJ, Richards C, Yoshikawa TT. 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. *Clin Infect Dis* 2009;48:149-71.
60. Htwe TH, Mushtaq A, Robinson SB, Rosher RB, Khardori N. Infection in the elderly. *Infect Dis Clin N Am* 2007;21:711-43.
61. Tal S, Guller V, Levi S, et al. Profile and prognosis of febrile elderly patients with bacteremic urinary tract infection. *J Infect* 2005;50:296-305.
62. Caterino JM. Evaluation and management of geriatric infections in the emergency department. *Emerg Med Clin N Am* 2008; 26: 319-43.
63. Inde AA, Rhee SH, Katz ED. Predictors of outcome in geriatric patients with urinary tract infections. *J Emerg Med* 2004; 27: 101–8.
64. Mouton CP, Bazaldua OV. Common infections in older adults. *Am Fam Physician* 2001;63:257-68.
65. Saint S, Kaufman SR, Rogers MA, et al. Condom versus indwelling urinary catheters: A randomized trial. *J Am Geriatr Soc* 2006;54:1055-61.
66. Vogel T, Verreault R, Gourdeau M, et al. Optimal duration of antibiotic therapy for uncomplicated urinary tract infection in older women: A double-blind randomized controlled trial. *CMAJ* 2004;170:469-473.
67. Janssens JP, Krause KH. Pneumonia in the very old. *Lancet Infect Dis* 2004;4:112-24.
68. Fry AM, Shay DK, Holman RC, et al. Trends in hospitalizations for pneumonia among persons aged 65 years or older in the United States, 1988-2002. *JAMA* 2005;294:2712-9.
69. Falsey AR, Walsh EE. Viral pneumonia in older adults. *Clin Infect Dis* 2006;42:518-24.
70. Levy MM, Fink MP, Marshall JC, et al; SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS: 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. *Crit Care Med* 2003; 31:1250–1256.
71. Martin GS, Mannino DM, Eaton S, et al: The epidemiology of sepsis in the United States from 1979 through 2000. *N Engl J Med* 2003;348:1546–1554.
72. Linde-Zwirble WT, Angus DC: Severe sepsis epidemiology: Sampling, selection, and society. *Crit Care* 2004; 8:222–226.

73. Dombrovskiy VY, Martin AA, Sunderram J, et al: Rapid increase in hospitalization and mortality rates for severe sepsis in the United States: A trend analysis from 1993 to 2003. *Crit Care Med* 2007; 35:1414–1415.
74. Angus DC, Linde Zvirble WT, Lidicker J, et al. Epidemiology of severe sepsis in the United States; Analysis of incidence, outcome and associated costs of care. *Crit Care Med* 2001;29:1303-1310.
75. De Gaudio AR, Rinaldi S, Chelazzi C, Borracci T. Pathophysiology of sepsis in the elderly: clinical impact and therapeutic considerations. *Curr Drug Targets* 2009; 10: 60-70.
76. Chassagne P, Perol MB, Doucet J, et al. Is presentation of bacteremia in the elderly the same as in younger patients? *Am J Med* 1996; 100, 65-70.
77. Girard TD, Opal SM, Ely EW. Insights into severe sepsis in older patients: from epidemiology to evidence-based management. *Clin. Infect Dis* 2005; 40,719-727.
78. Rajagopalan S, Yoshikawa TT. Antimicrobial therapy in the elderly. *Med Clin North Am* 2001; 85,133–147.
79. Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, Annane D, Gerlach H, Opal SM, et al. Surviving Sepsis Campaign Guidelines Committee including the Pediatric Subgroup. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012 *Crit Care Med* 2013 Feb;41(2):580-637.
80. Reddy M, Gill SS, Kalkar SR, et al. Treatment of pressure ulcers: A systematic review. *JAMA* 2008;300:2647-62.
81. Livesley NJ, Chow AW. Infected pressure ulcers in elderly individuals. *Clin Infect Dis* 2002;35:1390-6.
82. Choi C. Bacterial meningitis in aging adults. *Clin Infect Dis* 2001;33:1380-5.
83. Erdem H, Kilic S, Coskun O, Ersoy Y, Cagatay A, Onguru P, Alp S; Members of the Turkish Bacterial Meningitis in the Elderly Study Group. Community-acquired acute bacterial meningitis in the elderly in Turkey. *Clin Microbiol Infect* 2010;16:1223-9.
84. Teasdale G. Jennett B. Assessment of Coma and Impaired Consciousness: A Practical Scale. *La Teasdale G ncet* 1974; 2:81-84.
85. Jennett B, Teasdale G, Braakman R, et al. Predicting outcome in individual patients after severe head injury. *Lancet* 1976; 1: 1031-1034.
86. Özgüç H. Travmada skorlama sistemleri. Şahinoğlu AH. Yoğun Bakım Sorunları ve Tedavileri. 2. Baskı, Ankara: *Türkiye Klinikleri* 2003: 430-433

87. Knaus WA, Zimmerman JE, Wagner DP, Draper EA, Lawrence DE. APACHE-acute physiology and chronic health evaluation: a physiologically based classification system. *Crit Care Med* 1981; 9(8): 591–7.
88. Wagner DP, Knaus WA, Draper EA. Statistical validation of a severity of illness measure. *Am J Public Health* 1983; 73(8):878–84.
89. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP. APACHE II: a severity of disease classification system. *Crit Care Med* 1985;13:818-29.
90. Shapiro NI, Wolfe RE, Moore RB, Smith E, Burdick E, Bates DW. Mortality in Emergency Department Sepsis (MEDS) score: a prospectively derived and validated clinical prediction rule. *Crit Care Med* 2003;31(3):670-5.
91. McCabe WR, Jackson GG. Gram-Negative Bacteremia: I. Etiology and Ecology. *Arch Intern Med* 1962;110(6): 847-55.
92. Balk RA. Pathogenesis and management of multiple organ dysfunction or failure in severe sepsis and septic shock. *Crit Care Clin* 2000;16(2):337-52.
93. Bone RC, Balk RA, Cerra FB, Dellinger RP, Fein AM, Knaus WA, et al. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis: The ACCP/SCCM Consensus Conference Committee. *American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine. Chest* 1992;101(6):1644-55.
94. Crawford J, Caserta C, Roila F. Hematopoietic growth factors: ESMO Clinical Practice Guidelines for the applications. *Ann Oncol* 2010;21(Suppl. 5):v248–51.
95. Mion LC, Palmer RM, Anetzberger GJ, et al. Establishing a casefinding and referral system for at-risk older individuals in the emergency department setting: the SIGNET model. *J Am Geriatr Soc* 2001;49:1379-1386.
96. McCusker J, Cardin S, Bellavance F, et al. Return to the emergency department among elders: patterns and predictors. *Acad Emerg Med*.2000;7:249-259.
97. McCusker J, Healey E, Bellavance F, et al. Predictors of repeat emergency department visits by elders. *Acad Emerg Med* 1997;4:581-588.
98. Hastings SN, Schmader KE, Sloane RJ, et al. Adverse health outcomes after discharge from the emergency department—incidence and risk factors in a veteran population. *J Gen Intern Med* 2007;22:1527-1531.
99. Pitts SR, Niska RW, Xu J, et al. National Hospital Ambulatory Medical Care Survey: 2006 emergency department summary. *Natl Health Stat Rep* 2008;6:1-38.

100. Grief CL. Patterns of ED use and perceptions of the elderly regarding their emergency care: a synthesis of recent research. *J Emerg Nurs* 2003;29:122-126.
101. Hu SC, Yen D, Yu YC, et al. Elderly use of the ED in an Asian metropolis. *Am J Emerg Med* 1999;17:95-99.
102. Wofford JL, Schwartz E, Timerding BL, et al. Emergency department utilization by the elderly: analysis of the National Hospital Ambulatory Medical Care Survey. *Acad Emerg Med* 1996;3:694-699.
103. www.tuik.gov.tr
104. Güllalp B, Aldinç H, Karagün Ö, Çetinel Y, Benli S. Geriatri hastasının acil serviste şikayet ve sonlandırılışı. *Türkiye Acil Tıp Dergisi*. 2009; 9(2):73-77.
105. Lowenstein SR, Crescenzi CA, Kern DC, ve ark. Care of the elderly in the emergency department. *Ann Emerg Med*. 1986;15:528-535.
106. Özşaker E, Demirkorkmaz F, Dölek M. Acil servise başvuran hastaların bireysel özelliklerinin ve başvuru nedenlerinin incelenmesi. *Türk Geriatri Dergisi* 2011;14;128-134
107. Avkan-Oğuz 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(3): 368-72
108. Özdemir L, Koçoğlu G, Sümer H, et al. Sivas il merkezinde yaşlı nüfusta bazı kronik hastalıkların prevalansı ve risk faktörleri. *Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2005;27(3):89-94.
109. Fadiloğlu Ç, Tokem Y. Geriatrik rehabilitasyonda hemşirenin rolü, *Turkish Journal of Geriatrics* 2004;7(4):241-6.
110. Chiovenda P, Vincentelli GM, Alegiani F. Cognitive impairment in elderly ED patient: nened for multidimensional assestment for beter management after discharge. *Am J Emerg Med* 2002;20:332.
111. Leung MFE. Team approach and comprehensive geriatric assessment. *Geriatrics and gerontology international* 2004;40:41-44.
112. Gavazzi G, Krause KH. Ageing and infection. *Lancet Infect Dis* 2002; 2:659-666.
113. Demircan C, Cekic C, Akgul N, et al. Acil dahiliye unitesi hastaprofilı: 1 yıllık deneyim. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2005; 31(1): 39-43. 2010; 6(3): 28-33.
114. Uluğ M, Celen MK, Geyik MF, Hoşoğlu S, Ayaz C. Geriatrik infeksiyonların değerlendirilmesi: Dicle deneyimi. *Nobel Medicus* 2010; 6(3): 28-33.

115. Kucukardali Y, Oncul O, Kunter Erdogan, et al. Community acquired infections in elderly population. *Central European Journal of Medicine* 2009;4(2): 171-178.
116. Yoshikawa TT. Epidemiology and unique aspects of aging and infectious diseases. *Clin Infect Dis*. 2000; 30: 931-3.
117. Norman DC, Santiago TD. Infections in Elderly Persons. *Clin Geriatr Med* 1992; 8: 713–719.
118. Temel EN, Akçam FZ. Geriatrik hastalarda infeksiyonların değerlendirilmesi. *SDÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi* 2012;3(3):126-132
119. Ginde AA, Rhee SH, Katz ED. Predictors of outcome in geriatric patients with urinary tract infections. *J Emerg Med* 2004; 27: 101-8.
120. Norman DC, Grahn D, Yoshikawa TT. Fever and aging. *J Am Geriatr Soc* 1985; 33: 859-63
121. Strausbaugh LJ. Emerging Health Care-Associated Infections in the Geriatric Population. *Emerg Infect Dis* 2001; 7: 268- 271.
122. Mounton CP, Bazaldua OV, Pierce B, Espino DV. Common Infections in Older Adults. *Am Fam Physician* 2001; 63: 257-268.
123. Norman DC, Yoshikawa TT. Fever in the Elderly. *Infect Dis Clin North Am* 1996; 10: 93-99.
124. Gleckman R, Hibert D. Afebrile bacteremia: a phenomenon in geriatric patients. *JAMA* 1982; 248:1478–81.
125. Castle SC, Norman DC, Yeh M, Miller D, Yoshikawa TT. Fever response in elderly nursing home residents: are the older truly colder? *J Am Geriatr Soc* 1991; 39:853–7.
126. Crossley KB, Peterson PK. Infections in the elderly. Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, ed. *Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice in Infectious Diseases*. New York: *Churchill Livingstone*; 2005: 3517–3524.
127. Bentley DW, Bradley S, High K, Schoenbaum S, Taler G, Yoshikawa TT. Practice Guideline for evaluation of Fever and Infection in Long-Term Care Facilities. *Clin Infect Dis* 2000; 31:640–643.
128. Pepys MB, Hirschfield GM. C-reactive protein: a critical update. *J Clin Invest* 2003; 111(12): 1805-12.
129. Chan YL, Tseng CP, Tsay PK, Chang SS, Chiu TF, Chen JC. Procalcitonin as a marker of bacterial infection in the emergency department: an observational study. *Crit Care* 2004; 8(1): 12-20.

130. Simon L, Gauvin F, A mre DK, Saint-Louis P, Lacroix J. Serum procalcitonin and C-reactive protein levels as markers of bacterial infection: a systematic review and meta-analysis. *Clin Infect Dis* 2004;39(2): 206-17.
131. Castelli GP, Pognani C, Meisner M, Stuani A, Bellomi D, Sgarbi L. Procalcitonin and C-reactive protein during systemic inflammatory response syndrome, sepsis and organ dysfunction. *Crit Care* 2004; 8(4):R234-42.
132. Englehart MS, Schreiber MA. Measurement of acid-base resuscitation endpoints: lactate, base deficit, bicarbonate or what? *Curr Opin Crit Care* 2006;12(6):569-74.
133. Norotomi DT, Soriano FG, Kellum JA, Cappi SB, Biselli PJ, Liborio AB, et al. Metabolic acidosis in patients with severe sepsis and septic shock: a longitudinal quantitative study. *Crit Care Med* 2009; 37(10):2733-9.
134. Uluğ M, Celen MK, Geyik MF, Hoşoğlu S, Ayaz C. Geriatrik infeksiyonların değerlendirilmesi: Dicle deneyimi. *Nobel Medicus* 2010; 6(3): 28-33.
135. Samaras N, Chevalley T, Samaras D, Gold G. Older Patients in the Emergency Department. *Annals of Emergency Medicine* 2010; 56 (Suppl 3): 261–269.
136. Angus DC, Linde-Zwirble WT, Lidicker J, Clermont G, Carcillo J, Pinsky MR . Epidemiology of severe sepsis in the United States: analysis of incidence, outcome, and associated costs of care. *Crit Care Med* 2001 ; 29 : 1303 – 10.
137. Martin GS, Mannino DM, Moss M. Effect of age on the development and outcome with sepsis. *Am J Respir Crit Care Med* 2003; 167:A837.
138. Rivers E, Nguyen B, Havstad S, Ressler J, Muzzin A, Knoblich B, et al. Early goal-directed therapy in the treatment of severe sepsis and septic shock. *N Engl J Med* 2001;345(19):1368-77.
139. Gustot T. Multiple organ failure in sepsis: prognosis and role of systemic inflammatory response. *Curr Opin Crit Care* 2011;17(2):153-9.
140. Mylotte JM, Tayara A, Goodnough S. Epidemiology of bloodstream infection in nursing home residents: evaluation in a large cohort from multiple homes. *Clin Infect Dis* 2002; 35:1484–90.
141. Muder RR, Brennen C, Wagener MM, Goetz AM. Bacteremia in a long-term-care facility: a five-yea prospective study of 163 consecutive episodes. *Clin Infect Dis* 1992; 14:647–54.
142. Setia U, Serventi I, Lorenz P. Bacteremia in a long-term care facility: spectrum and mortality. *Arch Intern Med* 1984; 144:1633–5.