

T.C.  
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ

ACİL SERVİSE BAŞVURAN YAŞLI HASTALARIN ÇOKLU  
İLAÇ KULLANIMININ HASTALARIN KLİNİK  
SÜREÇLERİNE ETKİSİ

Dr. Süleyman Esat ŞEN

Acil Tıp Anabilim Dalı  
TIPTA UZMANLIK TEZİ

ESKİŞEHİR  
2012



T.C.  
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ

ACİL SERVİSE BAŞVURAN YAŞLI HASTALARIN ÇOKLU  
İLAÇ KULLANIMININ HASTALARIN KLİNİK  
SÜREÇLERİNE ETKİSİ

Dr. Süleyman Esat ŞEN

Acil Tıp Anabilim Dalı  
TIPTA UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŐMANI  
Yrd. Doç. Dr. Nurdan ACAR

ESKİŞEHİR  
2012

## TEZ KABUL VE ONAY SAYFASI

T.C.  
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA,

Dr. Süleyman Esat ŞEN'e ait "Acil Servise Başvuran Yaşlı Hastaların Çoklu İlaç Kullanımının Hastaların Klinik Süreçlerine Etkisi" isimli çalışma jürimiz tarafından Acil Tıp Anabilim Dalı'nda Tıpta Uzmanlık Tezi olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

Tarih: 01.03.2012

Jüri Başkanı	Doç. Dr. Arif Alper ÇEVİK Acil Tıp Anabilim Dalı
Üye	Yrd. Doç. Dr. Nurdan ACAR Acil Tıp Anabilim Dalı
Üye	Yrd. Doç. Dr. Engin ÖZAKIN Acil Tıp Anabilim Dalı

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Fakülte Kurulu'nun  
...../...../.....Tarih ve ..... Sayılı Kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. Bekir YAŞAR  
Dekan

## TEŞEKKÜR

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı' nda yapmış olduğum uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve deneyimlerini paylaőan ve gelecekte Türkiye Acil Tıp'ına yön verebilmek amacıyla her türlü desteği veren değerli hocalarım Doç. Dr. Arif Alper ÇEVİK, Yrd. Doç. Dr. Nurdan ACAR ve Yrd. Doç. Dr. Engin ÖZAKIN' a, saygı ve teőekkürlerimi sunarım.

## ÖZET

**Şen, S.E. Acil servise başvuran yaşlı hastaların çoklu ilaç kullanımının hastaların klinik süreçlerine etkisi. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı Tıpta Uzmanlık Tezi, Eskişehir, 2011.**

Çalışmanın amacı acil servise başvuran yaşlı hastalarda çoklu ilaç kullanımının hastaların klinik süreçlerine etkisini belirlemektir. Çalışmaya yaş ortalaması  $73,78 \pm 7,99$  olan toplam 1060 hasta (508 (%48) kadın; 552 (%52) erkek) dahil edildi. Verilerin standart bir şekilde toplanabilmesi için daha önce hazırlanan Çoklu İlaç Kullanımı Klinik Değerlendirme Formu kullanıldı. Bu form ile hastaların demografik özellikleri, başvuru yakınması, triaj sınıfı, yaşadığı yer, bakım yardımcısı olup olmadığı, GKS, SMMT ve EGYA skorları, daha önceden tanı aldığı hastalıkları, konsültasyon yapılıp yapılmadığı, yapıldıysa konsültasyon sayısı ve konsültasyonu yapan bölüm veya bölümlerin isimleri, istenen tetkikler, hastanın kullandığı ilaç sayısı ve ilaçların isimleri, başvuru sırasında tanı konulan hastalıklar ve hastanın sonlanım durumu kayıt edildi. Hastaların kullandıkları ilaç sayısı ile diğer klinik parametreler karşılaştırıldı. Hasta yaşı arttıkça kullanılan ilaç sayısının yükseldiği görüldü. Kadınlarda çoklu ilaç kullanımı daha yaygındı. Kullanılan ilaç sayısı ile başvuru şikayeti, triaj sınıfı, yaşam yeri, GKS, SMMT ve EGYA skorları, konsültasyon istenip istenmediği, son tanı, acil serviste kalış süresi ve klinik son durum arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmedi. Kullanılan ilaç sayısı ile hastanın bakım yardımcısının olması ve daha önce sahip oldukları hastalıklar arasında anlamlı bir ilişki saptandı. Bakım yardımcısı olan hastalarda kullanılan ilaç sayısı daha yüksekti. HT, DM, KAH, KKY, KOAH ve BY tanısı olan hastaların az sayıda ilaç kullandığı (0-5 sayıda ilaç) belirlendi. Ayrıca kullanılan ilaç sayısı arttıkça acil laboratuvar kullanımı artarken, ilaç sayısının az olduğu grupta, merkezi laboratuvarı, hematoloji laboratuvarı ve USG kullanım oranı daha yüksekti. Fakat, kullanılan ilaç sayısı ile direkt grafi, BT, mikrobiyoloji laboratuvarı, EKO, farmakoloji laboratuvarı, endoskopi ve MRG tetkiklerinin kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı.

**Anahtar Kelimeler:** acil servis, yaşlı, çoklu ilaç, aşırı çoklu ilaç

## ABSTRACT

**Şen, S.E. The Effect of Polypharmacy on Clinical Course of Patients Admitted to Emergency Department. Eskisehir Osmangazi University Faculty of Medicine Department of Emergency Medicine. Medical Specialty Thesis, Eskisehir, 2011.** The aim was to determine the effect of polypharmacy on clinical course of patients who admitted to emergency department. Totally 1060 patients with the mean age of  $73,78 \pm 7,99$  (508 women (48%) and 552 men (%52)) were included the study. Pre-prepared Clinical Assessment of Polypharmacy Form was used to collect the standardized data. By this form, demographics, admission complaints, triage category, habitation, caregiver presence, GCS, SMMT and IDLA test scores, pre-diagnosis, consultation information, the number of consultation, the name of consultant departments, required investigations, the number of used medicine, the name medicines, diagnosis and the outcome of patients were recorded. The number of used medicine was compared with the other clinical parameters. The number of medicine increased with increasing the age of patient. Polypharmacy was more common in women. While no statistically significant association was found between the number of used medicine and admission complaint, triage category, habitation, GCS score, SMMT score, IDLA score, consultation information, last diagnosis, duration of stay in emergency department and clinical outcome, there were significant associations between the number of used medicine and caregiver presence and pre-diagnosed disorders. Number of used medicine was higher in patients with caregiver. It (0 to 5 medicines) was lower in patients diagnosed with HT, DM, coronary artery disease, chronic obstructive pulmonary disorder and renal failure. Also, while the usage of emergency laboratory increased with increasing the number of used medicine, the rate of usage of central laboratory, hematology laboratory and USG was higher in the group with lower medicine number. However, no statistically significant association was determined between the number of used medicine and usage of direct graphy, CT, microbiology laboratory, echocardiography, pharmacology laboratory, endoscopy and magnetic resonance imaging.

**Key Words:** emergency department, geriatric, polypharmacy, excessive polypharmcny

**İÇİNDEKİLER**

	Sayfa
TEZ KABUL VE ONAY SAYFASI	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ	xiii
TABLolar DİZİNİ	xiv
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1. Yaşlılık	2
2.1.1. Toplumda Yaşlı Nüfus Oranları	3
2.1.2. Yaşlılarda Sık Görülen Sağlık Sorunları	3
2.1.3. Yaşlılarda Acil Hekim Muayenesi Gerektiren Sorunlar	25
2.2. Yaşlanma İle Meydana Gelen Fizyolojik Değişiklikler	26
2.2.1. Solunum Sistemi	26
2.2.2. Kardiyovasküler Sistem	26
2.2.3. Sinir Sistemi	27
2.2.4. Kas-İskelet Sistemi	27
2.2.5. Gastrointestinal Sistem	27
2.2.6. Bağışıklık Sistemi	28
2.2.7. Endokrin Sistem	28
2.2.8. Genitoüriner Sistem	28
2.3. Yaşlılarda Çoklu İlaç Kullanımı	29
2.4. Yaşlılık ve İlaçlar	30
2.4.1. Yaşlılarda İlaç Kullanımı İle İlgili Genel Özellikler	30
2.4.2. Yaşlılarda İlaç Tedavisini Etkileyen Fizyolojik Değişiklikler	30
2.4.3. Yaşlılarda İlaçların Birlikte Kullanılması ile Ortaya Çıkan Etkiler	35
2.4.4. Yaşlılarda Uygunsuz İlaç Kullanımı ve İlacı Bağlı Problemler	40
2.4.5. Yaşlılarda Uygunsuz İlaç Kullanımı	42



	Sayfa
2.4.6. Yaşlılarda İlaçlar İle İlgili Problemler	46
2.4.7. Yaşlıların İlaç Alımı İle İlişkili Problemler	49
2.4.8. Yaşlılarda Kompliyans ve Konkordans	54
2.5. Acil Servisteki Klinik Süreç	58
2.5.1. Acil Servisteki Yaşlı Hastaların Klinik Süreci	58
2.5.2. Çoklu İlaç Kullanan Yaşlı Hastaların Klinik Süreci	58
2.6. Yaşlılarda Bakım Kalitesinin Arttırılması ve Çoklu İlaç Kullanımının Azaltılması	59
2.6.1. Kalite Garantisi	59
2.6.2. Kalitenin İyileştirilmesi	60
2.6.3. Yaşlılarda Yeni İlaçların Etkinliği	60
2.6.4. Yaşlılarda Belgelendirme ve Kullanım Gereksinimleri	61
2.6.5. Kanıta Dayalı Tıp	61
2.6.6. Organizasyonel ve Profesyonel Bakış Açıları	63
3. GEREÇ VE YÖNTEM	65
3.1. Hastalara Uygulanan Nörolojik Testler	66
3.1.1. Glasgow Koma Skalası (GKS)	66
3.1.2. Standart Şekle Getirilmiş Mini-Mental Test (SMMT)	66
3.1.3. Enstümental Günlük Yaşam Aktiviteleri Testi (EGYA)	66
3.2. İstatistiksel Analizler	67
4. BULGULAR	68
4.1. Hastaların Demografik Özellikleri	68
4.1.1. Hastaların Yaş Ortalaması Bulguları	68
4.1.2. Hastaların Cinsiyet Dağılımları	68
4.2. Hastaların Başvuru Yakınmaları	69
4.3. Hastaların Triaaj Sınıfı Bulguları	70
4.4. Hastaların Yaşadıkları Yer ve Bakım Yardımcısı Bulguları	70
4.5. Hastaların Nörolojik Değerlendirme Testi Sonuçları	71
4.6. Hastaların Sahip Oldukları Hastalıkların Dağılımı	71
4.7. Konsültasyon Bulguları	72
4.8. Acil Serviste Hastalardan İstenen Tetkikler	74

	Sayfa
4.9. Hastalar Tarafından Kullanılan İlaçların Sayısı	76
4.10. Hastaların Kullandıkları İlaçların Sınıflaması	76
4.11. Hastaların Aldıkları Son Tanılar	78
4.12. Hastaların Acil Serviste Kalma Süreleri	78
4.13. Hastaların Klinik Son Durumları	79
4.14. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle Yaş Arasındaki İlişki	80
4.15. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle Cinsiyet Arasındaki İlişki	81
4.16. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle Başvuru Yakınması Arasındaki İlişki	81
4.17. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle Triaaj Sınıfı Arasındaki İlişki	82
4.18. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle Yaşadıkları Yer Arasındaki İlişki	83
4.19. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle Bakım Yardımcısı Arasındaki İlişki	84
4.20. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle Nörolojik Değerlendirme Testleri Arasındaki İlişki	84
4.21. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle Daha Önce Tanı Aldıkları Hastalıklar Arasındaki İlişki	85
4.22. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle Konsültasyon Arasındaki İlişki	86
4.23. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle İstenen Tetkikler Arasındaki İlişki	87
4.23.1. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle Acil Servis Laboratuvarı Kullanımı Arasındaki İlişki	87
4.23.2. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle Direkt Grafi Kullanımı Arasındaki İlişki	88
4.23.3. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle Merkez Laboratuvarın Kullanımı Arasındaki İlişki	89
4.23.4. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle BT Kullanımı Arasındaki İlişki	89
4.23.5. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle Hematoloji Laboratuvarının Kullanımı Arasındaki İlişki	90
4.23.6. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle USG Kullanımı Arasındaki İlişki	91
4.23.7. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle Mikrobiyoloji Laboratuvarının Kullanımı Arasındaki İlişki	91
4.23.8. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle EKO Kullanımı Arasındaki İlişki	92

	Sayfa
4.23.9. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle Farmakoloji Laboratuvarının Kullanımı Arasındaki İlişki	93
4.23.10. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle Endoskopi Kullanımı Arasındaki İlişki	93
4.23.11. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle MRG Kullanımı Arasındaki İlişki	94
4.24. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle Klinik Son Tanı Arasındaki İlişki	95
4.25. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle Acil Serviste Kalış Süreleri Arasındaki İlişki	96
4.26. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle Klinik Son Durumları Arasındaki İlişki	96
5. TARTIŞMA	98
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	111
KAYNAKLAR	113
EK-1: Çoklu İlaç Kullanımı Klinik Değerlendirme Formu	
EK-2: Standart Şekle Getirilmiş Mini-Mental Test / Enstrümental Günlük Yaşam Aktiviteleri Testi	

**SİMGELER VE KISALTMALAR**

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
ADE	Anjiyotensin dönüştürücü enzim
ASA	Asetil salisilik asit
BPH	Benign prostat hiperplazisi
BPPV	Benign paroksizmal pozisyonel vertigo
BSG	Bilgisayarlı sipariş (order) girişi
BT	Bilgisayarlı tomografi
DM	Diyabet mellitus
DMS-IV	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders/Mental bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
EGYA	Enstrümental Günlük Yaşam Aktiviteleri Testi
EKO	Ekokardiyografi
EMA	European Medicines Agency/Avrupa İlaç Ajansı
GABA	Gama amino butirik asit
GFR	Glomerüler filtrasyon oranı
GIS	Gastrointestinal sistem
GKS	Glasgow Koma Skalası
GÜS	Genitoüriner sistem
HT	Hipertansiyon
ICH	International Conference of Harmonisation/Uluslararası Uyumlaştırma Konferansı
IOM	American-Institute of Medicine/Amerikan İlaç Kurumu
ISMP	Institute for Safe Medication Practices/ Güvenli İlaç Uygulamaları Kurumu

İV	İntra venöz
KAH	Koroner arter hastalığı
KBB	Kulak burun boğaz
KKB	Kalsiyum kanal blokerleri
KKD	Klinik Karar Desteği
KKY	Konjestif kalp yetmezliği
KOAH	Kronik obstrüktif akciğer hastalığı
MAI	Medicine Availability Index /İlaç Uygunluk İndeksi
MRG	Manyetik rezonans görüntüleme
NCC MERP	National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention/İlaç Hatalarının Rapor Edilmesi ve Önlenmesi için Ulusal Düzenleme Konseyi
NMDA	N-metil D-aspartat
PPI	Proton pompa inhibitörü
RY	Böbrek yetmezliği/Renal yetmezlik
SMMT	Standard Şekle Getirilmiş Mini Mental Test
SOAEİ	Steroid olmayan anti-enflamatuar ilaç
SSGAİ	Seçici serotonin geri alım inhibitörü
SSS	Santral sinir sistemi
SVO	Serebrovasküler olay
TİK	Türkiye İstatistik Kurumu
TNSA	Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması
TSA	Trisiklik antidepresanlar
USG	Ultrasonografi

**ŞEKİLLER**

	Sayfa
3.1. Glasgow Koma Skalası	66
4.1. Yaş ortalaması grafiği	68
4.2. Cinsiyet dağılımı	69
4.3. Başvuru yakınması bulguları	70
4.4. Ek hastalıkların dağılımı	71
4.5. Konsültasyon yapılıp/yapılmadığını gösteren şekil	73
4.6. Konsültasyon tipini gösteren şekil	73
4.7. Konsültasyon sayısını gösteren grafik	74
4.8. İstenen tetkiklerin dağılımı	75
4.9. Kullanılan ilaç sayısının dağılımı	76
4.10. Kullanılan ilaçların sınıfsal dağılımı	77
4.11. Hastaların acil serviste kalma süresi	79
4.12. Klinik son durumların dağılımı	80

**TABLÖLAR**

	Sayfa
2.1. İdrar Kaçırmaya Neden Olabilen Mekanizmalardan Bazıları	24
2.2. İlaç Tedavisini Etkileyebilen Fizyolojik Değişiklikler	33
2.3. Yaygın İlaç-İlaç Etkileşimlerinden Örnekler	36
2.4. Yaygın İlaç-Hastalık Etkileşimleri Örnekleri	36
2.5. Yiyecekler ve İlaçlar Arasındaki Bazı Etkileşimler	38
2.6. Yiyeceklerle Birlikte Alınabilen ve Alınamayan İlaçlar	39
2.7. Orijinal ve Eşdeğer Ürünler ve İsimleri	51
4.1. Başvuru Yakınması Bulguları	69
4.2. Triaj Sınıfı Bulguları	70
4.3. Hastaların Yaşadığı Yer ve Bakım Yardımcısı Bulguları	71
4.4. Nörolojik Test Skorları	71
4.5. Ek Hastalıklar	72
4.6. İstenen Tetkiklerin Dağılımı	75
4.7. Kullanılan İlaç Sayısı Bulguları	76
4.8. Kullanılan İlaçların Sınıflaması	77
4.9. Hastaların Aldıkları Son Tanılar	78
4.10. Klinik Son Durumun Dağılımı	79
4.11. Kullanılan İlaç Sayısının Yaşa Göre Dağılımı	80
4.12. Kullanılan İlaç Sayısının Cinsiyete Göre Dağılımı	81
4.13. Kullanılan İlaç Sayısı ile Başvuru Yakınmasının Karşılaştırması	82
4.14. İlaç Sayısı ve Triaj Sınıfının Karşılaştırması	83
4.15. İlaç Sayısı ve Yaşanılan Yer Faktörünün Karşılaştırması	83
4.16. İlaç Sayısı ve Bakım Yardımcısı Faktörünün Karşılaştırması	84

	Sayfa
4.17. Kullanılan İlaç Sayısı ile Uygulanan Nörolojik Değerlendirme Testlerinin Karşılaştırması	85
4.18. İlaç Sayısı ile Daha Önce Tanı Alınan Hastalıkların Karşılaştırması	86
4.19. İlaç Sayısının Konsültasyon Yapılan ve Yapılmayan Gruplarla Karşılaştırması	87
4.20. İlaç Sayısı ile Acil servis Laboratuvarının Kullanımının Karşılaştırması	88
4.21. İlaç Sayısı ile Acil Servis DirekGrafı Tetkikinin Kullanımı	88
4.22. İlaç Sayısı ile Hastane Merkez Laboratuvarının Kullanımının Karşılaştırması	88
4.23. İlaç Sayısı ile BT Kullanımının Karşılaştırması	90
4.24. İlaç Sayısı ile Hematoloji Laboratuvarının Kullanımının Karşılaştırması	90
4.25. İlaç Sayısı ile USG Kullanımının Karşılaştırması	91
4.26. İlaç Sayısı ile Mikrobiyoloji Laboratuvarının Kullanımının Karşılaştırması	92
4.27. İlaç Sayısı ile EKO Kullanımının Karşılaştırması	92
4.28. İlaç Sayısı ile Farmakoloji Laboratuvarı Kullanımının Karşılaştırması	93
4.29. İlaç Sayısı ile Endoskopi Kullanımının Karşılaştırması	94
4.30. İlaç Sayısı ile MRG Kullanımının Karşılaştırması	94
4.31. İlaç Sayısı ile Klinik Son Tanının Karşılaştırması	95
4.32. İlaç Sayısı ile Acil Serviste Kalış Sürelerinin Karşılaştırması	96
4.33. İlaç Sayısı ile Klinik Son Tanının Karşılaştırması	97



## 1. GİRİŞ

Yaşlılık yaşam sürecinin doğal bir sonucudur. Beklenen yaşam süresinin uzaması, 21. yüzyılda ölüm hızının azalması tıbbi bakım süreçlerinde ulaşılan yeniliklerin bir sonucudur (1). Yaşa bağlı olarak gelişen birçok sağlık sorununun tedavi edilebilmesi ve tıbbi bakımda sağlanan yeni olanaklar, yaşlı bireyin yaşam kalitesini arttırdığı gibi, ölüm hızının azalmasına da doğrudan katkı sağlamaktadır (2). Toplumun bir parçası olan yaşlı bireyin, yaşam kalitesinin korunması ve aktif bir yaşam sürmesi sağlanmalıdır.

Kronik hastalıkların görülme sıklığının yaşla birlikte artması, yaşlı bireylerin giderek daha fazla miktarda ilaç kullanmak zorunda kalmalarına neden olabilmektedir (3). Yaşlı bireylerde tedavi edilmeye çalışılan süregen hastalıkların, çoklu ilaç kullanımıyla ortaya çıkaracağı ek sağlık sorunları göz ardı edilemez.

Altı ve daha fazla sayıda ilaç kullanımı çoklu ilaç kullanımı '*polifarmasi*', on ve daha fazla sayıda aşırı çoklu ilaç kullanımı ise '*eksesif polifarmasi*' olarak tanımlanmıştır (4). Yaşlı bireylerde bu çoklu ilaç kullanımının klinik süreçlere etkisi olumsuz bir faktör olarak nitelendirilse de üzerinde yapılmış çok fazla sayıda araştırma bulunmamaktadır. Fazla sayıda ilaç kullanımının yaşlı bireylerin klinik süreçlerini hangi düzeyde etkilediği biliniyor, çoklu ilaç kullanımının rehabilite edilebilir süregen hastalıkların tedavisindeki olumsuz yönleri ortaya konabilir (5).

Bu çalışmanın amacı 65 yaş ve üzeri yaşlılarda çoklu ilaç kullanımının acil servise başvuru ile acil servisten taburculuk arasında geçen klinik sürece etkisini değerlendirmektir.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Yaşlılık

Yaşlılık birçok bilimsel kaynakta biyolojik, psikolojik, sosyal ve kronolojik açıdan tanımlanmaktadır. Biyolojik yaşlılık, yaşın ilerlemesine bağlı olarak fiziksel ve bilişsel kapasite ve hücre azalmasıdır. Psikolojik yaşlanma, yaşın ilerlemesine bağlı olarak algılama, öğrenme ve problem çözme gibi bellek gücü ile kişilik kazanma alanlarında uyum sağlama kapasitelerindeki değişimleri kapsamaktadır. Sosyal yaşlanma, statü ve rol kayıplarına bağlı olarak sosyal yaşamdan geri çekilme ile çevre tarafından yaşlılığa ilişkin kurallarla değerlendirilmesidir. Kronolojik yaşlılık ise, doğumdan ölüme yaşanan yaş evrelerinin zamansal bir süreç içerisinde açıklanmasıyla tanımlanmaktadır. Her tanımın kendi alanında belli bir geçerliliği olsa bile, üzerinde görüş birliğine varılmış tek bir tanım bulunmamaktadır. Pek çok açıdan yeterli olmamasına karşın yine de yaşın ve yaşlılığın kronolojik olarak değerlendirilmesi pek çok bilimsel kaynakta uygun bulunmuştur. En genel tanımıyla 65 ve üzeri yaşta olan bireyler yaşlı olarak tanımlanmıştır (6).

Bireyin yaşamın ileri yıllarındaki bedensel, bilişsel ve toplumsal değişimlerin çoğu azalma yönündedir. Yaşlanma, genellikle giderek artan şekilde fonksiyon gerilemesi ve hastalığa yatkınlığın artması şeklinde görülen kaçınılmaz bir süreçtir. Ayrıca, yaşlanma ile birlikte, değişikliklere uyum sağlayabilme yeteneği de azalır.

Yaşlı bireyler ek hastalık (komorbidite) ve hastalığa yatkınlık açısından genç yetişkinlerden farklıdır. Yaşlılarda sıklıkla birçok ek hastalık bir arada bulunur. Bu nedenle birçok ek hastalığı olan bireylerde doğru tanının konması bazen zor olabilmektedir. Yaşlılığa bağlı değişimlerle hastalığa bağlı değişimler arasında bir ayırım yapmak genellikle güçtür. Ayrıca, yaşlılık bir hastalığın klinik bulgularını da değiştirebilir. Yaşlılarda yakınmalar, yaşlı olmayan bireylere göre daha belirsiz olma eğilimindedir. Fizyolojik değişiklikler nedeniyle, bir hastalık sonrası iyileşme oranı genellikle daha düşük ve yakınmalar uzun süre kalıcı olabilir.

Bilindiği üzere; fizyolojik değişiklikler, psikolojik ve motor gerileme, bilişsel değişiklikler, beslenme bozuklukları ve çoklu sistemik hastalıklar yaşlanma süreci içinde daha fazla görülmektedir. Örneğin, metabolizmada ve ilaçların vücuttan atılmasında ortaya çıkan ileri yaşla ilişkili değişiklikler yaşlılarda ilaç yan etki riskini

artırmaktadır. Uygunsuz olarak çoklu ilaç kullanım alışkanlıkları yaşam kalitesini azaltmakta, ilaçlara bağlı sakatlık ve ölüm riskini de artırmaktadır. Yaşlılarda çoklu ilaç kullanımı tedaviyi karmaşık hale getirmekte ve sağlık maliyetini arttırmaktadır. İlaç-ilaç etkileşimlerinin ve yan etkilerinin görülme oranı çoklu ilaç kullanımı ile katlanarak artmaktadır. Yaşlılardaki süregen hastalıklar, yaşam kalitesinde bozulmaya ve ciddi boyutlara varan sağlık harcamalarına neden olduğundan, yaşlılara yeni bir ilaç reçete edilmeden önce farmakolojik olmayan yöntemlerin uygun olup olmadığı da göz önünde bulundurulmalıdır (7).

### **2.1.1 Toplumda Yaşlı Nüfus Oranları**

Tüm dünyada 65 ve üzeri yaşlarda olan nüfus 2004 yılı itibarıyla 448 milyon civarındadır. Bugün dünyadaki toplam nüfusun %10'unun 65 ve üzeri yaş grubunu oluşturduğu görülmekte ve 2050 yılında bu oranın %16'nın üzerine çıkması beklenmektedir. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA)'nın bulguları yaşlı nüfusun, tüm nüfus grupları içerisindeki payının % 5.6 civarında olduğunu göstermiştir. Buna göre Türkiye yaklaşık 5 milyon yaşlı ile bazı ülkelerin toplam nüfusundan daha fazla yaşlı nüfusa sahiptir. Türkiye'deki demografik değişimler incelendiğinde yaşlı nüfusun arttığı açık bir şekilde görülmektedir. 2050 yılında Türkiye nüfusunda 16 milyon civarında yaşlının bulunacağı öngörülmektedir (8).

Sağlık alanındaki bilimsel ve teknolojik gelişmeler ile ölüm oranları azalmış ve yaşam süresi uzamıştır. Gelişmiş ülkelerde yaklaşık olarak kadınların yarısında ve erkeklerin dörtte üçünde beklenen yaşam süresi ortalama 47 yıldan 75 yılın üzerine çıkmıştır (9). Ülkemizde doğurganlığın azalması, süregen hastalıkların tanı ve tedavi olasılıklarının artması ile yaşlı nüfus belirgin şekilde artmıştır. Ülkemizde yaşam beklentisi yıl olarak 1994 yılında 67.7 iken, 2005 yılında 70.3 olmuştur. Benzer şekilde, toplam nüfus içindeki yaşlı oranı 1990 yılında %4.2 iken 2015 yılında bu oranın %5.7 olması beklenmektedir (10).

### **2.1.2. Yaşlılarda Sık Görülen Sağlık Sorunları**

#### **Düşmeler ve Kırıklar**

Düşme ile ilişkili olarak oluşan hasarlar, yaşlılarda sık görülen ve tekrarlayan sağlık problemlerindedir. Acil servislere gelen kazaların yaklaşık %10'u düşmelere bağlı oluşan hasarlardır ve bunların çoğu 65 yaş üzeri kişilerdir. Bu durum tüm

dünyada sağlık bakım sistemleri için çok yüksek bir ekonomik yüke neden olmaktadır.

Yaşlılarda düşme riskini arttıran faktörler;

- Baş dönmesi,
- Denge bozukluğu,
- Görme bozukluğu ve
- Süregen hastalıklardır.

Ağır bedensel hasarların yanı sıra, düşmenin yaşam kalitesi, sosyal etkileşim ve bilişsel sağlık üzerinde de etkiye sahip olduğu gösterilmiştir (11). Düşmeye bağlı oluşan en ciddi hasarlar beyin kanamaları ve kalça kırıklarıdır. İleri yaştaki kırıkların çoğunluğu ev içinde kayarak düşme gibi düşük şiddetli kazalara bağlıdır. Düşmelerin çoğu yataktan kalkarken, ev içinde dolaşırken, sandalyeye otururken veya kalkarken olur. Düşmenin hem bedensel hem de çevresel nedenleri, arkasından oluşan kırıklar ve bunların kullanılan ilaçlar ile olası ilişkileri incelenmelidir. Düşme ve ilaçlar arasında bir ilişki olup olmadığını belirlemeye çalışan çok sayıda bilimsel çalışma yapılmıştır (12, 13). Bu çalışmalardan bazıları özellikle 65 veya üzeri yaş grubunda birçok farklı ilaç tipinin düşme sayısını arttırdığını göstermişlerdir. Bu düşmeler yaşlılarda hem fiziksel hasarlara hem de bilişsel sağlık problemlerine neden olabilmektedir.

Yaşlıların neden gençlere göre daha fazla düştüğüne dair birçok neden vardır. Süregen hastalıklar sıklıkla genel güçsüzlüğü artırır, kas gücünü düşürür ve dengeyi bozar. Bu nedenle düşmeler daha tehlikeli hale gelir. Aminoglikosit grubu antibiyotikler, diüretikler, kemoterapide kullanılan ilaçlar, analjezikler, antihipertansifler ve antiepileptikler de vertigo, hipotansiyon, ortostatik reaksiyonlar, sedasyon, görme bulanıklığı, kas güçsüzlüğü ve diğer yaygın etkilere bağlı düşmelere neden olan önemli risk faktörleridir. Bu ilaçlar ve çoklu ilaç kullanımı hastalarda düşme riskini arttırabilir. Kardiyovasküler hastalıklar ve psikotropik durumlar için kullanılan ilaçların düşme gibi çeşitli yan etkileri vardır. Bu konudaki riskli yan etkiler; antihipertansifler ve lorezepam gibi psikotropik ilaçlara bağlı sedasyon, vertigo, ortostatik reaksiyonlar veya hipotansiyon, denge bozukluğu veya görme bozukluğu ve bilişsel gerilemedir. Yan etkiler ya tek başına ilaca bağlı olarak ya da ilaçlar arasındaki etkileşimlere bağlı olarak oluşabilir.

Düşme, düşme riskini arttıran ilaçların kullanılmasıyla ve çoklu ilaç kullanımıyla artar. Yaşlılar tarafından kullanılan ilaçların tekrar değerlendirilmesi gibi çok unsurlu bir yaklaşım ile engellenebilir. Test edilmiş ve düşme sıklığını azalttığı gösterilmiş düşme engelleyici girişimlerden bazıları; çok disiplinli ve çok unsurlu girişim programları, sistematik ilaç incelemesi (doz azaltma, ilacı kesme veya değiştirme), kas gücü ve dengeye yönelik egzersizlerdir (Tai Chi, grup egzersizi, tempolu yürüyüş, dans). Ev içindeki risklerin değerlendirilmesi ve düzenleme yapılması, psikotropik ilaçların kesilmesi, beslenme desteği, vitamin D desteği, düşme riskinin azaltılması ile ilgili eğitim ve görme bozukluğunun düzeltilmesi düşmeyi engellemek için kullanılan yöntemlerdendir. (14-16). Her birey için bireysel değerlendirme yapmak ve düşme risk faktörlerini bireysel olarak belirlemek önemlidir. Çok yönlü bir yaklaşımın hastalar için en faydalı olduğu ve bu yaklaşımın düşme sayısını %35-40 oranında azaltabileceği gösterilmiştir.

### **Osteoporoz**

Osteoporoz; kemik kırılabilirliğinin artması ve kırık yatkınlığının artmasına neden olan düşük kemik kitlesi ve kemik dokusunun mikro yapısal olarak bozulmasıdır (17). DSÖ çalışma grubu tarafından kemik kalitesinin azaldığı farklı evrelere göre de tanımlamalar ve gruplandırmalar yapılmıştır:

Yaş, cinsiyet, kalıtım, etnik yapı, yetersiz fiziksel aktivite, kırıklar, ilaç, sigara, alkol, erken menopoz ve boy osteoporoz gelişimi için bazı risk faktörleridir. Kemik kalitesi düşük olduğunda, kırık oluşana kadar yakınma ortaya çıkmaz. Kişi 80 yaşına geldiğinde, kemik kalitesi çok düştüğünden kırık riski çok fazla artar.

Bir hastalık ve/veya ilaçların kemik kitlesi mineral yoğunluğu üzerinde olumsuz etkisi olduğunda sekonder osteoporoz tanısı konulur. Yaşlılarda sekonder osteoporozu neden olabilen yaygın süregen durumlardan bazıları; hipertiroidizm, hiperparatiroidizm, hipogonadizm, cushing tablosu, alkol kötüye kullanımı, diyabet, romatoid artrit ve multiple myelomdur. Sekonder osteoporozu neden olabilen ilaçlardan bazıları; glukokortikoidler, yüksek doz tiroid hormonu, antikonvülsanlar ve heparindir. Özellikle, kısa süre bile olsa glukokortikoid kullanımının ciddi osteoporozu neden olduğu bilinir. Doza bağlı olarak osteoporoz gelişimi birkaç hafta veya birkaç ay içinde oluşabilir. Kötü beslenme de kalsiyum ve vitamin D gibi maddelerin eksikliğine bağlı olarak sekonder osteoporozu neden olabilir. Erken

evrelerinde sessiz ilerleyen bir hastalık olmasına rağmen belirtileri daha sonradan ortaya çıkabilir. Omurga ve kalçanın ağırlık taşıyan bölümleri kırılma ve biçim bozulmalarına daha yatkındır. Osteoporotik bir kadında boy uzunluğu anlamlı şekilde azalır çünkü vertebralarda kemik kaybı olur. Ayrıca, omurgada kas güçsüzlüğü, denge bozukluğu, yürüme güçsüzlüğü ve hatta nefes alıp verme problemlerine neden olabilen biçim bozulmaları oluşur. Çok küçük hareketler bile kırığa neden olabilir. Kırık oluştuğunda, yaygın olarak devamlı ağrı görülür. En yaygın osteoporotik ağrı alanı sırt ve kaburgalardır. Tekrar düşme ve kırık oluşması korkusunun ağrı ile birleşmesi vakaları daha da kötüleştirerek bilişsel hastalık, depresyon, sosyal soyutlanma ve anksiyete gibi hastalıklara neden olur (18, 19).

### **Sarkopeni ve Kas Güçsüzlüğü**

Sarkopeni; kas gücü ve kas kütleindeki anormal gerilemedir. Yaş ilerledikçe kas gücü azaldığı için sarkopeni gelişme riski artar. Orta yaşların başı ile ileri yaş arasında, kas kütleleri ortalama %50 azalır. Kas kütleleri kaybının bir başka göstergesi 50 yaş sonrası kas dokusu kütlelerinin her yıl %1-2 oranında azalmasıdır. 50-70 yaş arasında, her 10 yılda bir, kas gücünün neredeyse %15'i kaybolur. Sarkopenili yaşlılardaki bu durumun maliyetinin kişi başına yılda yaklaşık 900 dolar olduğu hesaplanmıştır. ABD'de yıllık toplam sağlık bakım gideri 18-20 milyar dolardır (19).

Sedasyonu arttıran ve kas gevşemesini sağlayan benzodiazepinler ve diğer sakinleştirici ilaçların kas gücü ve fiziksel faaliyetler üzerinde olumsuz etkileri olabilir. Kortikosteroidlerin kas dokusu üzerinde yan etkileri olduğu ve kas atrofisine neden olduğu iyi bilinir. Sarkopeninin etkilerini yavaşlatmak için herhangi bir yol yoktur. Fiziksel hareketliliği sağlamak ve arttırmak için özellikle yaşlılarda iyi bir beslenme stratejisinin sağlanması önemlidir (20-22). Bu nedenle, beslenme alışkanlıklarının yaşamın erken dönemlerinde doğru şekilde oluşturulması gerekir.

### **Böbrek Hasarı/Yetersizliği**

Hem erkeklerde hem de kadınlarda idrar yollarında yaşla ilişkili problemler siktir. Örneğin, erkeklerde prostat hipertrofisi, kadınlarda idrar kaçırma yaygındır. Böbrek problemleri sadece normal işlev gerilemesi nedeniyle değil, yaşlanma ile ilişkili hastalıklar ve kullanılan tedavilere bağlı olarak da yaygın hale gelir. Vücutta zehirli metabolitlerin ve fazla sıvıların atılması böbrekler vasıtasıyla olur. Bunun

yanında böbrekler vitamin D, renin ve eritroproitein gibi vücutta farklı fonksiyonları kontrol edebilen çok önemli maddeler üretirler.

Yaş ilerlemesiyle böbrek işlevinde oluşan normal gerilemeye ek olarak, yaşlılarda yaygın olan birçok süregen hastalık da böbrek işlevlerini olumsuz şekilde etkiler. İleri yaşta yaygın olan ve böbrek işlevsizliğine neden olabilen süregen hastalıklar;

- Hipertansiyon
- Diyabet
- Guttur.

İleri yaşta böbrek işlevinin bozulmasının önemli bir sonucu ilaç birikimi ve ilaç yan etkisi riskinin artmasına neden olan ilaç atım miktarının azalmasıdır. Böbrek yetmezliğine neden olabilen birçok ilaç vardır. İlaçların olumsuz etkilerinin arkasında çok sayıda mekanizma vardır. Bunlardan en önemlisi böbreklere giden kan akımının azalmasıdır (prerenal yetmezlik). Diğerleri; antibiyotik gibi nedenlerle direkt nefrotoksisite veya otoimmün kompleks toksisitesi ve komplekslerin depolanmasına bağlı immünolojik nefron hasarlarıdır. Böbrek fonksiyonu ayrıca böbrek taşları, üretral daralmalar veya prostat hiperplazisi gibi post-renal tıkanıklıklar nedeniyle de bozulabilir (23).

Böbrek yetmezliğine neden olan ilaçlardan bazıları;

- Diüretikler (özellikle kıvrım diüretikler)
- SOAEİ'lar
- ADE inhibitörleri
- Laksatiflerdir.

Kreatin seviyeleri yükselen yaşlı hastalarda kullanılan ilacın ne zaman ayarlanması gerektiğine karar verebilmek için, Cockcroft ve Gault denklemi kullanılarak glomerüler filtrasyon oranının (GFR) hesaplanabilir. Örneğin hastaya bir ADE inhibitörü, digoksin veya metformin başlandığında kreatin seviyesinin tedavi öncesine göre %30-50 artması acilen müdahale gerektirir. Temel olarak böbrekten atılan ilaçlar için, ilaç ayarlaması sonrası hasta ilaçtan fayda görmüyorsa ilacın kesilmesi ve olumsuz böbrek etkilerinin daha az olduğu bilinen ilaçların kullanılması gerekebilir (24). Süregen bir hastalığı olan hastada, kreatin seviyesi arttığında hangi ölçümlerin yapılması gerektiğine karar vermek kolaydır. Acil durumlarda ağır

böbrek yetmezliği riski göz önünde bulundurulmalı, digoksin, metformin, ADE inhibitörleri, antibiyotikler, diüretikler, fenitoin ve SOAEİ'lar gibi ilaçlara bağlı böbrek hasarı riski acilen değerlendirilmelidir. Ayrıca, öldürücü böbrek yetmezliğine neden olabilecek kan basıncı düşüklüğü ve susuzluğun engellenmesi de çok önemlidir.

## **Nöropsikiyatrik Bozukluklar**

### **Deliryum**

Deliryum, hastanelerde yatan hastalarda, en sık karşılaşılan nöropsikiyatrik bozukluklardandır. Akut ve subakut gelişen, intrakranial veya ekstrakranial bir sebeple oluşan beyin metabolizma ve işlevlerinde, yaygın ve geçici bir bozukluk olarak tanımlanır.

Deliryumda kullanılan en geniş tanılama araçları Diagnostic and Statistical Manual of Disorders /Bilişsel Hastalıkların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı (DSM-IV) üzerine temellenmiştir.

Buna göre DSM-IV'te tanı kriterleri (1994);

- a) Dikkati odaklama, sürdürme ya da değiştirme yetisinde azalmanın eşlik ettiği bilinç bozukluğun (çevrenin farkındalığında azalma) olması
- b) Bilinçte değişiklik (bellek, yönelim ve dil bozukluğu) ya da önceden var olan, saptanmış veya oluşmakta olan demans ile açıklanamayacak algısal bir bozukluğun gelişmesi,
- c) Bozukluk oldukça kısa bir zaman içinde gelişmesi(genellikle saatler, günler) ve gün içinde dalgalanma eğilimi göstermesi,
- d) Öyküden, fiziksel açıdan ya da laboratuvar bulgularından bozukluğa genel tıbbi bir durumun fizyolojik sonuçlarının doğrudan neden olduğuna ilişkin kanıt vermesi.

Deliryum, kognisyon ve dikkati etkileyen akut bir durumdur. İleri yaşta deliryum ve konfüzyon çok sıktır. Kullanılan ilaç sayısı, eş zamanlı hastalıklar ve eski bilişsel hasarlar arttıkça deliryum oluşum oranı da artar. Deliryum yaşlılarda iyi bilinen bir hastaneye yatış komplikasyonudur. Hastanede yatarak tedavi gören hastaların %18 ila 25'inde sıklıkla deliryum bildirilmiştir. Yaşlı hastalarda yapılan çalışmalarda ise bu oran %14-57 arasında bildirilmiştir. Özellikle yaşlı hastalarda deliryum hastanın ölüm ve sakatlık derecesini doğrudan etkiler. Yapılan izleme



çalışmalarında deliryuma giren yaşlıların 1/3'ü hastanede ölürken, bu hastaların %70'inde bir yıl içinde demansiyel bir tablo yerleşmektedir. Hastaların dahili veya cerrahi acillere deliryumlu olarak başvurabileceği gibi servislerde yatarken, kısa süre içinde gelişen huzursuzluk, anksiyete, ajitasyon, eksitasyon, şaşkınlık, oryantasyon kusuru, tıbbi tedaviyi reddetme, sanrı veya hezeyanlar, uyku düzeninde değişiklikler görüldüğünde de hastada deliryum olasılığı düşünülmeli ve bu yönde dikkatli bir değerlendirme yapılmalıdır.

Deliryum acil servislerde yaşlılarda görülme sıklığı yüksek olan yaygın bir durumdur (25). Görülme sıklığının yüksek olmasına rağmen, acil serviste saptanması zor olabilir ve hastanede kalma süresini uzatabilir. Yoğun bakım ünitelerinde de deliryum yaygındır ve ciddi bir ölüm ve hastanede uzun süre kalma nedenidir (25, 26). Yaşlı hastalarda bir hastaneye başvurduktan sonra sıklıkla ilk önce bilişsel bulgular ve yakınmalar daha sonra davranışsal dengesizlikler gözlenir (27). Deliryumda sıklıkla kognisyon ve dikkatte çok ani değişiklikler olur, yakınmalar saatler ile günler arasında gelişebilir. Bu değişikliklerin farkına varabilmek için, hastanın eski bilişsel fonksiyon seviyesinin bilinmesi gerekir. Hemşireler veya hasta yakınlarının bu bilgiye sahip olmaları önemlidir. Hastaların dikkatleri çok kolayca dağılır, düşünme etkilenir, düşünceler karıştırılabilir ve bu yüzden konuşma anlamsızlaşabilir. Deliryumdaki hastalar yavaş yanıt verebilirler ve bellekleri bozulur. Uzak bellekten çok yakın bellek bozulması daha belirgindir. Görsel sanrılar işitsel sanrılardan daha yaygındır. Duygusal dengesizlikler (farklı duygusal durumlar arasında hızlı geçişler) ve uyuma-uyanma döngüsü dengesizlikleri yaygındır. Uykuya dalma güçlüğü belirgindir. Uyuma-uyanma döngüsü tamamen tersine de dönebilir. Her zaman yakınmalarda dalgalanmalar olur. Yakınmaların şiddeti 24 saatlik bir süreç boyunca çok fazla değişebilir. Hipoaktivite ve hiperaktivite arasında değişen psikomotor dengesizlikler görülebilir. Hasta huzursuz ve saldırgan hale gelebilir ya da tam tersine pasif hale gelebilir ve kendini geri çekebilir. Motor aktivitenin düşmesi şeklinde ortaya çıkan deliryumun teşhis edilmesi zordur. Hiperaktif deliryumun teşhis edilmesi daha kolaydır ve genellikle deliryum karışık tipte ortaya çıkar. Hastalar hiperaktif ve hipoaktif durumlar arasında gidip gelirler.

Deliryum çok nedenli bir durumdur. Ağır hastalığı olan veya kognisyonu zaten bozuk olan yaşlı hastalar deliryuma yatkındır. Kötü beslenme veya susuzluk

deliryum riskini daha da arttırabilir. Temelde deliryuma oldukça yatkın bir hastada (örneğin bilişsel problemlili veya ciddi hastalığı olan), tek doz uyku ilacı gibi nispeten tehlikesiz bir hızlandırıcı faktörle deliryum gelişebilirken, hızlandırıcı bir faktöre sahip olmayan bir hastada, deliryum gelişebilmesi için, birçok tetikleyici veya hızlandırıcı faktörün birlikteliği gerekebilir.

İlaç deliryum için tetikleyici bir faktördür (28). Yatkın bir hastada bazı farklı ilaçlar deliryumu tetikleyebilir. Örneğin, idrar kaçırma yakınmasında antikolinerjik etkileri olan ilaçlar yeterli dozlarda bile deliryumu tetikleyebilecektir (29). Deliryum tanısı konan yaşlılarda antikolinerjik ilaç kullanımı deliryum yakınma şiddetini arttırır (30).

Deliryumu tetikleyebilen ilaçlar (31-33);

- Benzodiazepinler,
- Antipsikotikler,
- Opioidler,
- SOAEİ'lar,
- Antiepileptikler,
- Digitalerler,
- Analjezikler
- Antidepresanlar ve
- Antikolinerjik etkili ilaçlardır.

Bir Amerikan çalışmasında hastanede tedavi edilen yaşlı kişilerde deliryumu tetikleyen 5 bağımsız faktör belirlenmiştir. Bunlar: fiziksel sınırlayıcı kullanımı, kötü beslenme, 3'ten fazla ilaç kullanma, mesane kateteri kullanma ve herhangi bir iatrojenik olaydır (34).

Deliryum, dikkatli bir gözlem ve uygun şekilde alınmış bir tıbbi öykü ile ulaşılabilen klinik bir teşhistir. Bu aşamada en önemli nokta, deliryum ihtimali göz önünde tutularak, hastanın bu yönde değerlendirilmesidir. Deliryuma yol açabilen muhtemel faktörlerin ortaya konması, kritik öneme sahiptir. Çünkü bu faktörlerin çoğu tedavi edilebilir ve deliryuma bağlı muhtemel sakatlık ve ölümü azaltabilir. Tabloya katkıda bulunan faktörler çok sayıda olduğundan, araştırma, detaylı tıbbi değerlendirme ve klinik gözleme dayandırılmalıdır. Tanıyı destekleyen laboratuvar testleri veya radyolojik incelemeler yoktur. Aile üyelerinden veya hastanın

bakıcılarından hastanın geçmişi hakkında yeterli öykü almak çok önemlidir. İncelemeler sadece bilişsel durum üzerine değil, aynı zamanda olası deliryum tetikleyicilerine de odaklanmalıdır. Bu tetikleyiciler enfeksiyonlar, miyokard enfarktüsü veya metabolik dengesizlikler olabilir. Hastanın ilaç listesi gözden geçirilmeli ve olası yan etkiler değerlendirilmelidir. Genç yetişkinlerde çok nadir olan yan etkiler yaşlı hastaları deliryuma daha yatkın hale getirirler. Standart Şekle Getirilmiş Mini Bilişsel Test (SMMT) gibi bir kısa bilişsel tarama testi faydalıdır (35). Farklı hızlandırıcı ve tetikleyici faktörleri ayırt etmek için laboratuvar testleri faydalı olabilir. Plazma glukoz, böbrek ve karaciğer fonksiyon testleri gerekebilir. Demansın deliryumdan ayırt edilmesi zor olabilir. En önemli yöntem tıbbi öyküdür. Depresyon ve anksiyete deliryum ile karıştırılabilir. Deliryumda bilincin bozulması deliryumu afektif bozukluklardan ayrı tutar.

Deliryumun tedavisi ile ilgili olarak yapılabilecek en iyi şey deliryumun önlenmesidir. Daha sonra hekim eş zamanlı tetikleyici faktörleri göz önünde bulundurmalıdır. Deliryumu önleme girişimlerinin etkinliği üzerine kanıtlar yeterli değildir (36). Eğer deliryum tanısı konulursa, etiyolojik faktörler belirlenmeli ve düzeltilmelidir. Çoğu vakada başka tedaviye gerek kalmaz. Deliryumu tetikleyebileceği düşünülen ilaçlar kesilmeli veya dozları düşürülmelidir. Hastada görme veya işitme problemleri varsa bunlar giderilmelidir. Uygun uyku ortamının hazırlanmalıdır. Çünkü uyku dengesizliği durumu kötüleştirebilir. Ağır davranışsal dengesizlikleri ve ajitasyonu olan deliryumlu hastalar için ilaç gerekebilir. Kullanılan bazı ilaçlar zararlı olabilir ve durumu ağırlaştırabilir. Bu tip ilaçların özellikle de görsel sanrılar ve saldırgan davranışların gözlemlendiği durumlarda sürekli olarak tekrar tekrar değerlendirilmesi gerekir. Kısa bir süre için kısa aksiyonlu bezodiazepinler kullanılabilir. Agresif davranış tedavisi için antipsikotiklerin etkinliğine dair güçlü kanıtlar yoktur (37).

### **Demans**

Demans genellikle sinsice başlayan bir hastalıktır. Bilişsel işlevlerde yavaş ve aşamalı bir gerileme olan hasta demans şüphesiyle incelenmelidir. Depresyon ve deliryum demanstan ayırt edilmezi zor olabilen iki yaygın durumdur. Demanslı hastalar ilaçlar ve eş zamanlı hastalıklara karşı daha hassas olurlar. Normalde demans yavaş seyreden bir hastalıktır, herhangi hızlı bir değişiklik olduğu

durumlarda mutlaka araştırılmalıdır. Hızlı değişiklikler sıklıkla ilaç, çevresel değişiklik veya enfeksiyon ile ilişkili hastalık gibi bir dış nedene bağlıdır.

Alzheimer tipi senil demansın altında yatan patolojiye yönelik olarak kullanılmakta ve/veya denenmekte olan ilaçlar; asetilkolinesteraz inhibitörleri, memantin, latrepirdin, antiinflamatuvar ilaçlar, antioksidanlar, nöronal büyüme faktörleri, amiloid bazlı tedaviler, nöronal mikrotübül ile etkileşenler, östrojen, rosiglitazon ve patolojiyi destekleyebilecek faktörlere yönelik ilaçlar olmak üzere oldukça geniş bir grubu kapsamaktadır. Alzheimer dışı demans nedenleri arasında, vasküler demans, Pick hastalığı, nörolojik hastalıklar, kafa travmaları, frontotemporal demans, enfeksiyon hastalıkları, metabolik hastalıklar, alkolik demans ve ilaç kullanımı sayılabilir. Bu durumlarda kullanılan ilaçlar da kolinesteraz inhibitörleri ve memantindir. Ayrıca ginkgo biloba, statinler ve atipik antipsikotiklerin demans olgularındaki yararı konusunda klinik çalışmalar yapılmıştır ancak, bu maddelerle ilgili eldeki veriler tatmin edici olmaktan uzaktır (38).

Kolinesteraz inhibitörleri hafif ve orta dereceli Alzheimer hastalığı için etkilidir (39). Bu ilaçlarda mide bulantısı, bradikardi ve mide-barsak kanalı yakınmaları gibi yan etkiler yaygındır. Genellikle yan etkileri en aza indirmek için dozlar yavaş yavaş arttırılır. Kolinesteraz inhibitörlerinin etkisi tedavi edici değil yakınmaları hafifletmeye yöneliktir. Etkiler ve yan etkiler düzenli olarak değerlendirilmelidir. Herhangi bir olumlu etki görülmediğinde tedavi kesilmelidir. Bilişsel fonksiyon gerilemesi beklenilenden daha az olan Alzheimer hastaları için, tedavinin gerçek değerinde bir etki gösterdiği kabul edilebilir. Bu etki yaşam kalitesinin iyileşmesine ve hastanın bakım evine yatırılmasının gecikmesine neden olur. Memantin orta ila ağır Alzheimer hastalığının tedavisi için kullanılmaktadır. Memantin glutamaterjik N-metil D-aspartat (NMDA) reseptörlerinde bir antagonisttir. İyi tolere edilir ve orta ila ağır dereceli Alzheimer hastalarında faydalı etkiye sahiptir (40). Demanslı hastalar için santral sinir sistemini etkileyebilecek ilaçların dikkatlice kullanılması gerekir. Deliryum ve sanrılar demanslı hastalardaki yaygın yan etkilerdir. Ajitasyon deliryuma bağlı olabilir ve başka bir psikoaktif ilaç eklemeyen önce dış nedenler dışlanmalıdır. Demanslı yaşlılarda uyku dengesizliği yaygındır. Uyku yoksunluğu deliryumun başlamasını etkileyebilir.

Deliryum veya sanrılar için öncelikle farmakolojik olmayan tedavi göz önünde bulundurulmalıdır. Davranışsal yakınmalar genellikle çok nedenlidir. Bazen duruma bir ilaç neden olur ve ilacın kesilmesi gerekir. Alzheimer hastalığında psikoz tedavisi için antipsikotik ilaçlar gerektiğinde, tipik antipsikotikler yerine atipik antipsikotikler kullanılmalıdır (41). Bir çalışmada düşük doz risperidon davranışsal yakınmalar üzerinde haloperidole göre daha iyi etki sağlamıştır (42). Olanzapin akut olarak ajite hale gelen demanslı hastalarda kullanılabilecek bir diğer antipsikotiktir (43). Alzheimer hastalarında antipsikotikler ile ilaçlı tedavi uygulanması yüksek riskler taşıyabilmektedir. İki bin dokuz yılında yapılan bir çalışmada, antipsikotik ilaç reçete edilen Alzheimer hastalarında uzun dönem ölüm riskinde bir artış olduğu bulunmuştur (44). Bu ilaçların tekrar değerlendirilmesi gerekmektedir.

### **Duygudurum Bozuklukları**

Duygudurum bozuklukları önde gelen patolojinin duygu durum üzerinde etki gösterdiği ruhsal bozukluklardır. Geçmiş dönemlerde afektif bozukluklar ya da manik depresif psikozlar olarak da adlandırılmışlardır.

Yaşlılarda sık görülen duygudurum bozuklukları genellikle depresyon ve anksiyetedir.

### **Depresyon**

Depresyon yaşlılarda en sık karşılaşılan ruhsal bozukluktur (45). Bir Avrupa çalışmasında yaşlılarda depresyon görülme sıklığı %12 olarak rapor edilmiştir (46). Yaşlılardaki depresyon gençlerdekine göre etiyoloji ve tedavi cevabı açısından daha çok kökenlidir. Etiyolojisi çoğunlukla çok nedenseldir. Yakınmalar hastanın çevresi veya psikiyatrist olmayan hekimler tarafından sıklıkla hastanın normal yaşamının bir parçası olarak kabul görebilir. Major depresif bozukluğun yaşlılarda genç nüfusa göre daha seyrek görüldüğü bilinmektedir (< %4). Major depresyon için sıklık bu yaş grubunda cinsiyete göre belirgin bir farklılık göstermemekle birlikte, depresif yakınmaların kadınlarda daha yaygın olduğu da bilinmektedir.

Yaşlılarda deliryumdaki yakınmaların bazıları depresyonda da yaygındır. Yaşlılarda depresyon çoğunlukla fiziksel sağlık problemleri ve ilişkili yetersizliklere bağlıdır (47). Fiziksel hastalık varlığı hem doğrudan hem de dolaylı olarak depresif bozukluk nedenidir. Yeni bir hastalığın teşhisi sıklıkla depresif bir atağı başlatabilir. Süregen hastalıklar ise süregen ağrının eşlik etmesi, başkalarına bağımlı hale

getirme, günlük yaşam kısıtlılıklarına neden olma, yaşam kalitesini düşürme gibi özelliklerinden dolayı depresyon etkenidir. Depresyon tanısı sıklıkla atlanır ve yeterince tedavi edilmez (48). Afektif bozukluklar hipotiroidizm, vitamin B 12 eksikliği ve beyin damar hastalıkları gibi psikiyatrik olmayan nedenlere de bağlı olabilir. Diğer olası tetikleyici faktörler; alkol veya benzodiazepinler gibi ilaçlardır.

Depresyonlu yaşlılarda etkinliği onaylanmış ilaçlar trisiklik antidepresanlar (TSA) ve seçici serotonin geri alım inhibitörleridir (SSGAİ). SSGAİ'lerinin avantajları yan etki profilleri ve güven aralığının geniş olmasıdır (49). Trisiklik antidepresanların antikolinergik etkisi yaşlılarda sık görülen ve klinik öneme sahip, en önemli yan etkidir. Yaşlılarda SSGAİ kullanımı bu etkiyi önler (50). Bir SSGAİ olan fluoksetin yaşlı yetişkinlerde yarılanma ömrü uzun olan bir ilaçtır. Bu nedenle yaşlılarda sitalopram, sertralin veya paroksetin tercih edilir. SSGAİ'leri depresyonlu yaşlıların tedavisinde oldukça etkilidir. Yaşamın geç dönemlerindeki depresyonun tedavisi hakkında yeterince çalışma yapılmamıştır (51). SSGAİ tedavisinde, dozlar düşük tutulmalı ve daha sonra yavaş yavaş istenilen doza çıkılmalıdır. SSGAİ'leri için önemli etkileşimler de vardır. Örneğin aspirin ile birlikte kullanıldığında mide-barsak kanalı ile ilişkili kanama riski artar. SSGAİ'leri ayrıca epileptik nöbet riskini de artırır. TSA'lar gibi SSGAİ'leri de düşme riskini tetikler (52). SSGAİ'leri ile yeterli etki sağlanamadığında, ağır depresyon tedavisi için mitrazapin, venlafaksin ve elektrokonvulsif tedavi göz önünde bulundurulabilir. Trisiklik antidepresanlar gibi eski ilaçlar da kullanılabilir ancak bu ilaçlar genellikle iyi tolere edilemezler. Lityum sadece bipolar afektif bozukluklar için yaygın olarak kullanılır. Lityum dar bir terapötik indekse ve yüksek zehirlenme riskine sahiptir (53). Kıvrım diüretikler veya ADE-inhibitörlerinin kullanımı yaşlılarda lityum zehirlenmesi için hastaneye yatma riskini artırır (54). Yaşlı hastaların lityum ile tedavisi yakından takip edilmelidir.

### **Anksiyete**

Yaşlılarda anksiyete bozukluklarının sıklığı ve yaygınlığı ile ilgili olarak nispeten az sayıda veri vardır. Genç ya da orta erişkinlik döneminde başlayan anksiyete bozukluklarının başlangıç yaşı ile ilgili olarak yapılan bir çalışmada, basit fobinin 60 yaşından sonra başlayan tek anksiyete bozukluğu olduğu saptanmıştır. Anksiyete bozukluklarının yaşlılarda yaygın olarak görülmesine rağmen, yaşlılarda bu hastalığın değerlendirilmesi, tanı konulması ve tedavi edilmesi ilgili yayınlar

yetersizdir (55). Çoğunlukla anksiyete yaşamın geç dönemlerinde ilk kez ortaya çıkmaz. Eğer ilk kez ortaya çıkmışsa, tabanda yatan bir durum veya diğer dış nedenlerden şüphe edilmelidir. Bu nedenler;

- İlaçlar (Digitaler ve Antipsikotikler),
- Hipoksi
- Miyokardiyal enfarktüs,
- Tıkaçıcı akciğer hastalığı ve
- Anemidir.

Anksiyete tedavi edilirken ilk önce durumu tersine çevirmek gerekmektedir. İlaçla tedavi gerektiğinde, en sık tercih edilen ilaç SSGAI'leridir. SSGAI'leri hem etkili hem de güvenilirdir. Yaygın olarak kullanılan benzodiazepinlerin yüksek yan etki yaratma riski vardır. Benzodiazepinler için bağımlılık ve kötüye kullanım riskleri mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır.

### **Psikotik Hastalık**

Psikotik yakınma görülme sıklığının yaşlı bireylerde %5-6 olduğu belirlenmiştir (56). Yaşlılarda psikotik yakınmalar için önemli bir risk faktörü bilişsel bozukluktur. Çok yaşlı bireylerde psikotik yakınmalar daha yaygın olabilir (57). Genellikle yaşlılar psikotik yakınmalarını söylemek istemezler bu nedenle sadece hastadan değil hasta yakınlarından detaylı öykü alınması önemlidir. Daha önce psikotik bir hastalık öyküsü olmayan bir hastada psikotik yakınma olması potansiyel neden olarak ilaçları veya tabanda yatan bir tıbbi durumu akla getirir. Çeşitli ilaçlar psikotik yakınmalara neden olabilir. Bunlar;

- Opiatlar,
- Antikolinergik ilaçlar ve
- Dopaminerjik ilaçlardır.

İleri yaşta şizofreni görülme sıklığı gençlerdekine göre düşüktür (58). İleri yaşta psikozlu Alzheimer hastalığının görülme sıklığı şizofreninin görülme sıklığından daha yüksektir (59). Psikotik yaşlılar için ilk adım herhangi bir olası tetikleyiciyi kontrol etmektir. Eğer yakınmalar ortadan kalkmazsa, antipsikotikler kullanılabilir. Birçok antipsikotiğin sakinleştirici ve ekstrapiramidal yan etkileri vardır. Yaşlılarda en önemli problem tardif bradikinezidir. Ayrıca, ortostatik tepkime gibi kardiyovasküler sistem üzerinde de etkiler görülebilir. Akut psikoz için

antipsikotik ilaçlar ile birlikte veya tek başına benzodiazepin kullanılmasını gerektiğini gösteren kanıt yoktur (60).

### **Ortostatik Hipotansiyon**

Ortostatik reaksiyonlar kan basıncındaki pozisyona bağlı düşüş olarak tanımlanır ve yatar pozisyondan ayakta pozisyona geçildikten 3 dk sonra sistolik kan basıncında  $\geq 20$  mmHg'lik düşüş olması veya sistolik kan basıncının 90'ın altına düşmesi ve nabızın yükselmesi ile belirlenir (61). Ortostatik hipotansiyon görülme sıklığının 65 üzeri yaş grubunda %18-28, 80 üzeri yaş grubunda %25 olduğu belirlenmiştir (62, 63).

Ortostatik hipotansiyonlu bireylerde vücut pozisyonu değiştiğinde kan basıncı değişikliklerine karşı oluşması gereken uyum sürecinde bir gecikme oluşur (20). Otonomik sinir sistemindeki değişiklikler vazokonstriksiyon ile başlayan bir barorefleks ile etkileşim gösterme kapasitesini bozar ve vücut pozisyonundaki değişikliğe karşı verilen normal bir reaksiyon olan nabız artışı oluşmaz. İleri yaştaki bu dengeleyici reaksiyon değişikliklerine ek olarak, ortostatik hipotansiyonun oluşmasında rol oynayabilen ilaçlar vardır. Parkinson hastalığı ve demans gibi nörodejeneratif hastalıkların görülme sıklığının artması da otonomik işlev bozukluğunu arttırır.

Ortostatik hipotansiyon yakınmaları baş dönmesi ve/veya düşmeye bağlı kazalar açısından anksiyeteyi tetiklemesi nedeniyle yaşam kalitesini düşürebilir. Diğer yakınmalar; senkop (%8), güçsüzlük hissi (%22), sersemlik hissi (%22), görme ve işitme bozukluğu (%19), çarpıntı ve terleme (%30) ve boyun, omuz ve göğüs ağrısıdır (%10). Koroner yatağa ve beyine, oksijen ve kan gitmemesi durumu daha da kötüleştirir ve ağır vakalarda telafisi imkansız hasarlara neden olabilir (64, 65). Bu durumun düşük kan hacmi (susuzluk, diüretik kullanımı, anemi veya kanama gibi nedenlere bağlı olarak kan hacminin düşmesi), kan hacminin tekrar sağlanması (varikoz venler, postprandiyal yakınmalar), kalp yetmezliği, uzun süreli hareketsizlik veya ilaçlar (diüretikler antihipertansifler, antipsikotikler) gibi farklı nedenleri vardır.

Birçok farklı ilaç sınıfının hipotansiyona ve ortostatik reaksiyonlara neden olduğu bilinmektedir. Kardiyovasküler sistem hastalıkları için kullanılan ilaçlar, psikoaktif ilaçlar ve çoklu ilaç kullanımı bu yan etkilere neden olur. Birçok süregen hastalık hipotansiyonu tetikleyebilir. Kalp hastalıkları ve bunlar için kullanılan



tedaviler bradikardi, tiroid işlevsizliği, diyabet, Parkinson hastalığı ve nöropatilere neden olabilirler. Ayrıca, ateş, kusma, ishal ve kanama gibi sıvı açığı riski olan tüm akut durumlar hipotansiyona neden olabilir.

Yaşlı hastalar için, senkop ve düşmeye bağlı yüksek kaza riski nedeniyle ortostatik hipotansiyon için bazı önlemler alınması önemlidir. Bu durumla başa çıkabilmek için yapılacak en iyi şeylerden birisi korkmak veya pasif olmak yerine durumun kontrol altına alınabileceğinin hissedilmesidir. Hastalara yatağın kenarında 2 bardak su bulundurması ve sabah yataktan kalkmadan önce bunların içilmesi önerilebilir. Ayrıca yataktan kalkmadan veya yürümeden önce dik pozisyonda 5-10 dakika oturmak da faydalı olabilir. Daha fazla tuz tüketmek ve kahve-çay gibi içeceklerin azaltılması da yardımcı olabilir. Bazı vakalarda bu yöntemler yetersiz kalır ve kan basıncını arttırmak için ilaç başlamak gerekir (66). Örneğin, Parkinson hastalığına bağlı olarak kan basıncı düşük olan hastalarda mitodrin başlanır. SOAEİ'lerin yüksek kan basıncına neden olan yan etkileri vardır ve sadece anti-enflamatuar ilaç kullanımı için bir risk faktörüne sahip olmayan hastalarda denenebilir. Fludrokortizon normalde Addison hastalığının tedavisi için kullanılır. Hipertansiyon bu ilacın yaygın yan etkilerinden birisi olduğu için ağır ortostatik hipotansiyon vakalarında da kullanılabilir. Fludrokortizonun diğer yan etkileri; ödem, kalp büyümesi ve kalp yetmezliğidir.

### **Vertigo**

Baş dönmesinin en yaygın çevresel nedeni ilaçlar veya çevresel maddelere bağlı ototoksisite sonrası oluşan benign paroksizmal pozisyonel vertigodur (BPPV). Benign paroksizmal pozisyonel vertigo sıklıkla kısa süreli, yoğun ve istenmeyen baş dönmesi ve bazen mide bulantısı hislerine neden olur. Yatakta dönerken, yataktan kalkarken veya farklı boyun hareketleri yaparken yani kafa pozisyonu değiştiğinde başlar. Yaşlı hastalarda, bu durum genellikle semisirküler kanallara yerleşmiş iç kulak labirentlerindeki kalsiyum kristal çöküntülerinin yer değiştirmesinden kaynaklanır. Bu neden tedavi edilebilir episodik vertigolardan birisidir.

Tüm hastalarda ve yaşlarda BPPV, kafa travması, kulak enfeksiyonu veya ototoksisite ile periferik vestibüler sistem hasarının bir etkisi de olabilir. Ototoksisite farklı ilaçların veya çevredeki farklı kimyasalların bir sonucu olabilir. İç kulak ve akustik sinirde kalıcı hasar oluşturabilecek ilaçlardan bazıları; antibiyotikler

(aminoglikositler) ve kemoterapidir (cisplatin). Yaygın olarak kullanılan diğer ilaçlar da geri döndürülebilir toksisite ile vertigoya neden olabilirler. Vakaların çoğunda, ortostatik hipotansiyona neden olan ilaçların yan etkileri geri döndürülebilir. Vertigoya neden olabilen ve yaygın olarak kullanılan ilaçlar; antihipertansifler (ADE-inhibitörleri, anjiyotensin II antagonistleri), diüretikler (furosemid), analjezikler (Asetil salisilik asit, tramadol, opioidler), antiepileptikler (fenitoin, karbamazepin) ve alkoldür.

Yaşlılarda episodik vertigo için diğer nedenler geçici iskemik ataklar, kalp aritmileri veya vestibüler nörite neden olan viral enfeksiyonlar olabilir. Sürekli santral vertigonun en yaygın nedenleri ilaç, inme (strok) veya demansa bağlı beyin hasarları, serebellar atrofi ve psikolojik tepkilerdir. Vertigo hipotansiyon, ilaç veya kardiyak aritmiye bağlı genel serebral iskemi sonucunda oluşan bir yakınma da olabilir. Vertigonun hem çevresel hem de merkezi nedenleri için, kullanılmakta olan tüm ilaçların tekrar değerlendirilmesi ve ortostatik hipotansiyonun test edilmesi gerekir. Düşme ve düşmeye bağlı hasar riski doz azaltma, yan etkisi olmayan bir ilaç ile değiştirme ve çoklu ilaç kullanımını azaltma veya engelleme ile azaltılabilir. Vertigosu olan çoğu hasta için, bu yöntemler görme ve işitmenin düzeltilmesine yardımcı olur. Yürüme destekleri hastaların ev içinde ve dışında daha aktif olmasını sağlar. Özel denge eğitimi, kas güçlendirme ve koordinasyonun iyileştirilmesinden oluşan fiziksel egzersizler, özellikle de sersemlik hissi şikayeti olan yaşlılar için avantajlıdır. Yaşlı hastaların hayatını daha güvenilir hale getirmek ve düşmeye bağlı ev kazaları riskini en aza indirmek önemlidir.

Yakınmaları azaltmak için kullanılacak ilaçlar;

- Antiemetikler,
- Benzodiazepinler ve
- Antihistaminiklerdir.

### **Kabızlık**

Kabızlık yaşlanma ile ilişkili yaygın bir problemdir ve yaşlılarda farmakokinetik süreci etkileyebilir. İnsan bedeni yaşlandıkça barsak hareketlerinde bir gerileme oluşur. Bu durum kabızlık problemine neden olabilir. Kabızlık; haftada üçten az defekasyon ve/veya defekasyon güçlüğüdür. Yaşlı topluluğunda kabızlık görülme sıklığının yüksek olduğunu gösteren kesin istatistikler yoktur. Bu yaygın

durumun yaşlı nüfusunun %25-30'unu etkilediği düşünülmektedir (67). Laksatif kullanımı yaş ile birlikte artar. Laksatif kullanım oranı yaşlılarda bu problemin ne kadar sık olduğunun bir göstergesidir. İsveç bakım evlerinde laksatif kullanım oranının %70 olduğu bildirilmiştir (68).

Fiziksel hareket kısıtlılığına neden olabilen birçok hastalık ve sıvı veya gıda alımının azalması yaygın bir yakınma olarak kabızlığa neden olabilir. Kalp yetmezliği, diyabet, Parkinson hastalığı, tıkaçıcı akciğer hastalığı veya son dönem kanser gibi süregelen hastalıklar ve susuzluk ile birlikte akut enfeksiyonlar kabızlık nedenlerinden bazılarıdır. Kabızlık gelişimi için diğer risk faktörlerinden birisi de ilaçlardır. Opioidler, kalsiyum kanal blokerleri, antikolinergik ilaçlar (örn.trisiklik antidepresanlar, ürolojik spazmolitikler), demir preparatları, kalsiyum preparatları, antasitler (örn.alüminyum hidroksit), sürekli laksatif kullanımı kabızlığa neden olan ilaçlardan bazılarıdır. Kolon hareketlerinin yavaşlaması veya dışkıdaki sıvı miktarının azalması gibi çeşitli mekanizmalar ile birçok ilaç bu yan etkiye neden olabilir. Ağır veya süregelen kabızlığı olan bir hasta incelenirken ve tedavi edilirken reçetesiz satılan ilaçlar ve bitkisel çözümler göz önünde bulundurulmalıdır. İştah kaybı ve yaşam kalitesinin azalmasına neden olmakla birlikte, uzun süreli ve ağır kabızlık divertiküloz, divertikülite neden olabilir. Özellikle de yaşamı tehdit eden peritonit ile birlikte kalın barsak perforasyonu olan vakalarda kabızlık önemli bir problemdir (69). Divertiküloz, tahriş edici barsak sendromu süregelen kabızlığa bağlı olarak oluşur. Bunlar kanama ve anemiye neden olabilir.

Kabızlık için tedavi seçenekleri temelde yatan nedenlere yöneliktir. Sıvı ve lifli gıda tüketiminin artırılması, düzenli egzersiz ve bazı vakalarda laksatifler tedavi seçeneklerindedir (70). Uzun süre laksatif kullanım riskleri; kanda düşük seviyede potasyum birikimi, hareketlilikte bozukluğa neden olan sinir ve kas hasarlarıdır. Ağır vakalarda, kolon hareketliliğinde geri dönüşü olmayan hasar oluşabilir ve bu hasar 'megakolon' adı verilen duruma neden olur. Kabızlığı kötüleşen hastalar laksatif dozunu arttırarak problemin üstesinden gelmeye çalışırlar. Oysa uyarıcı laksatifler daha çok soruna neden olurlar. Birçok ilaç kabızlığın daha da kötüleşmesine neden olabilir. Vakaların çoğunda laksatifler ile önleyici tedavi, fiziksel hareketlilik ile birlikte sıvı ve lifli gıda tüketiminin artırılması kabızlığın önüne geçmek için yeterlidir. Aşırı ağrı için ağrı kesici olarak güçlü opioidler reçete edilirken, kabızlığı

engellemek için opioidlere laksatifler ile koruyucu tedavi eklenmelidir. Kabızlık en iyi şekilde yaşam tarzının değiştirilmesi ve mümkünse kabızlığa neden olan ilacın kesilmesi ile tedavi edilir.

### **Ağız Kuruluğu**

Yaşlılarda ağız kuruluğu yaygın problemlerden birisidir (71). Yaşlılarda tükürük salgılanmasının azalması kurumuş ve çatlamış dudaklardan, kızarmış veya çatlamış dilden ve ağız etrafında ülserler oluşmasından anlaşılır. Ağız kuruluğu olan kişide esas tükürük bezleri fonksiyonel olarak normal olabilir. Kuruluğuun nedeni dil membranlarında tükürük üreten bezlerin yeterince çalışmaması olabilir. İstenmeyen duyarlılığın yanı sıra, ağız kuruluğuunun diğer fonksiyonları ağız içi boşluğundaki mukoz membranların kırmızı görünmesi, membranların donuk ve mat görünümde olması ve yaygın bakteriyel enfeksiyonların ve mantar enfeksiyonlarının olmasıdır.

Yaşlılarda ağız kuruluğuunun temel nedeni ilaçlardır. Dört yüzden fazla ilacın istenmeyen bir yan etki olarak ağız kuruluğuuna neden olduğu bilinir (72). Ship ve ark.'na göre; 65 yaş ve üzeri nüfusun en az %30'unda ağız kuruluğu saptanır (73). Farklı mekanizmalar ile çalışan ilaç tedavilerine bağlı olarak ağız hasarı artabilir.

Bunlardan bazıları;

Stomatit: SOAEİ, sitostatik tedavi, kortikosteroidler, nikotin inhalasyonu

Glosit: Trimetoprim/sulfametaksazol

Oral kandidoz: Antibiyotikler, kortikosteroid inhalasyonu

Gingival hiperplazi: Antiepileptikler (fenitoin), immün baskılayıcı ilaçlar, kalsiyum kanal antagonistleri (felodipin, amlodipin, nifedipin) dir.

İlaçların yanı sıra ağız kuruluğuuna neden olabilen diğer durumlar;

- Boyun bölgesinden alınan radyasyon,
- Ateş,
- Romatoid artrit,
- Skleroderma,
- Sicca sendromu,
- Parkinson hastalığı,
- Psikiyatrik hastalıklar,
- Paralizili beyin krizi,
- Yutma güçlüğü,

- Bakımsızlık
- Oral apraksidir.

Ağız kuruluşuna neden olan ilaçlar;

- Antikolinergik etkilere sahip ilaçlar
- Antihistaminler
- Antipsikotikler
- Antidepresanlar
- Ürolojik spazmolitler,
- Anti-aritmikler
- Parkinson hastalığı için kullanılan ilaçlardır.

Mümkün olduğunda bu ilaçlarının kesilmesi veya düşük dozlarda kullanılması önemlidir. Kandida enfeksiyonu, bakteri ve taşıyıcılara karşı profilaktik tedavi kullanımı da faydalı olabilir (74).

### **Peptik Ülserler ve Süregen Gastrit**

Mide ülserleri, süregen gastrit ve hiyatus hernisi ileri yaştaki yaygın durumlardır. Ülserlere bağlı kanama görülme sıklığının 65 yaş üzeri bireylerde anlamlı derecede yüksek olduğu, 75 yaş üzerinde ise görülme sıklığının daha da yükseldiği gösterilmiştir (75).

Helikobakter pylori enfeksiyonlarının görülme sıklığının yükselmesi ve SOAEİ kullanımının artması nedeniyle yaşlanma mide ülserleri için temel risk faktörlerinden birisidir. Uzun süre tedavi edilmeyen helikobakter pylori enfeksiyonu mide atrofisine neden olabilir. Asit salınımındaki ciddi azalma mide pH seviyesinin yükselmesine neden olur ve böylece Campylobakter ve Clostridium difficile gibi enterik enfeksiyonların gelişme riskini arttırabilir.

Yaşlılardaki mide-barsak kanalındaki kanamalar için risk faktörleri;

- Eş zamanlı hastalıklar,
- Antiplateletler,
- Antikoagülanlar,
- Kortikosteroidler,
- Antikoagülanlar
- SOAEİ'lar
- Alkol tüketimidir (76-80).

Yaşlılarda mide-barsak kanalı sorunları için en yaygın olarak kullanılan ilaç proton pompa inhibitörleridir (PPI). PPI'leri ile neredeyse hiç ciddi yan etki görülmez. Yaşlı hastaların yaklaşık %10'unda kabızlık, diyare, baş ağrısı veya şişkinlik şikayeti bildirilmiştir. (81).

### **Hiyatus Hernisi**

Birçok insanda, özellikle de yaşlılarda hiyatus hernisi yaygın bir durumdur. Hiyatus hernisine bağlı reflü özofajit riski ileri yaşlarda yüksektir ve 60 yaş üzeri grubun yaklaşık yarısında farklı derecelerde hiyatus hernisi görülebilir (82). Bu durum midenin bir kısmının göğüs kafesine çıkmasına bağlıdır. Yakınmaları kalp krizi veya anjina ile karıştırılabilir. Bu nedenle gereksiz incelemeler ve ilaç tedavileri uygulanır. Yaşlılarda hiyatus hernisine bağlı ciddi komplikasyonlar ve özofajit gelişme riski çok yüksektir (83, 84). Ayrıca reflü özofajit ile birlikte hiyatus hernisi alt özofagus yaralarına neden olabilir. Bu şekilde yutkunma güçlüğü oluşur ve enflamatuvar dokunun yavaş ve süregelen kanamasına bağlı kanser ve anemi riski artar. Çok yaşlı ve hasta insanlarda hiyatus hernisi akciğerler içine mide salgılarının aspire edilmesi nedeniyle pnömoniye neden olur.

Yaşlılarda hiyatus hernisi gelişmesi için yaygın risk faktörleri;

- Obezite,
- Pulmoner hastalıklar,
- Kabızlık,
- Ağır kaldırma,
- Kusma,
- Soyaçekim ve
- Sigara kullanımıdır.

Asit salınımı ve reflüyü arttıran ilaçlar ve diğer tetikleyicilerden kaçınmak, yiyecek ve uyarıcıların alımında değişikliklerle yapılması gerekir. Reflü durumunun kötüleşmemesi için kaçınılması gerekenler; SOAEİ'lar, intestinal antispazmodikler, kalsiyum kanal blokerleri (KKB), antidepresanlar, nikotin, kafein, alkol, yağlı yiyecekler, aşırı yemek yeme, sık olarak aşağıya eğilme, ağır kaldırma, kabızlık ve obezitedir. PPI'leri, antasitler veya H<sub>2</sub>-reseptör antagonistleri gibi asit azaltıcı ilaç tedavileri reflü özofajit yakınmalarını rahatlatılabilir. Temelde yatan neden olan hiyatus hernisini tedavi etmez. Vücut üst tarafının yaklaşık 20-25 cm yüksekte

tutularak uyunması yakınmaları rahatlatılabilir ve akciğerlere aspirasyon riskini azaltılabilir.

### **İdrar Kaçırma**

Yaşlı kadınların yaklaşık %80'inde idrar kaçırma bulunur. Bir Avrupa çalışması tüm yaşlarda görülme sıklığının %12-22 arasında olduğunu, 75 yaş üzeri görülme sıklığının %30-40'a yükseldiğini göstermiştir (85). İdrar kaçıran kadınların oranı erkeklerden iki kat daha yüksektir. Kaçırma ileri yaşlarda çok daha yaygın hale gelir. Yaşlılarda idrar kaçırma için risk faktörleri;

- Doğum sayısı,
- Gebelik sayısı,
- Histerektomi
- Obezitedir.

Aşırı aktif mesane/sıkışma kaçırması da sıklıkla idrar kaçırmaya neden olur.

Pelvik taban kaslarını güçlendirme egzersizler, davranışsal tedavi, antikolinergik ilaçlar, desmopressin, sıvı gıda alma alışkanlıklarının düzenlenmesi (geceleri sıvı alımının azaltılması, belirli içeceklerin kesilmesi) ve operasyon gibi tedavi seçeneklerinin çoğunun sıklıkla birlikte kullanılması gerekir. Antikolinergik ilaçların sıkışma kaçırması üzerindeki etkisi düşüktür. İki haftalık tedavi süreci sonunda olumlu etki elde edilemezse, ilaç kesilmelidir. Çevresel antikolinergik etkilerine ek olarak bu ilaçların yan etkileri de yaygındır, santral sinir sistemi üzerindeki olumsuz etkileri de göz önünde bulundurulmalıdır. Sıkça oluşan çevresel yan etkiler; ağız kuruluğu, kabızlık, görme bulanıklığı ve tremorlardır. Sıkışma kaçırması ile ilgili sadece birkaç çalışma yaşlılarda bu spazmotik antikolinergik ilaçların beyin üzerindeki yan etkilerini doğrulamıştır. Diğer çalışmalar antikolinergik ilaçların 65 yaş üzeri bireylerde, özellikle de diğer antikolinergik ilaçlar ile birlikte kullanıldığında, bilişsel fonksiyonlar üzerinde de olumsuz etkilere neden olduğunu göstermiştir (86). Yiyecek ve içecekler idrarın farklı mekanizmalarla kaçırma yakınmalarını kötüleştirebilir. Birçok ilaç sınıfı kaçırma yakınmalarını kötüleştirebilen yan etkilere sahiptir. İlaçların kaçırma yakınmalarını nasıl arttırdığıyla ilgili çeşitli yollar vardır.

Örneğin:

İdrar çıkışının artması (diüretikler, kafein)

Ödem artışı (kalsiyum kanal blokerleri, SOAEİ, kortikosteroidler)

Mesane gevşemesi (kolinesteraz inhibitörleri)

İdrar yapma ihtiyacının farkındalığının azalması (sedatifler, alkol)

Mesanenin boşalma kapasitesinin azalması (antidepresanlar, antikolinerjikler)

Tablo 2.1’de idrar kaçırmaya neden olabilen bazı mekanizmalar görülmektedir.

Tablo 2.1. İdrar kaçırmaya neden olabilen mekanizmalardan bazıları (86).

<p><u>Mesanenin aşırı dolması:</u> Çok fazla sıvı alımı; eğer günde 2 litreden fazla sıvı tüketiliyorsa sıvı alımı ve idrar üretimi arasındaki dengesizlik riski artar Örneğin prostat hipertrofisi gibi nedenlerle mesanenin boşaltılamaması</p> <p><u>Mesanenin mukozal membranının tahriş olması:</u> Çok az sıvı alımı idrarı konsantre hale getirir ve enfeksiyon riskini artırır Kahve, çay, domates suyu, narenciye suyu, şekerli içecekler, karbonatlı içecekler ve baharatlı yiyecekler gibi asitli yiyecek ve içecekler</p> <p><u>İdrar üretiminin uyarılması:</u> Kafein içeren içecekler; çay, kola, çikolata Alkollü içecekler; beyinin mesaneye gönderdiği sinyalleri etkiler</p>
---

İlaçların yan etkileri mesanenin kasılma yeteneğinin ve mesane kaslarının gevşemesinin kısıtlanmasına ve hastanın idrar yapma gereksiniminin farkındalığının azalmasına neden olabilir. Bazı ilaçların mesanede idrar tutulmasına neden olma özelliği vardır. Bu nedenle enfeksiyon ve böbrek hasarı riski artar. Hastada idrar kaçırmaya şikâyeti olduğunda hastanın ilaçlarının gözden geçirilmesi ve ilaçların gerekliliğinin tekrar değerlendirilmesi gerekir. En iyi yöntem alternatif ilaçların kesilmesidir, eğer bu mümkün değil ise, bu tip yan etkileri olmayan başka ilaçlar ile değiştirilmesi göz önünde bulundurulabilir. Bazı vakalarda, yan etkiye neden olan ilaç dozlarının azaltılması ile yakınmalar rahatlatılabilir.



### 2.1.3. Yaşlılarda Acil Hekim Müdahalesi Gerektiren Sorunlar

#### Göğüs Ağrısı

Göğüs ağrısı kalp- damar hastalıkları, enfarktüs, atardamar yırtılmaları, akciğer damarlarında tıkanıklık, pnömotoraks (göğüs boşluğunda hava toplanması), pnömoni, perikardit, safrakesesi hastalıkları, ülser, sinir ucu iltihabı, özefagus hastalıkları ve kas-iskelet hastalıklarına bağlı olabilir.

#### İnme

Sıklıkla hipertansiyona bağlı olarak damar tıkanıklığı veya kanama gibi nedenlerle inme gelişir. Hastalarda yaygın olarak kol-bacaklarda güç kaybı, bilinç bulanıklığı, konuşma güçlüğü bulguları gözlenir.

#### GİS kanama

Ülser, gastrit, özofajit ve varis gibi nedenlere bağlı kanama görülme sıklığı 65 yaş üzeri bireylerde anlamlı derecede yüksektir, 75 yaş üzerinde ise görülme sıklığı daha da artar. Hastalarda epigastrik ağrı, dispeptik yakınmalar, ülser öyküsü, aspirin ve/veya SOAEİ kullanımı, kusma, öğürme ve öksürük gibi şikayetler gözlenir.

#### Bayılma

Beyine kan dolaşımının azalması sonucunda bayılma gerçekleşir. Kalp atımında düzensizlik, tansiyon düşmesi, damar sisteminde bozulma, beyin damarlarında tıkanıklık veya kanama, kalbin pompalama sisteminde bozulmalar buna yol açan nedenler arasındadır. Ayrıca diüretikler, tansiyon ilaçları, kalp ilaçları, antidepresan ve diğer psikiyatrik amaçlı kullanılan ilaçlar da bayılmaya neden olabilir.

#### Enfeksiyon

Özellikle idrar yolu enfeksiyonları, idrar kaçırma, karın ağrısı, bilinç bulanıklığı, iştahsızlık, bulantı- kusma, kan sekerinin kontrol edilememesi gibi belirtilerin ortaya çıkmasına neden olabilir. Bilinç bulanıklığı, iştahsızlık, ateş, öksürük ile seyreden pnömoni görülür.

#### Sıcak Çarpması

Sıcak çarpması durumunda yüksek ateş, merkezi sinir sistemi bulguları şeklinde belirtiler görülür.

## **Hipotermi**

Hipotermide bilinç bulanıklığı, uykuya eğilim, konuşma bozukluğu, göz bebeklerinde genişleme, nöbetler, kalp atımında düzensizlik, kol- bacak uyuşmaları şeklinde belirtiler görülür (70,81-83).

## **2.2. Yaşlanma İle Meydana Gelen Fizyolojik Değişiklikler**

Tüm vücut fonksiyonları yaş arttıkça giderek azalır. Bu nedenle, yaşlılar hastalığa daha yatkın, ilaçlara daha duyarlı hale gelirler. Herhangi bir fonksiyondaki ani gerileme genellikle bir hastalık veya ilaç gibi dış nedenlere bağlıdır. Ani gelişen organ fonksiyon kaybı genellikle normal bir yaşlanma süreci değildir.

İlaç tedavisinin etkilerinin önceden tahmin edilmesinde kronolojik yaştan çok bireysel fizyolojik özellikler önemlidir. Yaş, hastalık, güncel ve önceki ilaç kullanımı, genetik özellikler ilaç fonksiyonunu ve ilaca daha duyarlı olmayı etkileyebilen bazı faktörlerdendir. Ayrıca yaşlılarda kişisel farklılıklar gençlerdekinden daha fazla görülür.

Yaşlanma ile birlikte tüm sistemlerde önemli değişiklikler meydana gelir. Dolayısıyla yaşlanma ile birlikte oluşan fizyolojik değişiklikler ve kullandığı ilaçların bilinmesi, her bir hastanın tedavi kararını etkileyecektir (87, 88).

### **2.2.1. Solunum Sistemi**

Yaşla birlikte rezidüel kapasitede artış, göğüs duvarı koplisansında ve diyafram kuvvetinde önemli azalma olur. Akciğerdeki en belirgin özellik atrofidir (77). Çevre kirliliği ve sigaranın da akciğerleri olumsuz etkilemesiyle siliyer aktivite azalır, mukoz üretim artar ve akciğerlerin elastikiyeti azalır (69, 71, 72, 78). Hipoksiye daha duyarlı hale gelir.

### **2.2.2. Kardiyovasküler Sistem**

Yaşlılıkla birlikte kardiyovasküler sistemde yapısal ve fonksiyonel değişiklikler meydana gelir. Yaşlanma hipertansiyon gibi ardyükü artıran bir neden olmasa da, kalbin ağırlığında bir artışa neden olur. Kalpte sol ventrikül boşluğunda daralma, endokardiyal kalınlaşma ve sklerozis, sol atriyum genişliğinde artma, kapak fibrozisi ve sklerozisi ve epikardiyal yağda artma gibi birçok değişiklik meydana gelir. Kalp kapakçıklarında kalsifikasyon oluşur ve %48 oranında kapak lezyonu görülür. Sinüs düğümündeki uyarı hücrelerinin sayısı 75 yaş üzerinde %10 oranında azalır. Atriyal duvarların kalınlaşması, kalsifiye olması ve elastisitesini kaybetmesi

ile oluşan arteriyoskleroz, yaslanan damarları ateroskleroza yatkın hale getirir (69, 71-74, 76). Hareketsizlik tromboz ve emboli riskini artırmaktadır (69). Kalbin yapısında meydana gelen bu değişiklikler sonucunda ortaya çıkan hastalıkları tedavi etmek veya kontrol altına almak amacıyla yaşlı birey birçok ilaç kullanmak durumunda kalmaktadır.

### **2.2.3. Sinir Sistemi**

Yaşlanmayla beyin hücrelerinde birçok değişiklik görülür. Sağlıklı insanlarda 30- 90 yas arasında her 10 yılda bir beyin kütleinde %3 oranında azalma meydana gelir. Yaşlı bireylerde refleksler, koordinasyon, uyarılma ve motor yanıt azalır. Beyine giden kan akımı azalır. Bunun sonucu olarak da beyin metabolizma yavaşlar (71, 77, 80). Yaşlı bireylerde zeka, yeni şeyler öğrenme, hafıza, girişim ruhu ve ataklık gibi psikolojik yetiler azalır (81).

### **2.2.4. Kas-İskelet Sistemi**

Kas-iskelet sisteminin üç önemli fonksiyonu vardır; uzuvların hareket ettirilebilmesi, mekanik destek yaparak yumuşak dokuların korunması ve kalsiyum homeostazisi için mineral deposu olması. Yaşlanmayla birlikte ilk iki fonksiyonda bozulma gerçekleşir. Kırıkların görülme sıklığı artar. Kadınlarda menapozla birlikte östrojen azaldığı için kemik rezorbsiyonu artar ve bu nedenle kadınlarda erkeklere göre yaşam boyu kırık görülme riski 3 kat daha fazladır (69, 79). Kemik mineral yoğunluğundaki azalma, kilo kaybı, kas gücünde ve eklem hareketlerindeki azalma, istirahat tremoru, dejeneratif artrit, osteoporoz, düşmeye eğilim ve kırıklar, yaşlılarda sıklıkla görülmektedir (69, 71-74, 79).

### **2.2.5. Gastrointestinal Sistem**

Yaşlılarda acıkma hissi ve yemek yeme alışkanlığı azalır. Yetersiz beslenme hastalıkların gelişimi kolaylaştırır ve ölüm oranını yükseltir. Yaşlılarda sık görülen depresyon, beslenmeyi azaltabilir (83). Tat ve koku almadaki değişiklikler de iştahı etkileyip gıda alımını azaltabilir. Helicobacter pylori görülme sıklığı yaşlılarda yüksektir. Gastrik mukozanın koruyucu faktörlerinin azalması sonucunda gastrik erezyonlar artar ve ülserler oluşur. Bunlara bağlı olarak da demir eksikliği anemisi ve gastrointestinal sistem kanamaları görülür. Mide asit salgısının azalması B12 vitamini, folat, kalsiyum karbonat, demir gibi maddelerin emilimini olumsuz etkiler. Yaşlılarda pankreastaki değişiklikler sonucu insulin direnci arttığından şeker

hastalığı gelişme olasılığı yükselir. Pankreas taşları da yaşlılarda sık görülür (71, 73, 83, 84). Gastrointestinal sistemdeki bu değişiklikler sonucunda yaşlı bireyin ağız yoluyla aldığı ilaçların emilimi etkilenir. Karaciğer hacminde %35 oranında ve portal kan akımında da %35-40 oranında azalma görülür. Yaşlılarda ilaçlar orta yaş grubuna göre %30-40 daha düşük dozla verilmelidir (69, 71, 73, 83, 84).

### **2.2.6. Bağışıklık Sistemi**

Yaşlılarda doğal ve edinilmiş bağışıklık sistemlerinde önemli değişiklikler olur (69). Doğal bağışıklıkta rolü olan deri ve mukoza gibi enfeksiyona karşı görev yapan fiziksel bariyerlerde yasa bağlı değişiklikler olmasına rağmen enfeksiyonu artırıcı etkisi çok azdır. Kazanılmış bağışıklık sisteminde, T hücre, B hücre ve kemik iliği hücrelerinde değişiklikler meydana gelir. Aşılamaya karşı birincil ve ikincil antikor cevabı bozulur. Yaşlılardaki antikorların etkinliği de gençlere göre daha düşüktür (69, 71, 85, 86). Yaşlıların bağışıklık sistemlerindeki bu değişiklikler sonucunda enfeksiyona yatkınlıkları artar ve tedavi olma süreleri uzar. Enfeksiyonu olan yaşlılarda ateş olmayabileceği ve enfeksiyonun idrar kaçırma, bilinç bulanıklığı, iştahsızlık ve şeker hastalarında sekerin kontrol edilememesi gibi bulgularla ortaya çıkabileceği unutulmamalıdır.

### **2.2.7. Endokrin Sistem**

Yaşla birlikte endokrin fonksiyonlarda çeşitli değişiklikler görülür. Hipofiz yaşam için önemli olan hormonları yeterli miktarda üretmeye devam eder. Tiroit fonksiyonlarının azalması ile yaşlılar soğuğa karşı duyarlı hale gelir ve bazal metabolizma hızı azalır. Paratiroid hormon seviyesinin artması kan kalsiyumunu artırır ve sonuç olarak da konfüzyon, böbrek taşı ve osteoporoz görülür. Gonodotropik hormonlar kadınlarda erkeklere oranla belirgin şekilde azalır. Menapozdan sonra östrojen ve progesteron üretimi önemli ölçüde azalır (71).

### **2.2.8. Genitoüriner Sistem**

Yaşla birlikte genitoüriner sistemde de çeşitli değişiklikler görülür. Böbrek ağırlığı, total nefron sayısı, renal perfüzyon, glomerüler filtrasyon hızı azalır. Böbreklerden atılan ilaçların atılımı azalır. Renin ve aldosteron salınım azalır. Susuzluk riski artar. Hipertansiyonu kontrol etmek güçleşir. Hipo ve hipernatremi gelişim kolaylaşır. Mesane kapasitesi azalır. İdrar yolu enfeksiyonu, atrofik üretrit, mobilite azalması, kadınlarda pelvik tabanın da zayıflığı posterior üretrovezikal açığı

bozarak stres inkontinans oluşumunu artırır. Kadınlarda östrojen azalır. Erkeklerde testiküler androjen salınımı azalır, sperm üretimi azalır, libido da değişiklik olmaz. Prostat hipertrofisi gelişir. 40 yaş üstü erkeklerin çoğunda benign prostat hiperplazisi (BPH) vardır (86).

### **2.3. Yaşlılarda Çoklu İlaç Kullanımı**

Çoklu ilaç kullanımının evrensel bir tanımı bulunmamasına rağmen, tedavide en az bir gereksiz ilacın bulunması ya da gerekli olandan daha fazla ilaç kullanılması ya da altı ve/veya daha fazla ilacın kullanılması olarak tanımlanabilir (6).

Çoklu ilaç kullanımı yaşlılarda oldukça yaygındır (89). Yaşlılarda birden fazla hastalığın bulunma olasılığı yüksek olduğu için ileri yaşlarda kullanılan ilaç sayısı artmakta ve çoklu ilaç kullanımı ile karşılaşılmaktadır. Eş zamanlı olarak birden fazla ilaç kullanımı, ilaç etkisi, ilaç etkileşimi ve yanlış ilaç kullanım riskini artırır (90). Yaşlılarda çoklu ilaç kullanımı tedaviyi karmaşık hale getirmekte, maliyeti artırmakta ve sağlık-sosyal güvenlik sistemleri açısından da sorun oluşturmaktadır. İlaç etkileşimlerinin ve yan etkilerinin görülme oranı çoklu ilaç kullanımı ile katlanarak artmaktadır. Yaşlılardaki süregelen hastalıklar, yaşam kalitesinde bozulmaya ve ciddi boyutlara varan sağlık harcamalarına neden olarak ekonomik açıdan da ağır bir yük oluşturmaya devam etmektedir (7).

Tüm yaş gruplarında güvenli ilaç kullanımına dikkat edilmelidir. Bu, sağlanabilecek en fazla etkinlik, ilacın güvenli olması, hastaya uygunluğu ve maliyet-yarar ilişkisi gibi parametrelere dayandırılmaktadır. Güvenli ilaç kullanımı yaşlılar açısından çok daha öncelikli bir konudur. Bu nedenle ileri yaş grubuna hizmet veren hekimler ve diğer sağlık çalışanları yaşlılarda güvenli ilaç kullanımı konusuna dikkatle ve özenle yaklaşmalıdırlar. Özellikle düşük yaşlılarda yaşam kalitesini artırmaya yönelik olarak; çoklu ilaç kullanımını azaltmanın ve ilaç tedavilerini mümkün olduğunca basitleştirmenin avantajları da göz önüne alınarak yapılacak çalışmalara gereksinim vardır (7). Çoklu ilaç kullanımının azaltılması her zaman kolay olmaz. Yaşlılarda sıklıkla ilaçla tedavi edilmesi gereken hastalıklar vardır. Bir Finlandiya çalışmasında yaşlılarda ilaçlar azaltılabildiği ancak girişim durdurulduğunda kısa sürede kullanılan ilaç sayısı eskiye dönmüştür (91). Yaşlılarda ilaç ile ilişkili problemlerin daha fazla bilinmesiyle, sistematik ilaçların tekrar gözden geçirilmesi yaygın hale gelmiştir. Amaç birincil olarak ilaç sayısını azaltmak değil,

en uygun ilaç tedavisine ulaşmak ve ilaç ile ilişkili problem sayısını azaltmaktır. Çoklu ilaç kullanımını azaltmaya çalışan klinik hekimlerinin yaşlılarda ilaçların kesilmesi konusunda deneyimli olmaları gerekir. Bu durumlarda ilaç sıklıkla geri çekilme olayı gözlenmeksizin başarıyla kesilebilir. Bir Amerikan çalışmasında kesilen ilaç sayısı geri çekilme olaylarının oluşumu ile anlamlı şekilde ilişkili bulunmuştur (92).

Ayrıca hastanın ilaçları hakkında daha fazla bilgiye sahip olmasının sağlanması önemlidir. Çünkü hastanın ilaç hakkındaki inançları hastanın tedaviye bağlılığı için güçlü bir öngörüdür (93). Bu nedenle, eğer hasta hangi ilacı hangi nedenle kullandığını bilirse tedaviye uyumu iyileşecektir. Bunun için ise iyi hasta-hekim, hekim-bakıcı ve hekim-aile ilişkisi son derece önemlidir.

## **2.4. Yaşlılık ve İlaçlar**

### **2.4.1. Yaşlılarda İlaç Kullanımı İle İlgili Genel Özellikler**

Yaşlılarda ilaç tedavisi oldukça karmaşıktır. Bu yaş grubunda klinik araştırma yapmanın zor olması nedeniyle ilaçların etkileri ve yan etkileriyle ilgili güvenilir veri toplamak kolay değildir. Yaşlılarda ilaç farmakokinetiği ve farmakodinamiğinde ortaya çıkan değişiklikler, çoklu ilaç kullanımının ilaç etkileşimlerini artırması ve sağlık sistemi üzerinde bu yaş grubunun büyük yük oluşturması nedenleriyle yaşlılarda ilaç kullanımı ayrıca incelenmektedir (87, 88).

### **2.4.2. Yaşlılarda İlaç Tedavisini Etkileyen Fizyolojik Değişiklikler**

#### **Farmakokinetik**

Farmakokinetik; ilaçların bedendeki emilim, dağılım, metabolizma ve atılımını inceleyen bir çalışma alanıdır. Yaşlanmayla birlikte organlarda ve organ sistemlerinde ortaya çıkan değişiklikler sonucunda vücudun çeşitli stres ve değişikliklere karşı uyumu azalır. Vücuttaki farmakokinetik olaylar da önemli ölçüde değişir. Bu nedenle, genç ve yaşlı yetişkinler arasındaki farmakokinetiklerdeki yaşa bağlı farklılıkların bilinmesi önemlidir (94).

#### **İlaçların Emilimi**

Emilim; ilaçların uygulama bölgelerinden (kas içi, damar içi, deri yoluyla, cilt altı vs.) kan dolaşımına geçişidir. Yaş ilerledikçe sindirim sisteminde ilaç emilimini etkileyen önemli değişiklikler görülür. Bunlar:

- Tükürük salgısının azalması,

- Midenin asit salgısının azalması,
- Mide barsak kanalının hareketinin azalması ve buna bağlı olarak midenin boşalma süresinin uzaması,
- Dalak kan akımının azalması,
- Barsak submukozal bağ dokusu ve amiloid içeriğinin artması,
- İnce barsaklardaki villusların atrofiye uğraması ile ilaçların emilim yüzeyinin azalmasıdır.

Sindirim sistemdeki bu değişiklikler sonucundaki emilim hızının azalması nedeniyle emilen ilacın metabolizması ve atılma süresi uzar. Eliminasyon hızındaki yavaşlamanın kan ilaç düzeyini yükseltici etkisi sınırlanmış olur. İlerleyen yaşlarda beslenme alışkanlıklarının değişmesi, antiasitlerin ve laksatiflerin sık kullanılması, birlikte alınan diğer ilaçların emilimini etkiler (95).

### **İlaçların Dağılımı**

Bir ilaç vücuda alındığında, sistemik dolaşıma katılır ve vücuda dağılır. Yaşla birlikte yağsız bölgelerde ve vücut sıvısında bir azalma oluşurken, vücut yağı artar (87, 96, 97). Toplam vücut kitlesi tüm yaşlarda kadınlarda erkeklerdekinden daha düşüktür. Vücut yağ kitlesinin artması ise erkeklerde kadınlardakinden göreceli olarak daha fazladır. Vücut yağ oranının artması ve total vücut suyunun azalması lipid çözünürlüğüne bağlı olarak ilaçların dağılımını değiştirir. Tablo 2.2 İlaç tedavisini etkileyebilen fizyolojik değişiklikleri özetlemektedir.

Dağılım hacmi arttıkça bir ilacın yarı ömrü artar. Hidrofilik ilaçların dağılım hacmindeki azalma ile yaşlılarda bu ilaçlar yüksek plazma konsantrasyonlarına ulaşırlar ve yarı ömürleri kısalır. Bu durum digoksin ve teofilin gibi tedavi edici doz aralığı dar ilaçlar için önemlidir. Genç yetişkinlerde toksik (zehirli) olmayan dozlar ile yaşlılarda toksik plazma konsantrasyonları görülebilir. Çünkü dağılım hacmi arttığında lipitte çözünen ilaçların atılma yarı ömürleri artar. Bunun yanında orta ve uzun etki süreli benzodiazepinler ve verapamil gibi vücutta birikebilen ilaçlarda da sık görülür.

Atılma (eliminasyon) yarı ömrü ( $t_{1/2}$ ) hacim dağılımının ( $V_d$ ) klerense (CI) bölünmesi ile bulunur:  $t_{1/2}=0.693 \times V_d/CI$ . Bu nedenle, eğer lipofilik ilaçlar gibi bir ilacın dağılım hacmi artarsa ve klerensi etkilenirse bir ilacın atılma yarı ömrü artacak

ve daha sonra temel olarak karaciğer metabolizması veya böbrek atılımı etkilenecektir.

Çok yaşlı bireyler sıklıkla kilo kaybederler. Bu nedenle bu hastaların sabit dozda beden ağırlığının her bir ünitesine yüksek doz alma riski vardır (95). Yaşla birlikte kas kitlesi azalır (97). Kas dokusuna bağlanan ilaçlar için, örneğin digoksin, bu azalma nedeniyle ilacın plazma konsantrasyonu artabilir.

Bazı ilaçlar kanda plazma proteinlerine bağlanırlar. Kandaki plazma protein seviyeleri yaşlılarda azalabilir. Bu durum sıklıkla klinik olarak önemsizdir. Çünkü bir ilacın serbest kalan, bağlanmayan konsantrasyonu arttığında atılması da artar (98). Beslenme bozukluğu veya ağır hastalığı olan yaşlılarda plazma albümin seviyesi belirgin şekilde düşer. Bu hastalar için bağlanmamış ilaç miktarı toksik seviyelere ulaşabilir (99).



Tablo 2.2. İlaç tedavisini etkileyen fizyolojik değişiklikler (100).

<b>Kinetik</b>	<b>Değişiklik</b>	<b>Değişikliğin Nedeni</b>	<b>Klinik Önemi</b>	<b>Etkileyen İlaç (örnek)</b>
<b>Emilim</b>	Yavaşlayabilir çoğunlukla emilim miktarı etkilenmez.	Gastrointestinal sisteme (GİS) giden kan akım hızının azalması.	Az	Önemsiz
<b>Dağılım</b>	Hidrofilik ilaçların dağılım hacmi azalır, lipofilik ilaçların dağılım hacmi artar.	Vücutta yağsız kitlenin azalması ve yağ oranının artması.	Bazı ilaçlar için önemli	Diazepam ve flunitrazepam yüksek plazma yarı ömrüne sahiptir. Suda çözülebilen ilaçlar (digoksin ve teofilin) yüksek zirve plazma konsantrasyonlarına ve kısa yarı ömre sahiptir.
<b>Metabolizma</b>	Karaciğer metabolizması yavaşlayabilir.	Karaciğer kan akımının ve kitlesinin azalması, enzimatik fonksiyonun yavaşlaması.	Bazı ilaçlar için önemli	Verapamil ve teofilin etkileyebilir
<b>Böbrekten atılım</b>	Böbrekten atılım azalır.	Glomerüler filtrasyonun gerilemesi, böbrek kan akımının azalması.	Birçok ilaç için çok önemli	Lityum, digoksin, ranitidin, metformin etkileyebilir

### **Metabolizma**

İlaçların karaciğer, böbrek, plazma ve bazı dokular tarafından daha az aktif veya aktif olmayan moleküllere dönüştürülmesi ilaç metabolizması olarak adlandırılır.

Birçok ilacın metabolizması için karaciğer en önemli bölgedir. İlaçların metabolizması karaciğer kan akımına bağlıdır. Yaşlanma ile birlikte karaciğer kan akımı ve kitlesi azalır. Ayrıca, metabolizma karaciğerdeki ilacı metabolize eden enzimlerin fonksiyon ve kapasitesine bağlıdır. Bu enzimlerden en önemlileri sitokrom p450-sistem içinde olanlardır. Bu enzimler, örn. VYP3A4 ve CYP2D6 genetik farklılıklara bağlı olarak farklı kapasitelere sahip olabilirler. Hem enzim fonksiyonu hem de karaciğer kan akımı yaş artışı ile birlikte yavaşlar ancak ilaçların karaciğer metabolizmaları her zaman etkilenmez (95).

Karaciğer kan akımını kısıtlayan bir ilacın atılımı, kan akımındaki yaşa bağlı azalma ile ilişkilidir (101). Yaşlılarda sistemik klerenste azalma olduğu rapor edilen akım kısıtlayan ilaçlar; popranolol, klometimazol ve morfindir (102).

İlaçların metabolizmalarını etkileyebilen başka faktörler de vardır. Eş zamanlı kullanılan ilaçlar ve hastalıklar karaciğerde ilaç metabolizmasını etkileyebilen faktörlerdir. Bunun yanında bir hastanın beslenme durumu ilaç metabolizmasının oranını etkiler. Düşkün yaşlılarda, ilaç metabolizması normal beden ağırlığına sahip yaşlılardakinden daha fazla yavaşlar (103, 104).

### **Böbrek Yolu İle Atılma**

Çoğu ilaç böbrek yolu ile vücuttan atılır. Böbrek yolu ile atılma öncesinde çoğu ilaç daha fazla suda çözünen metabolitlerine yıkılır. Yaşlanmayla birlikte oluşabilen böbrek işlevindeki gerilemeler (105);

- Böbrek kanlanmasının ve böbrek hacminin azalması,
- İdrar tutabilme kapasitesinin düşmesi,
- Zararlı bir maddenin idrar ile atılmasının zorlaşmasıdır.

Böbrek fonksiyonlarının gerilemesi hem glomerüler filtrasyon oranının (GFR) hem de böbrek kan akımının azalmasına bağlıdır. GFR, 20 yaşından 90 yaşa kadar yaklaşık olarak %25-50 geriler (95). Bu sürekli ilerleyen bir gerilemedir. Yaşlanma ayrıca glomeruloskleroz ve interstisyel fibroz ile ilişkilidir (106). Yaşlı hastalara böbrekten atılan ilaçlar reçete edilirken, sıklıkla böbrek fonksiyonlarına bakılmadığı görülmektedir (107). Birçok ilaç tamamen veya kısmen böbrekler tarafından atılır. Digoksin, metformin ve lityum gibi böbrek yolu ile atılan ilaçlar için, ilişkili tedavinin yakından takip edilmesi özellikle önemlidir.

İleri yaşta görülme sıklığı artan birçok hastalığın yaşla ilişkili değişikliklere ek olarak böbrek fonksiyonlarını etkilediği unutulmamalıdır. İlaç birikimi ve özellikle de ek hastalıklar ile birlikte böbrek fonksiyonu bozuklukları ilaç ile ilişkili yan etki riskini artırır.

### **Su ve Elektrolit Dengesi**

Renin anjiyotensin sistemi insan vücudundaki su ve solid yük dengesini sağlayan en önemli mekanizmadır. Renin anjiyotensin sistem aktivitesi yaşla birlikte azalır (106). Su yoksunluğu sonrası böbreğin maksimum idrar toplama yeteneği, özellikle de gece boyunca su salgılama yeteneği yaşla birlikte azalır. Gece pollakürisi

(nokturnal poliüri) yaşlılarda çok yaygındır (108). Yaşlılarda konjestif kalp yetmezliği ve hipertansiyon yüksek sıklıkta görülür. Bu hastalıkların tedavisinde kullanılan diüretiklere bağlı olarak hipokalemi ve hiponatremi riski artar (109). Elektrolit dengesizlikleri de yaşlılarda çeşitli tiplerde ilaçlara bağlı olarak oluşabilir. Yaşlılarda serum elektrolit seviyelerinin takip edilmesi önemlidir.

Steroid olmayan anti-enflamatuvar ilaçlara (SOAEİ) bağlı akut böbrek hasarı genellikle böbrek öncesi nedenler ile tetiklenir. Akut interstisyel nefrite bağlı da olabilir. Genellikle böbrek fonksiyonunun kötüleşmesi SOAEİ dozu ile ilişkili değildir (106).

### **Farmakodinami**

Farmakodinami; ilaçların fizyolojik ve patolojik durumlarda meydana getirdiği etkileri inceler. Temelde ilacın etki kaybı (reseptör bağlanması ve reseptör sonrası olaylar) veya etki mekanizmalarıyla ilgili özellikleri inceler.

Yaşlanma ile birlikte oluşan farmakodinamik değişikliklerin incelenmesi farmakokinetik değişikliklerin incelenmesinden daha zordur. Farmakodinamik değişikliklerin altta yatan mekanizmaları ile ilgili çok az kanıt vardır. Yanıt ölçümlerinin çoğu subjektiftir ve birçok faktörden etkilenebilir. Genç yetişkinler ile yaşlılardaki farmakodinamik karşılaştırmanın yapılması da temel farklılıklar nedeniyle zor olabilir. Bir ilacın farmakodinamik etkisi reseptördeki ilacın miktarına, reseptör yanıtına ve homeostatik mekanizmalara bağlıdır. Farmakodinamiklerdeki yaşla ilişkili değişiklikler (95);

- Reseptör veya sinyal-iletim seviyesindeki değişiklikler ve
- Homeostatik mekanizmaların zayıflamasıdır.

Bu mekanizmalar yaşlılarda çoğu organ sistemini daha hassas hale getirir. Net etki ilacın istenmeyen etkilerine karşı duyarlılığın artması şeklindedir.

### **2.4.3. Yaşlılarda İlaçların Birlikte Kullanılması İle Ortaya Çıkan Etkiler İlaç-İlaç Etkileşimleri**

İlaç-ilaç etkileşimi olasılığı kullanılan ilaç sayısı ve yaşın artmasıyla yükselir (110-112). İlaç-ilaç etkileşimleri ilaç yan etki reaksiyonları için bir risk faktörüdür (113). Digoksin, varfarin, karbamazepin ve lityum gibi dar terapötik sınırları olan ilaçlar için bu durum daha önemlidir. Çoğunlukla ilaç-ilaç etkileşimi önceden tahmin edilebilir, bu nedenle önlenemez ilaç yan etki reaksiyonlarının en önemli nedenidir.

(114). Daha fazla ilaç kullanmaları nedeniyle yaşlılar ilaç-ilaç etkileşimi için yüksek risk taşırlar. Aşağıda yaygın ilaç-ilaç etkileşimleri gösterilmektedir (Tablo 2.3).

Tablo 2.3. Yaygın ilaç-ilaç etkileşimlerinden örnekler (6).

İlaç 1	İlaç 2	Potansiyel Sonuç
ADE inh.	Spironolakton	Hiperkalemi
ADE inh.	SOAEİ	Hiperkalemi, böbrek fonksiyon bozulması
Aspirin	SOAEİ	Yüksek peptik ülser riski
Siprofloksasin	Olanzapin	Olanzapinin plazma konsantrasyonu artar
Digoksin	Furosemid	Hipokalemi digital zehirlenme riskini arttırabilir
Verapamil	Atenolol	Bradikardi ve hipotansiyon

### İlaç-Hastalık Etkileşimleri

Yaşlılarda ilaçlara duyarlılık kişiden kişiye değişir. Böbrek fonksiyonunu etkileyen hastalıklar hastayı ilacın etkilerine daha yatkın hale getirir. Santral sinir sistemini ve diğer organ sistemlerini etkileyen hastalıklar yaşlıları ilacın etkilerine daha fazla duyarlı hale getirir (97). Aşağıda yaşlılardaki bazı yaygın ilaç-hastalık etkileşimleri gösterilmektedir (Tablo 2.4).

Tablo 2.4. Yaygın ilaç-hastalık etkileşimlerinden örnekler (6).

İlaç	Hastalık	Potansiyel Sonuç
Antikolinergik	Demans	Deliryum
Antipsikotik	Parkinson	Parkinson yakınmalarının kötüleşmesi
SOAEİ	Böbrek fonksiyon kaybı	Kalp yetmezliğinin kötüleşmesi
SOAEİ	Kalp yetmezliği	Böbrek hasarı
Tiazid	Gut	Gutun kötüleşmesi
TSA	Epilepsi	Nöbet eşiğinde düşme

### **İlaç-Yiyecek Etkileşimleri**

Yiyecekler ilaçlar ile, ilaçlar da yiyecekler ile etkileşime girebilirler. İlaç-yiyecek etkileşimlerinde emilimin azalması, vitamin ve minerallerin ayrılması, hareketin azalması, tat değişmesi, iştah ve kusma problemleridir. Etkileşime neden olan bazı faktörler;

- Mide asidinin azalması,
- Hareketliliğin azalması,
- Karaciğer ve mide-barsak kanalına giden kan akımının azalması,
- Farmakokinetik ve dinamiklerin değişmesi,
- Çoklu ilaç kullanımı,
- Yutkunma problemleri,
- Yetersiz beslenmedir.

İlaçların kullanım kılavuzlarında ilaç alımı ve yemek yeme arasında geçmesi gereken sürenin belirtilmesi gerekir. Yeni ilaçlar için bu bilgiler EMEA web sayfasında kısa ürün özellikleri bölümünde bulunmaktadır. Aşağıdaki tabloda yiyecekler ve ilaçlar arasındaki bazı ciddi etkileşim örnekleri gösterilmektedir (Tablo 2.5).

Tablo 2.5. Yiyecekler ve İlaçlar Arasındaki Bazı Etkileşimler (6).

<b>Etkileşim</b>	<b>Yorum</b>
Seçici olmayan MAO-inhibitörleri ve tiramin içeriği zengin gıdalar	Tiramin peynir, sosis, kırmızı şarap, bira vs. gibi bazı proteinden zengin, mayalı ve saklanmış ürünlerde bol miktarda bulunan bir amino asittir. Tiramin enzim-mono-amino-oksidad (MAO) ile nor-adrenalin biçiminde metabolizma olur. Eğer MAO ilaçlar tarafından inhibe edilirse, nor-adrenalin birikimi olur ve hipertansif krizlere neden olabilir.
Greyfurt suyu ve siklosporin	Siklosporin temel olarak organ nakli sonrası organın reddedilmesini engellemek için kullanılan bir immünomodülatördür ve dar bir terapötik aralığa sahiptir. Greyfurt siklosporin metabolizmasının güçlü bir inhibitörüdür (CYP 3A4) ve siklosporinin kan konsantrasyonunu artırır. Bu zehirlemeye neden olabilir ancak siklosporin tedavisinde doz azaltmak ve maliyeti düşürmek için de kullanılabilir.
Varfarin ve yeşil yapraklı sebzeler	Varfarin kan pıhtılaşmasını azaltmak ve pıhtı oluşma riskini azaltmak için kullanılan bir K-vitamin antagonistidir. Yeşil yapraklı sebzeler, çilek gibi yüksek K vitaminine sahip gıdalar varfarini etkisiz hale getirirler.

Süregen hastalığı olan birçok hasta kahvaltıda, öğle yemeğinde, akşam yemeğinde ve yatarken vs. ilaçlarını düzenli olarak alır. Sıklıkla bu bir sorun yaratmaz. İlaç ile aynı zamanda yemek yenmesi emilimi yavaşlatır. Santral vücut kompartmanlarına ulaşan total emilim miktarı değişmez. Bunun tersi durumlar da olabilir. Eğer hasta birçok ilaç kullanıyorsa, bunları yemek ile birlikte alabilir. Böylelikle midede oluşabilecek rahatsızlık azalabilir ve dozun unutulma riski ortadan kaldırılabılır. Yemek ile birlikte alınmaması gereken ilaçların kullanım kılavuzlarında bu bilgi genellikle belirtilir. Aşağıdaki tabloda yiyecekler ile birlikte alınabilen ve alınamayan bazı ilaçlar gösterilmektedir (Tablo 2.6).

Tablo 2.6. Yiyeceklerle Birlikte Alınabilen ve Alınamayan İlaçlar (6).

Zamanlama	İlaç veya Sınıf	Zemin
Aç/öğün araları	Sukralfat	Sukralfarin aktive olması, mukozaya bağlanması için asit gerekir
	Bazı penisilinler ve anti-HIV ajanları	Emilim ve biyolojik uygunluk artar
	Bisfosfonat, quinolon ve tetrasiklinler	Emilim ve biyolojik uygunluk azalır
Yemeklerle birlikte veya yemekten hemen sonra	Nitrofurantoin, bazı sefalosporinler	Emilim ve biyolojik uygunluk artar
	Doksisiklin, bazı penisilinler ve sefalosporinler Nitrofurantoin Pankreas enzimleri	Sindirim ile ilgili problemler azalır, yemek sırasında bazı etkileri olduğu var sayılır
Yemekten hemen önce	Misoprostol, bromokriptin, metformin ve valproat Anti-diyabetikler	Sindirim sisteminin dengesinin bozulması azalır, yemek sırasında bazı etkileri olduğu var sayılır

### İlaç Yan Etki Reaksiyonları

Tüm ilaçlar yan etkilere neden olabilir. Bu yan etkiler hem önceden tahmin edilemeyebilir, hem de doza bağlıdır. Yaşlılarda ilaç yan etki reaksiyonu riskini arttıran faktörler;

- Fizyolojik değişiklikler
- Çok sayıda ilaç kullanımı
- Eş zamanlı hastalıklardır.

İlaç yan etki reaksiyonlarına bağlı yakınmaların saptanması zor olabilir. Çünkü bunlar bir hastalığın yakınmaları gibi algılanabilir veya normal bir yaşlanma süreci gibi kabul edilebilir.

İlaç sayısı yan etki riskini artırır (115). Yanlış doz veya yanlış ilaç reçetelendirmesi gibi ilaç tercihi ile ilgili hatalar da riski artırır. Yaşlıların farklı derecelerde sağlık bakım merkezleri arasında taşınmasının ilaç yan etkisi riskini arttırdığı gösterilmiştir (116). Yaşlılardaki yan etkilerin genç yetişkinlerdeki yan etkilerden farklı olarak, farklı ilaçlar ve farklı dozlarla ortaya çıkabileceğinin

bilinmesi gerekir. Olası ilaç yan etki reaksiyonu olarak değerlendirilmesi gereken yakınmalar;

- Deliryum,
- Senkop ve
- Susuzluktur (dehidrasyon).

Bir çalışmada ciddi, yaşamı tehdit edici ve ölümcül ilaç etkilerinin hafif etkilere göre daha engellenebilir olduğu bulunmuştur (117). Çoğu ağır ilaç yan etkisi, kullanılan ilacın yakından takip edilmesiyle engellenebilir. İlaç yan etki reaksiyonları çoğunlukla dozla ilişkili olduğundan faydalı etki için gerekenden daha düşük doz kullanılması gerekebilir.

### **İlaç Geri Çekilme Olayları**

Yaşlılarda olası ilaç geri çekilme olaylarının yaygın olarak görülebileceği bilinmelidir. Bu olaylar fizyolojik geri çekilme reaksiyonuna bağlı olabilir. Tabanda yatan bir hastalığın kötüleşme olasılığı da vardır. Yaşlılarda sık görülen ilaç geri çekilme olayları; deliryum ve nöbetlerdir. Bunlar benzodiazepinlerin veya alkolün aniden kesilmesi sonrasında oluşabilir.

İlaç geri çekilme olayları ile ilgili çok fazla çalışma yoktur. Bir çalışmada yazarlar bu olayların bakım evlerinde yaygın olduğunu bulmuşlardır (118). Çok sayıda ilaç kullanımı ve çok sayıda hastalığa sahip olmak riski artırır. Bu olayları engellemek için ilacın doğru zamanda kesilmesi ve sonucun yakından takip edilmesi önerilebilir. Mümkün ise, yaşlılarda hem bir ilaca başlarken hem de ilaç kesilirken çok dikkatli olunmalıdır.

#### **2.4.4. Yaşlılarda Uygunsuz İlaç Kullanımı ve İlaça Bağlı Problemler**

İlaç tedavisinin pek çok durumda yakınmaları engelleyebilir veya hafifletebilir olması, hastaların yaşam kalitesini artırıp etkili bir biçimde iyileşmelerine olanak tanıyabilir. İlaçların güçlü etkilere sahip olmaları nedeniyle uygun şekillerde kullanılmaları gerekmektedir. Özellikle yaşlı hastalarda yan etkiler ve ilaca bağlı diğer problemler yaygın olduğundan bu tür hastalarda çok daha dikkatli davranılması son derece önemlidir (118).

İlaçla ilişkili problem ‘hastanın tıbbi bakımının bir sonucu olarak yaşadığı, ilaç tedavisi ile ilişkili bir olay veya durum’ olarak tanımlanmıştır. Bu tanımlama endikasyonsuz olarak ilaç kullanma, ilaç etkileşimleri, terapötik için yetersiz doz,



doz aşımı, ilaca uyum göstermeme ve ilaç yan etki reaksiyonları gibi durumları içerebilir. Ayrıca terapötik başarısızlık ilacın yetersiz kullanımına bağlı da olabilir. Tüm ilaçlarda farklı klinikte ve farklı şiddette sonuçlara neden olabilen ters etki riski bulunmaktadır. Bu yan etkiler ilaçların tek başlarına alınmalarına bağlı olabileceği gibi kombine olarak kullanılan ilaçların farmakokinetik ve farmakodinamik etkileşimlerinden de kaynaklanabilir.

Yaşlı hastalar ilaç reaksiyonlarına genç hastalardan daha yatkın olurlar. Bunun nedeni sadece yaşlıların çok sayıda ilaç kullanmaları değil, farmakodinamik ve farmakokinetikleri etkileyen yaş artışıyla beraber fizyolojik değişikliklerin de bulunmasıdır. Bir hastalık bulunmadığında ise genellikle sadece fizyolojik işlev gerilemesi yakınmaya neden olmaz. İlaç-ilaç etkileşimi riski çok sayıda ilaç kullanımı ve yaş ile birlikte artar. Çünkü düşük hastalarda etkileşimler yaygındır. Bu nedenle yaşlılarda etkileşim sonuçlarının gençlere oranla kötü olma olasılığı daha yüksektir. Eğer hekimler olası etkileşimlerin farkında olurlar ise, ilaç-ilaç etkileşimini engellemek için başka bir ilacı tercih edebilirler. Eğer bu mümkün değilse, ilaç dozları ayarlanmalı ve ilaç tedavisi daha dikkatlice değerlendirilmelidir. İlaç yan etki reaksiyonları yaşlılarda en sık karşılaşılan ve önlenebilir olan acil servise başvurma nedenleridir (119). Bunun dışında, ilaç geri çekilme olayları da yaşlılarda önemli sorunlara neden olabilir.

İlaç ile ilişkili sorunların bir de maddi yönü vardır. ABD’de sağlık bakım kaynaklarında milyonlarca dolar, ilaç ile ilişkili sorunların tedavisinde kullanılmaktadır (120). Toplam bakım maliyetinin büyük kısmını hastanede kalma masrafları oluşturur. Ayrıca hastaneye yatırılan hastaların çoğunda ilaç ile ilişkili problemlerin olduğu bilinmektedir (121). Çalışmalar hastanede yatan yaşlı hastaların %15-22’sinde ilaç ile ilişkili problemler görüldüğünü kanıtlamıştır (122-124).

Ayrıca, yaşlılardaki ilaç reaksiyonlarının çoğunun önlenebilir olduğu rapor edilmektedir (125). Yaşlılarda gereksiz ilaç kullanımı oldukça yaygındır ve bu gereksiz ilaçların dörtte biri hastanede kalma süresi içinde başlanır (126). İlaçla ilişkili problemler hastane bakım gereksinimini arttırabilir ve aynı zamanda ölüm oranını da etkiler. İlaç reaksiyon etkileri ABD’de 4 ila 6. sırada yer alan ölüm nedenleridir (127).

### 2.4.5. Yaşlılarda Uygunsuz İlaç Kullanımı

Yaşlılar ilaçların yan etkilerine karşı daha duyarlıdırlar. Bu nedenle bazı ilaçlar yaşlılar için kullanımı uygun değildir. Uygunsuz reçetelendirme “kabul edilmiş tıbbi standartlar ile uyumsuz olan reçetelendirme” olarak tanımlanabilir (128). Hem Kuzey Amerika hem de Avrupa’da yaşlılar için uygunsuz ilaç reçetelendirilmesi yaygındır (129). Farklı ülkelerde ilaçların kullanılması veya kullanılmaması yönünde öneriler yapılmıştır. Yaşlılar için uygunsuz olarak kabul edilen ilaçların tanımlandığı farklı kriterler vardır. Birçok bilimsel çalışmada, ilaçların uygun olup olmaması Beer kriterine göre belirlenir. Beer kriterleri orijinal olarak bakım evinde kalanlarda uygunsuz ilaç kullanımı için geliştirilmiştir. Bu kriterler yaşlı hastalarda reçetelendirmenin kalitesini değerlendirmek için geliştirilmiştir. Bakım evlerinde kalan bireylerde ve cihaza bağımlı bakım hastalarında uygunsuz ilaç kullanımı yaygındır (130-132). İlaçların yan etkilerine daha hassas olan yaşlılar sıklıkla uygunsuz ilaç kullanırlar ve bu ilaçların kullanımı fiziksel verimliliğin bozulması ile ilişkilidir (133). Beer kriterleri güncellenmiş ve günümüzde tüm yaşlı hastalar için uygulanabilmektedir (134). Kriterler çeşitli uzmanların fikir birliği sonucunda oluşturulmuştur. Klinisyene fayda sağlanması için bu kriterlerin düzenli olarak güncellenmesi gerekmektedir. İlaç Uygunluk İndeksi/Medicine Availability Index (MAI) ‘ilaç için endikasyon var mı’ gibi farklı sorulardan oluşur. Bu indeks hastanın ilaçla tedavisi değerlendirilirken daha yararlı olabilir (135).

Hasta ile birden fazla hekimin ilgilenmesi uygunsuz ilaç kullanımı riskini artırır (130, 136). Bu nedenle, hassas yaşlılara hastanın tüm ilaçla tedavisini bilen bir hekimin bakması önemlidir. Ayrıca farklı bakıcılar arasında da iletişim olması gerekir. Yaşlılarda uygunsuz ilaç kullanımını azaltmak için en etkili yol önlemdir. İlaç listesinin sürekli olarak değerlendirilmesi de bu ilaçların kullanımını engeller. Aşağıda benzodiazepinler, antipsikotik ilaçlar, antikolinergik etkili ilaçlar ve steroid olmayan anti-enflamatuar ilaçlar olmak üzere 4 farklı grup ilaçtan bahsedilmektedir. Ancak yaşlılarda daha az uygunsuz olabilecek birçok başka ilaç da olabilir. Örneğin yaşlılarda glukoz düzenleyici ilaçlar sülfonilüreye bağlı hipoglisemi riskini artırır (100). Ancak burada sadece yaşlılarda sıklıkla kullanılan ve uygunsuz olabilecek ilaçlara yer verilmektedir.

## **Benzodiazepinler**

Benzodiazepinlerin kullanımı oldukça yaygındır ve en çok da yaşlılarda kullanılır (137). Birçok farklı fizyolojik değişim, yaşlıları benzodiazepinlere karşı daha hassas hale getirir. Benzodiazepinlerin farmakokinetik değişiklikler nedeniyle yaşlı vücutunda birikme olasılığı vardır. Bu değişiklikler sadece ilaç dağılımını değil metabolizma azalmasına da neden olurlar (138). 20-80 yaş arasında diazepamın yarı ömrü 4 kat artabilir (139). Farmakodinamiklerdeki değişiklikler benzodiazepinlere verilen yanıtın neden değiştiğinin açıklanmasında daha önemli olabilir (140). Gama amino butirik asit (GABA) reseptörlerindeki yaşa bağlı değişiklikler yaşlıların benzodiazepinlere karşı duyarlı olmalarından sorumlu olabilir (141).

Beyin yaşlanmasıyla birlikte benzodiazepinlerin etkilerine karşı hassasiyet artar. Bir çalışmada, yaşlı ve genç yetişkinlerde tek doz nitrazepamın etkileri plasebo ile karşılaştırılmıştır. Nitrazepam konsantrasyonlarının benzer olmasına rağmen yaşlılar gençlere göre psikomotor testlerde daha başarısız olmuşlardır (142). Benzodiazepin kullanımı için onaylanmış endikasyonlar yaşlılar ve gençler için benzerdir. Anksiyete ve insomnia en yaygın endikasyonlardır (143). Benzodiazepinler ayrıca çok sayıda eş zamanlı fiziksel ve psikolojik problem için de reçetelendirilir (140). Bu ilaçların yaşlılarda kullanımını destekleyen çok fazla bilimsel kanıt yoktur. Beer Kriterlerine ve ulusal önerilere göre, yaşlılarda uzun süre etki gösteren benzodiazepinlerin kullanımından kaçınılmalıdır. Kılavuzların tersine birçok hekim hala yaşlılara benzodiazepin reçetelendirmektedir (144).

Yaşlılarda benzodiazepin kullanımının sonuçları ciddi olabilir. Uzun süreli benzodiazepin kullanımı bilişsel gerilemeyi hızlandırabilir (145). Genç yetişkinler ile karşılaştırıldığında, yaşlılarda daha fazla sedasyon gözlenir (146). Yaşlı hastalar tarafından benzodiazepin kullanımı sadece bilişsel yan etkiler ile değil, aynı zamanda düşme ve kalça kırığı riskinin artmasıyla da ilişkilidir. Yine aynı şekilde bellek hasarı, deliryum ve hareketsizlik, benzodiazepinlerden kaynaklanan ilaç yan etkilerinden bazılarıdır (147-150).

Benzodiazepin geri çekilmesi yaşlılarda deliryum oluşumunda rol oynayabilir. Diğer geri çekilme yakınmaları; tremor, ajitasyon, uykusuzluk ve nöbetlerdir (95). Bu nedenle uzun süreli benzodiazepin kullanımının hızlıca kesilmesi zor olabilir. İlaça devam edilmemeli ancak ilaç birden değil yavaş yavaş

azaltılarak kesilmelidir. Eğer yaşlılarda benzodiazepinler kullanılacaksa, oxazepam gibi kısa aksiyonlu benzodiazepinler tercih edilmelidir çünkü bunlar yaşlı vücutlarda birikmezler (48). Eğer kısa etkili benzodiazepinler kullanılacaksa bunlar dikkatle, düşük dozlarda ve kısa dönemlerle reçete edilmelidir. Tüm ilaçla tedavinin etkileri değerlendirilmelidir. Benzodiazepinler bazen davranış kontrolü için kullanılırlar. Bunların hastaya fayda sağlayıp saptanmadığı sürekli olarak değerlendirilmelidir.

### **Antipsikotik İlaçlar**

Antipsikotikler yaşlılarda fazlaca istenmeyen etkiler gösterebilirler. Özellikle demanslı yaşlılarda antipsikotik tedavinin başlandığı ilk ay içinde sıklıkla ciddi yan etkiler oluşur (151). Tardif diskinezi ve Parkinsonizm gibi iyi bilinen yüksek yan etki riskleri vardır (152, 153). Kısa süreli veya düşük dozlu tedavi ile bile yaşlılarda tardif diskinezi görülme riski yüksektir (154). Bilişsel gerileme gibi diğer yan etkiler de yaşlılarda sık görülür (155). Bu ilaçların çoğu psikotik hastalıklar dışındaki diğer hastalıklar için yeterince araştırılmamıştır. Demans tedavisinde antipsikotiklerin etkinliği düşüktür ve etki oranı yan etki oranına eşittir (156). Bu gerçeklere rağmen bir psikotik bozukluğu olmayan yaşlılarda sıklıkla kullanılırlar.

Yaşlılar antipsikotik ilaçlarla tedavi edilirlerken sıklıkla kesin endikasyonlar bulunmaz (157). Bu ilaçların yüksek yan etki riskleri göz önünde bulundurulduğunda yararlı olmadıkları görülür. Benzodiazepinler gibi antipsikotik ilaçlar da yüksek düşme riski taşırlar (158). Çeşitli çalışmalar bakım evinde veya kendi evlerinde kalan yaşlı hastalara doğru endikasyon olmaksızın antipsikotik ilaç reçete edildiğini göstermiştir (151, 159-161).

Bakım evi sakinleri üzerinde yapılan bir Norveç çalışmasında hastaların %76'sında klinik olarak belirgin ilaç problemleri gözlenmiş ve bu problemlerden en çok antipsikotiklerin sorumlu olduğu gösterilmiştir (162). Bakım evinde kalan yaşlılar ile yapılmış bir Avustralya çalışmasında 2003 yılında antipsikotik ilaç kullanan hasta oranı %24 olarak bulunmuş ve bu oranın 1993 (%27) ve 1998 (%23) yıllarındaki orana yakın olduğu bildirilmiştir (163). Yaşlılarda antipsikotik kullanımının azaltılması hala önemli bir konudur. Birçok hasta için, antipsikotik ilaç fonksiyonel ve bilişsel durumda zararlı etkiler olmaksızın reçeteden çıkarılabilir (43). Ancak, benzodiazepinlerde olduğu gibi, eğer bağımlılık yoksa bile ilacın aniden kesilmesi zor olabilir. İlacın adım adım ve yavaş yavaş azaltılması önerilir. Demanslı

hastalarda davranışsal yakınmaların tedavisi için sıklıkla yeni antipsikotikler kullanılır. Bunlara bazen atipik antipsikotik ilaçlar adı verilir. Atipik antipsikotikler yaşlıların psikotik yakınmalarının daha iyi kontrol edilmesini sağlayabilirler (164). Ancak risperidon benzer dozlarda kullanıldığında bile, yaşlılarda gençlerdekinden daha yüksek plazma konsantrasyonuna ulaşır (165).

Düşük dozlarda kullanım ve yakın takip önemlidir. Alzheimer hastalarında yapılan güncel bir çalışmada antipsikotik kullanan hastalarda uzun dönem ölüm riskinin yüksek olduğu bulunmuştur (43). Yaşlılarda mutlaka antipsikotik ilaç kullanılması gerekiyorsa dikkatlice reçete edilmeli ve hasta yakın takibe alınmalıdır.

### **Steroid Olmayan Anti-Enflamatuar İlaçlar**

Tüm yaş gruplarında SOAEİ kullanımı oldukça yaygındır. Yaşla birlikte SOAEİ'lara bağlı ilaç reaksiyonlarının sıklığı artar (166). İlaç yan etkilerinin yakınmaları ilk olarak yorgunluk gibi anlaşılması güç şekilde başlayabilir. Bunlar aslında mide-barsak kanalındaki kanamaya bağlı aneminin bir bulgusu olabilir. SOAEİ'lara bağlı kalp yetmezliği de bir diğer yaygın ilaç yan etki reaksiyonudur (167). SOAEİ'lar su ve tuz tutulumuna bağlı kalp yetmezliği riskini arttırırlar (167, 168). Böbrek yetmezliği, diyabet veya hipertansiyonu olan hastalarda, SOAEİ kullanımı ile kalp yetmezliği gelişme riski artar (168).

SOAEİ'lar prostaglandin sentezinde kullanılan bir enzim olan siklooksijenazı inhibe edebilen çeşitli maddeler ortaya çıkışına neden olurlar (169). Prostaglandinler böbreğe giden kan akımının sağlanması ve glomerüler filtrasyon gibi çeşitli organlarda fizyolojik etkileri başlatırlar. Böyle bir fizyolojik etki SOAEİ ile baskılandığında böbreğin işlevi bozulabilir. Örneğin, prostaglandinler mide ve onikiparmak bağırsağı mukozasının korunması için önemlidirler. Bu korumanın ortadan kalkması mide-barsak kanalında ülser neden olabilir. İleri yaşla birlikte SOAEİ'lardan kaynaklanan mide-barsak kanalındaki kanama riski artar (170). SOAEİ'lar gastrik ülser ile de ilişkilidirler (171).

### **Antikolinergik Etkili İlaçlar**

Yaşlılar arasında antikolinergik ilaç kullanımı yaygındır (172). Yaşlı hastalar antikolinergik etkilere daha yatkındırlar. Antikolinergik ilaç kullanan yaşlı hastalarda hafif bilişsel hasar olma olasılığı vardır. Bu hastalarda deliryum riski daha yüksektir

(173, 174). Yaşlıların antikolinergik ilaçlara bağlı bilişsel bozukluğa gençlerden daha yatkın oldukları bilinmektedir (175). Antikolinergik etiler;

- Taşikardi,
- İdrar tutulumu,
- Kabızlık,
- Ağız kuruluğu,
- Görme bulanıklığı ve
- Deliryumdur.

Antipsikotik ilaçlar, üroloji ilaçları, anti-parkinsonian ilaçlar ve antidepresanlar gibi birçok ilacın antikolinergik etkileri vardır. Bazı ilaçlar ise her zaman antikolinergik etkilere neden olmasa da, çeşitli ilaçların eş zamanlı kullanımı ile birlikte antikolinergik etkiler ortaya çıkabilir (176). Trisiklik antidepresanlar da yaşlılarda antikolinergik yan etkilere neden olurlar (172). Bilinen antikolinergik etkileri olan ilaç tedavileri yakından takip edilmeli ve mümkün olduğunca yaşlılarda kullanılmamalı veya başka ilaçlarla değiştirilmelidir. Yaşlı bir hastada bilişsel bir hasar olduğunda, bu ilaçların kesilmesi veya en azından dozlarının düşürülmesi göz önünde bulundurulmalıdır.

#### **2.4.6. Yaşlılarda İlaçlar İle İlgili Problemler**

İlaç hatası ‘yan etki reaksiyonu sonucu olsun veya olmasın bir ilacın reçetelendirme, dağıtım veya uygulama süreçlerinde hata olmasıdır’ (177). İlaç ile ilgili hatalar ve problemler tüm reçelendirme adımlarında ve takiplerinde oluşabilir. Bu durum, bir sağlık bakım uzmanı tarafından yapılan bir hataya, hastaya ve bunlar arasındaki etkileşim ve iletişime bağlı olabilir. İlaç hataları veya ilaç yan etki reaksiyonları gibi nedenlerle hastalar zarar görebilirler. İlaç yan etki reaksiyonları tedavinin az etkili olması veya etkili olmaması veya durumun yanlış şekilde tedavi edilmesinden de kaynaklanabilir. İlaç hatalarının oldukça yaygın olmasına rağmen, ilaçla ilişkili problemler ve ilaç yan etki reaksiyonları hakkında çok az çalışma vardır. Hastanede yatan hastalarla ilgili bir çalışmada, ilaç hatasının sıklığı her 100 ilaçta 5.3, ilaç yan etki reaksiyonları sıklığı %25 olarak bulunmuştur (178). Daha güncel bir çalışmada, hata oranı her 100 dozda 19 olarak bulunmuş ve hataların %7’sinin muhtemel bir ilaç yan etki reaksiyonu olduğu bildirilmiştir (179). ABD’de ilaç hatalarının görülme sıklığı araştırılmış ve ortalama 10.000 ilaç kullanımında 530

ilaç hatası belirlenmiştir (her bir hasta ve bir gün için 0.3 ilaç hatası veya her bir başvuruda 1.4 ilaç hatası). Bu hataların %53'ü en az bir doz ilacın kaçırılması, %15'i diğer doz hataları, %8 ilaç sıklık hataları ve %5 ilaç uygulama yolu hataları olarak bildirilmiştir (178). İlaç uygulama sürecinde yapılan gözlemsel çalışmalarda da hata oranları hesaplanmıştır (180). Metot olarak hata kategori tanımlamalarındaki farklılıklar nedeniyle karşılaştırma yaparken dikkat edilmelidir. Zaman hataları dışındaki hataların bir günde bir hastada yaklaşık %1 oranında olduğu belirlenmiştir. Ünite doz sistemleri ile hata oranları haftada bir hastada %2 ila 3 oranına düşürülmüştür. Ayrıca, ilaç dağıtım alanında yapılan çalışmalarda da hatalar incelenmiştir. Toplama-hatalarının oranı %0.04 ila %2.9 oranında bulunmuştur. Reçete doldurma hatalarının oranları ise %1 ila %24 arasında değişmektedir. Hastaya zarar verme olasılığına sahip hataların oranı ise %1.5-4 arasında bulunmuştur (180). 1999 yılında, IOM (American-Institute of Medicine/Amerikan İlaç Kurumu) her yıl 48.000-98.000 Amerikalının tıbbi bakım merkezlerindeki hatalardan dolayı öldüğünü belirlemiştir (181). İlaç yan etki reaksiyonları; DSÖ tarafından 'koruma, tanı, tedavi veya fizyolojik işlev düzenlemesi için normal dozlarda kullanılmasına rağmen oluşan, istemeden yapılan ve tehlikeli olan ilaç yanıtı' olarak tanımlanır (182). Bu temel tanımlama klinik olarak reçete edilen tüm dozları kapsar. Daha önce de belirtildiği gibi, yaşlılarda ilaç yan etki reaksiyonları klinik çalışmalarda rapor edildiğinden çok daha yaygındır. Bu reaksiyonların yaklaşık %90'ı önlenebilir (125).

### **Riskli İlaçlar**

Yüksek riskli ilaçlara bağlı zararın önlenmesi antikoagülanlar, sedatifler, narkotikler ve insülin üzerine odaklanmakla başlar. İntra venöz (İV) adrenerjik agonistler (epinefrin, fenilefrin), İV adrenerjik antagonistler (propranolol, methoprolol), İV genel, inhale anestezipler (propofol, ketamin), İV antiaritmikler (lidokain, amidaron), antitrombotikler ve antikoagülanlar (varfarin, heparin, düşük moleküler ağırlıklı heparin, faktör Xa inhibitörleri, trombin inhibitörleri, trombolitikler ve glikoprotein inhibitörleri), kardiyoplejik solüsyonlar, İV kemoterapötik ajanlar, %20 veya üzerinde dekstroz, hipertonic solüsyonlar, diyaliz solüsyonları, epidural ve intratekal ilaçlar, ağız yoluyla alınan hipoglisemikler, İV inotropikler gibi ilaçlar yanlışlıkla kullanıldıklarında hastaya anlamlı şekilde zarar verebilme açısından yüksek riske sahip ilaçlardır (183). 2008'de yayınlanan Institute

for Safe Medication Practices/ Güvenli İlaç Uygulamaları Kurumu (ISMP) raporunda hata riskini azaltmak için bazı uygulamalar önermiştir. Bunlar kullanımın kısıtlanması, kullanıldığında ilaç hakkında bilgiye kolay ulaşılması, yardımcı uyarı etiketlerinin kullanılması, standart ısmarlama (ordering), depolama, hazırlık ve uygulama ve gerektiğinde otomatik veya bağımsız çift-kontrol sistemi gibi ek tedbirlerin kullanılmasına yönelik özel stratejiler önerilmiştir (183).

National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention/İlaç Hatalarının Rapor Edilmesi ve Önlenmesi için Ulusal Düzenleme Konseyi (NCC MERP) ilaçların güvenilir bir şekilde kullanımını maksimize etmek ve açık iletişim ile ilaç hatalarının farkındalığını arttırmak için hata engelleme stratejilerini desteklemeyi önermiştir. 2008 yılında yayınlanan önerilere göre hata saptama metotları; isimsiz olarak kendini bildirme, olay raporu tutma, kritik olay tekniği, kart değerlendirmesi, bilgisayarlı izlem ve direkt gözlemdir. Kurum ayrıca 2008 yılında ISMP ile dikkat çekmiştir. ISMP sağlık çalışanlarının eğitimi için oluşturulmuş kar amacı olmayan bir organizasyondur ve güvenilir ilaç pratiklerini kullanır. Grup bu alanda 30 yıldan uzun bir deneyime sahiptir. Michael Cohen (184) tarafından tekrar düzenlenen 'İlaç Hataları' kitabı konu hakkındaki en detaylı ve kapsamlı yayındır.

İlaç hatalarının azaltılması için ilk yapılması gerekenler:

- İlaç kullanımı için sistematik, basit ve pratiğe yönelik uygulamalar,
- Tüm servislerde sadece iyi bilinen ilaçların kullanılması ve bunların olağan ve standart hale gelmiş stok sipariş ve reçeteleme teknikleri ile desteklenmesi,
- Yüksek riskli ilaçların belirlenmesi, işaretlenmesi ve konu hakkında eğitim verilmesi gibi özel önlemlerin alınması ve
- İlaç hatalarının takip edilmesidir (olağan hataların öğrenilmesi, hata oranlarının rapor edilmesi, vaka analizleri vs).

İlaç hatalarının sadece sağlık bakım uzmanları tarafından değil, aynı zamanda hem hasta hem de uzmanlar tarafından da yapılabileceği bilinmelidir.



### **Riskli Hastalar ve Yaşlılar**

Brezilya'da yapılan bir çalışmada hastanede tedavi edilen yaşlılarda anlamlı ilaç yan etki reaksiyonları bulunmuştur (185). İlaç reaksiyonları ile ilişkili risk faktörleri;

- Uygunsuz olarak kabul edilen ilaçların kullanılması,
- Daha önce konulan tanı sayısı ve
- Uygulanan ilaç sayısıdır.

Passarelli ve ark. yaşlıların bu yüksek riskli ilaçlardan zarar görme riskinin çok yüksek olduğunu çünkü yaşlılarda ilaç yan etki riskinin ve olaya maruz kalma sıklığının yüksek olduğunu ifade etmişlerdir (185). Daha uygun ilaç reçeteleme ile önlenebilir ilaç reaksiyonlarının en aza indirilmesi mümkündür.

Ağır hastalıkları olan, çoklu ilaç ve riskli ilaç kullanımı olan, ani nedenlerle hastanelere başvuran ve uyumu düşük olan hastalara özel ilgi gösterilmelidir. İç içe geçmiş olan problem ve risklerin anlaşılması önemlidir. Bir diğer sorun da, net fayda/zarar ilişkisinin belirlenmemiş olmasıdır. Bir literatür derlemesi çoklu ilaç kullanımının artmaya devam ettiğini, sakatlık ve ölüm için bilinen bir risk faktörü olduğunu belirtmiştir (186).

Yazarlar birçok çalışmanın farklı sayıda ilaçların olumsuz sağlık sonuçlarıyla ilişkili olduğunu, yaşlı hastalarda gereksiz ilaç kullanımı ile ilişkili sonuçlar çıkarabilmek için daha fazla araştırmanın yapılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Sağlık bakım uzmanları çoklu ilaç kullanımını önlemek için her bir hasta muayenesinde tüm ilaçları tam olarak değerlendirmeli ve risklerin farkında olmalıdır.

#### **2.4.7. Yaşlıların İlaç Alımıyla İlişkili Problemler**

##### **İlaç İsimlerinin Karıştırılması**

İlaçlar terapötik etkileri ve uygulama alanlarına göre farklı içeriklerden oluşur. Uygun boyutlarda kolay pazarlanması için hacimli ajanlar (örn. laktoz) ve glidant/anti-adherent ajanlar (örn. magnezyum sitrat) gibi ilaçlarda, ağız yoluyla uygulama için bir tablet veya kapsül normal olarak bir aktif ve bir aktif olmayan bileşenden oluşur (ara maddeler veya yardımcı maddeler). Bir ilaç olma potansiyeline sahip aktif bir bileşen, geliştirme aşamasında madde adı olarak kullanılır (örn. omeprazol). İlaç kullanım için onaylandıktan sonra üretici (ilaç şirketi) tarafından bir marka ismi belirlenir. Örneğin, omeprazolde, orijinal ve

patentli marka ismi Losec/Prilosec'tir. İlacın patenti başka ilaç firmalarına geçtiğinde omeprazolu yeni firma üretir ve istediği ismi kullanabilir. Sıklıkla bu isim madde ismi ve şirket isminin birleşiminden oluşur (örn. Omeprazol XFarma).

Günümüzde, orijinal marka ismi normal olarak hem Avrupa Birliği hem de ABD'de aynıdır. İlaçların marka isimleri ile ilgili problemleri daha da netleştirmek için bazı örnekler verilebilir. Örneğin, ilaçların marka isimleri orijinal marka ismi, eşdeğer marka ismi, aktif bileşen, şirket ismi, formülasyon ve kullanım endikasyonunun bir kombinasyonu olabilir. ISMP 2005 yılında karıştırılan ilaç isimlerinin bir listesini hazırlamıştır.

Yeni bir aktif bileşenin ilk onayı için (orijinal patentli marka ismi almak için), kimyasal, farmasötik, farmakolojik ve klinik özellikler ve etkilerin sorumlu kişiler tarafından detaylıca belgelendirilmesi gerekir (187). Bu onaydan yaklaşık 10 yıl sonra, eğer maddenin patent süresi dolarsa, diğer firmalar orijinal ilacın kopyalarını üretebilir ve pazarlayabilirler (eşdeğer ürün). Eşdeğer ürün; orijinal ürün ile aynı nitelik ve nicelikte aktif maddeleri içeren, biyolojik uygunluğu ve biyo-eşdeğerliliği çalışmalar ile kanıtlanmış tıbbi ürün olarak tanımlanır. Tuzlar, izomerler vb. gibi hafif ve önemsiz değişimler kabul edilebilir. Bu ilaçların biyolojik uygunluğunun ve biyo-eşdeğerliliğinin araştırılması için kılavuzlar vardır (188). Eşdeğer ürünün onayı için başvuruda bulunan şirket tam kimyasal ve farmakolojik belgeler sunmak zorundadır. Eğer yeni ürün referans ürün ile karşılaştırılmış eş-değer tıbbi ürün tanımına uymazsa, uygun klinik öncesi testler veya klinik çalışmalarla sonuçları sağlanmalıdır. Farmasötik ve kimyasal kalitenin tam anlamıyla ayarlanmış olduğu da not edilmelidir. Normalde, eşdeğer kopyaların fiyatları daha düşüktür. Eşdeğer kopyalar hasta ve toplum için ekonomik fayda sağlamaktadır. Farklı ülkelerde farklı yerine koyma kuralları uygulanır. Ayrıca, terapötik endikasyonları az olan ve kritik durumlar için kullanılan bazı ilaçlar için, ürünün hasta seviyesinde (eczanede) değiştirilebilmesi mümkün olmaz (örneğin; organ nakli için kullanılan ilaçlar). Bazı orijinal ve eşdeğer ürünler ve isimleri aşağıda görülmektedir.

Tablo 2.7. Orijinal ve Eşdeğer Ürünler ve İsimleri (6).

Ürün İsmi	Yorum
Losec, Prilosec, Losec MUPS, Prilosec MUPS	Tüm ürünler aktif bileşen olarak omeprazol içerir. Losec ve Prilosec sırasıyla Avrupa ve ABD'deki orijinal tıbbi ürünlerdir. MUPS da orijinal bir marka ve ilaç formülasyonudur.
Omeprazol XPharma	Omeprazol XPharma orijinal ürüne biyolojik olarak eşdeğer özelliklere sahip bir eşdeğer üründür.
Losec MUPS XPharma	Losec MUPS XPharma orijinal ile aynı üründür ve XPharma tarafından ithal edilir.

Analog ilaçlar yapısal olarak halen bilinmekte olan ilaçlara çok benzerdirler. Bu ilaçlar orijinal ürünler olarak geliştirilir. Farklı aktif bileşenleri olan ve tıbbi olarak eşdeğer, oldukça karlı ürünlerdir. Lansoprazol, pantoprazol ve esomeprazol ilk proton pompa inhibitörü omeprazol (Losec) için analog ürünlerdir. Bu ürünlerin farmakolojik özellikleri farklıdır (etki, doz vs.) ve sıklıkla spesifik hasta topluluklarında kullanılırlar. Toplum ve firmalar için bu ürünlerin uzun dönemdeki değeri tartışmalıdır. Ürünün isminde aktif bileşenler, spesifik farmasötik formülasyonlar, spesifik kullanım ve firma isimleri bir arada kullanılabilir. Bu birleştirilmiş isimler özellikle yaşlı hastalar için ciddi kafa karışıklığına neden olabilir.

### Hatırlama Problemi

Düşük kompliyans veya başka bir ifade ile tedaviye uyum, kasıtlı veya kasıtsız olabilir. Hatırlama problemi kasıtsızdır.

Hatırlamaya yardımcı olabilecek basit yöntemler:

- İlacı günlük olağan aktiviteler ile birleştirmek. Bunun yanında ilaç etkileşimleri mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır.
- Günlük alım sayısını azaltmak. Depo preparatlarını veya yarı ömrü uzun olan ilaçları kullanmak.
- Eğer uygunsa birleştirilmiş ilaçları kullanmak.

- Takvim sayfalarını veya doz hatırlatıcı yöntemleri kullanmak. Bazı ülkelerdeki eczanelerde önceden paketlenmiş çoklu-doz çantaları bulunmaktadır (planlanan her bir zaman için bir tane).

Eğer hasta bir veya birkaç dozu unutmuş ise, unutulmuş dozların yerinin doldurulması ve ilaç seviyesinin düzenlenmesi edilmesi gerekir. Günümüzde, her ilacın kullanma kılavuzunda bu bilgi vardır. Bu bilgi ayrıca European Medicines Agency/Avrupa İlaç Ajansı'nın (EMA) web sayfasından da elde edilebilir (189). Birçok ilaç için kayıp dozların yerine konması önerilmez, simvastatin, sitalopram ve atenolol gibi bazı ilaçlar için kayıp dozların tamamlanmaması önerilir. Eğer üreticiden kayıp dozlar hakkında bilgi alınamıyorsa ve bir öneriye ihtiyaç varsa, bir amaçlanan doz şeması oluşturulması gerekir. Bu bilgi farmakolojik özellikler (dinamikler, kinetikler ve toksisite), hastalık ve hasta özellikleri ile birleştirilmelidir.

### **Ambalaj Problemi**

Birçok yaşlıda görme ve koordinasyon güçlükleri olur. Bu durum paketin ve kullanma kılavuzunun okunması, ambalajın veya paketin açılması ve göz damlalarının damlatılabilmesi gibi sorunlara yol açar. Ticari olarak çeşitli yardım yöntemleri bulunmaktadır.

### **Yutkunma Problemi**

Ağız kuruluğu birçok yaşlıda görülen bir sorundur. Ağız kuruluğu antikolinergik ilaçların neden olduğu bir ilaç yan etkisi olabilir. Bu durumda yazılı kullanım yönergelerinin takip edilmesi çok önemlidir. Katı ve ağız yoluyla alınan ilaçlar için, ilacı almadan önce oturma pozisyonunun alınması veya ilacın ayakta içilmesi önemlidir. Öncelikle biraz su ile ağzın ıslatılması, ilacın dilin üzerine konulması ve en azından yarım barsak su içilmesi önerilebilir.

Çeşitli ilaçlar (potasyum, bazı diüretikler, SOAEİ'lar) kullanım hataları nedeniyle ciddi özofageal ülserlere neden olmaktadır. Bu problem aynı zamanda farmasötik preperasyon ile de bağlantılı bulunmuştur. İlaç formülleri tekrar düzenlendikten sonra bu sorun azalmıştır. Bazen katı ve ağız yoluyla alınan preparatların bölünmesi veya ezilmesi gerekir. Normal olarak bu işlem bir sorun oluşturmaz. Eğer böyle bir sorun oluşacaksa bunun ilaç kullanma kılavuzunda belirtilmiş olması gerekir. Bir başka problem nedeni de ilaç özelliklerinin değiştirilmesidir. Depo formülasyon en yüksek artışı ve konsantrasyon düşüşü ile

ilacın yavaş salınım özelliğini azaltır. Enterik kaplama mide asidi ile parçalanır ve böylece aktif bileşen mide asidinden etkilenebilir. Ayrıca, tat ve renk ile ilgili problemler, alerji ve tahriş riskleri de olabilir. İlacın gastro-özofageal bir tüp ile uygulanması bazen probleme neden olur ve çeşitli faktörlere bağlıdır. İlaç tüp içinde farklı büyüklüklerde bölünebilir veya ezilebilir. Tüpün boyutu ve pozisyonu ve ilacın fiziksel, kimyasal ve farmakolojik özellikleri önemlidir. İlaç tüpe takılabilir veya tüpte tıkanma olabilir ve böylece ilacın etkisi değişebilir.

İlaçların gastrointestinal tüpten uygulanması için öneriler:

- Eldiven ve tek kullanımlık enjektör kullanın ve ağız korumasına dikkat edin,
- Tüpün pozisyonunu kontrol edin,
- İlk tercih olarak solüsyonları veya suda çözülebilir tabletleri kullanın,
- Enterik ve depo formülasyonlardan ve açılmayan kapsüllerden kaçının,
- Tüp içine direkt olarak, bir anda uygulayın,
- Birden fazla ilacı aynı anda uygulamayın,
- Tableti ezin, kapsülü açın, boşaltın ve 20 ml su içinde eritin. Eritilmemesi gereken ilaçlar için bu işlemleri uygulamayın,
- Tüp uygulamasından önce ve sonra 20 ml su ile tüpü durulayın.

### **Son Kullanma Tarihi**

İlaç ambalajında, üretim (seri) numarası ve son kullanım tarihi mutlaka belirtilmelidir. Son kullanma tarihi normal olarak etken maddenin kimyasal özelliklerine göre değişir. Katı preperatlar normal olarak ambalajı açıldığında, son kullanım süresi dolmadan önce kullanılabilir. Mikrobiyolojik kısıtlılıkları nedeniyle sıvı preperatların kullanım süreleri daha kısadır. Bir ilaç üretildikten sonra en uzun kullanım süresi 5 yıldır. Bu nedenle 5 yıl kullanım süresi olan bir ilacın uzun süre kullanılması bir problem oluşturmaz. Eğer ilacın kullanım süresi 5 yıldan kısaysa, bu şu anlama gelir; kullanım süresi dolduğunda etken maddenin en az %95'i kalır. Kullanım süresi kısa olan ilaçların son kullanım tarihlerinin geçirilmemesi çok önemlidir. Daha önceden açılmış olan bir paket kullanılacağına paketin saklanma koşullarına dikkat edilmesi önemlidir (ısı, ışık vs.).

#### 2.4.8. Yaşlılarda Kompliyan ve Konkordans / Tedaviye Uyuma ve Uyumluluk

Bir ilaca bağlanma genel olarak hastanın hekimi tarafından reçetelenmiş ilacını kullanması olarak tanımlanır (190). Tıbbi tedaviye uyum (kompliyan), hastanın reçete edilen tedaviye ne ölçüde uyduğunu belirlemek amacıyla tanımlanmış bir kavramdır. Bu temel kavramın öğrenilmesi yaşlı hastalarda tedavinin planlanmasında önemli bir faktördür.

Kompliyan kelimesinden konkordans kelimesine bir geçiş olmuştur. Konkordans kelimesi ilk olarak 1997 yılında kullanılmıştır (191). Çünkü kompliyan hastanın pasif olarak doktorun koyduğu tüm kurallara uymasını ve tedavi planının terapötik bir ortaklığa göre belirlenmediğini, hasta ve hekim arasında bir anlaşma olduğunu ifade eder.

Tedaviye uyum hakkında yapılan birçok farklı tanımın kapsamında; hastanın kendi bakımındaki sorumlulukları, tedavi sürecinde hastanın rolü ve sağlık çalışanlarıyla işbirliği gibi konular da yer almaktadır. Hastanın görevi kendi sağlığı hakkındaki inandıklarını doktora iletmek, doktorun görevi ise bunları mümkün kılmaktır. Diğer taraftan doktorun görevi sağlıkla ilgili inandıklarını hastaya iletmek, hastanın görevi ise bunları uygulamaktır. Amaç; hastayı olası tanı ve tedavilere, bunların yarar ve risklerine karşı bilgilendirerek hastaya yardımcı olmak ve hasta ile terapötik bir ortaklık kurmaktır.

Konkordans hasta-hekim ortaklığı üzerine odaklanır, ayrıca hastanın kendi hayatını yönetebilmesi ve tedavi sürecinden memnun olması için hastaya izin verilmesidir. Bu bazen sağlık profesyonelleri için özellikle de eczacılar ve hekimler için çok zordur. Bunun anlamı, eğer bilgilendirilmiş olan hasta ilaçlarını almak istemediğine dair bir karar verirse, hastanın geri çevrilmemesi veya reddedilmemesi gerektiği anlamına gelir. Başka bir deyişle; hasta tedavinin bir bölümünü reddedebilir. Eczacı veya doktor bu karardan ötürü hastayı reddedemez. Konkordans kelimesi günümüzde yaygın olarak doğru şekilde kullanılsa da, bazen kompliyanın eş anlamlısı olarak da kullanılır. Bu iki kelime birbirinden tamamen farklıdır. Kompliyan objektif olarak görülebilir, konkordans bir metottur. İlaça bağlılık hastalar tarafından gösterilen en merak uyandırıcı ve karmaşık davranışlardan birisidir (192). Hastaların yaklaşık %50'si uzun süreli ilaç tedavisine

uyum gösterir (193). Kompliyansı zayıf hastada, tedaviye uymama sonucunda ilaçla ilişkili ve hasta için olumsuz sonuçlara neden olabilir. Bu durum çok sayıda ilaç tedavisine ihtiyacı olan çok sayıda eş zamanlı hastalığı olan bireylerde daha yoğun olabilir. Yaşlılar bu gruba girerler. Hekimlerin hastalarının kompliyans davranışlarını değerlendirmelerinde zorluk yaşadıkları gösterilmiştir (194). Çoklu ilaç kullanımı, etkileşimler ve ilaç yan etki reaksiyonu bu probleme sebep gösterilir. Bu probleme karşı en az iki tane ana sav vardır. Birincisi, eğer kompliyans düşük ise, hekimin dozu arttırması, yeni ilaç eklemesi veya doğru tanı ile mücadele etmesi gerekir. Bu işlemler uzun zaman ve yüksek maliyet gerektirir. İkincisi, çoklu ilaç kullanımı ile tedavi edilen ve kompliyansı düşük olan bir hasta hastaneye veya bakım evine başvurduğunda, hasta ciddi ilaç reaksiyonları olasılığına sahip tüm reçeteli ilaçlarını getirir. İlaçlar bakım yardımcısı tarafından verilir.

Fizyolojik yaşlanma süreci; ilaçların emilimini, dağılımını, metabolizmasını ve atılımını etkiler. Yaşlılıkla birlikte süregen hastalıkların ve fiziksel yetersizliklerin artması tıbbi tedavi ve bakıma olan ihtiyacı artırmakta ve bu nedenle yaşlı bireyler için tıbbi tedaviye uyum daha önemli hale gelmektedir.

Tedaviye uyumu etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Yaşla birlikte bazı faktörler daha fazla önem kazanmakla birlikte yapılan çalışmalarda yaş, cinsiyet, medeni durum ve sosyal statü gibi sosyo-demografik özellikler ile kişilerin tıbbi tedaviye uyumları arasında zayıf bir ilişki olduğu gösterilmiştir. Yaşlı hastalarda düşük kompliyans çok yaygın olmayabilir. Literatürde ileri yaşın kötü bağlılığın bir ön göstericisi olduğuna dair bir fikir birliği yoktur (192). Aslında, yaşlı hastalar yan etkilerden kaçınmak için ilaca bağlanmamayı kasten seçebilirler. Bağlılık sigorta programları ve farklı nedenlerle kullanımı kısıtlanan ilaçlara ulaşamama nedeniyle değişebilir. Yaşlı insanlarda tedaviye veya ilaca bağlanmama riski yüksektir. Bu risk çok sayıda sakatlık ve çoklu ilaç kullanımı ile birleşerek hastalık kontrolünün sağlanamaması ile sonuçlanabilir (192).

Tedaviye uyumun düşük olmasının hastaneye başvurmaya, ölüme ve maliyet artışına neden olduğuna dair kanıtlar vardır (190-195). Kalp hastalığı olan 7599 hastalık bir çalışmada, hastaların 'candesartan' isimli ilaca uyumunun, düşük kompliyans ile karşılaştırıldığında, ölüm ve hastaneye başvuru oranını azalttığı gösterilmiştir (196). Aynı ilişki daha önce de gösterilmiştir (205, 206). DSÖ'nün bir

raporunda, yüksek kompliyans etkisinin iyileştirilmesinin insan sağlığı üzerinde özel bir girişimden daha çok etkisi olduğu sonucuna varılmıştır (197). İlaç tedavisine iyi bir bağlılık, olumlu sağlık sonuçları ile doğrudan ilişkilidir. Kanıta dayalı tıp tedavileri için kompliyansın artması ile uzun süreli sağ kalım arasında direkt ilişki olduğu kanıtlanmıştır (198).

### **Yaşlıların Tedaviye Uyum Göstermemesi İle İlişkili Problemler**

Çoklu ilaç kullanımı, karmaşık ilaç rejimleri, tedavinin uzun süreli olması, ilaçların zehirleyici olduğuna dair hastanın endişe duyması, ilacın gereksiz olduğuna hastanın inanması, bilişsel yetmezlik, yaşın ilerlemesi, dağıtım, uygulama, isim karışıklığı ve yan etki problemleri yaşlılarda kompliyans ve konkordansı etkileyebilir.

Hastanın ilaçlarını kullanması ile ilgili problemler; yanlış ilaç, doz aralığı, dağıtım ve uygulama ile ilgili pratik problemler, bilgi ve tutumlardır. Hastaların tedavileri hakkındaki bilgileri ve tedavilerine karşı tutumları ve güdüleri sıklıkla karmaşıktır. Bilgisizlik ve olumsuz tutumlar hastanın reçetelenen ilacı alıp almama kararını etkileyen önemli faktörlerdir (93, 199). İlaç tedavisine karşı duyulan olumlu tutumlar, kompliyans ile olumlu bir korelasyona, kaygı ve endişe ise olumsuz bir korelasyona sahiptir (93, 199, 200). Tutumlar, güdüler ve bilgi iyi bir korelasyon için hasta ile ilgili en önemli faktörlerdir (201, 202). Hastanın ilacı alıp almama kararında en önemli faktör hastanın ilaçlarına karşı olumlu inançlarıdır (202).

### **Yaşlılarda Tıbbi Tedaviye Uyumu Arttırma Stratejileri**

Yaşlılarda kompliyansı arttırma konusunda sistematik araştırmalardan elde edilmiş bazı dış kanıtlar vardır. Kanıta dayalı tıp prensiplerine göre, bu kanıtların hastalara ait özelliklerin bilgisi ile birlikte kullanılması gerekir. Bilgilendirilmiş hastaların tedavilerine etkin olarak katılma, doğru karar verme ve tedavilerine tam olarak bağlanma olasılıkları daha yüksektir. Sistematik bir derlemeye göre (203) hekimlerin klinik kanıtları hastalarıyla nasıl paylaşabilecekleri ile ilgili bir kanıt yetersizliği vardır. Yazarlar beş iletişim görevinin hayata geçirilmesini önermişlerdir. Bunlar; hastanın deneyimlerinin ve beklentilerinin anlaşılması, sağlam bir ortaklık ilişkisi, kanıt sağlanması, klinik kararlara ve hastanın tercihlerine göre belirlenmiş önerilerin sunulması ve fikir birliğine varılmasıdır. Derlemede ayrıca bir bilgi kaynağı olarak görel risk azaltmasının yanıltıcı olabileceği, mutlak riskin tercih



edildiği sonucuna varılmıştır. Az eğitilmiş ve yaşlı hastalar oranları ve yüzdeleri bilmek isterler, güven aralıklarını değerlendiremezler.

Yaşlılarda tedaviye bağlılığı sağlamak ve arttırmak için çeşitli stratejiler uygulanmıştır (193). Bunlar;

- Makul ilaçların kullanılması (ilaç etki süresi %50 veya daha az olan reçetelenmiş doz aralığına sahip olan ilaçlar),
- İlaç tatilleri,
- Günlük planlama,
- Kompliyans desteği,
- Hasta ve hekim arasında ortaklık ve
- Pratik yaklaşımlardan oluşan çok yönlü girişimlerdir.

İlaça bağlılığı arttırmak için tek başına veya birleştirilmiş olarak davranışsal, eğitimsel ve destekleyici odaklı stratejiler de test edilmiştir. Sistemik bir derlemede, çalışmaların çoğunda kullanılan girişimler için farmasotik bakımın bir model olduğu ifade edilmiştir (204). Sadece dört çalışmanın girişimlerin bir sonucu olarak bağlılıkta anlamlı bir artış olduğunu kanıtladığı bildirilmiştir. Bir çalışmada çok parçalı doz uygulama desteği ile planlanış düzenli hasta takibinin bağlılık sağlama için etkili bir strateji olduğu bulunmuştur. Bir başka çalışmada ise, her hasta için ilaç kartı hazırlanması ile birleştirilmiş grup eğitiminin başarılı olduğu gösterilmiştir. İki çalışma eczacı tarafından ilaçların tekrar gözden geçirilmesi yöntemini etkili bulmuştur (204).

Daha küçük çalışmalarda teşvik edici görüşmenin olumlu etkileri olduğu gösterilmiştir (205). Teşvik edici görüşme hastanın motivasyonuna ve davranış değişikliğine hazır olup olmamasına göre değişiklik gösterir ve hastaya gösterilecek davranış biçimini belirlemeye yardımcı olur. Bunun için bireyin değişikliğe hazır olması gerekir. Değişim için güdülenme şarttır. Görüşme kelimesi bu metodu tedavilerden ve danışmanlık işlemlerinden ayırır ve olayların bir arada incelenmesini sağlar. Hikayeleri anlatan kişi sayfaları çevirir, dinleyici öğrenmeye ve anlamaya çalışır ve sorular sorabilir. Bu yöntemin faydasını ve etkinliğini tam olarak belirlemek için sistematik pratik modeller ve çalışmalar gereklidir.

## 2.5. Acil Servisteki Klinik Süreç

Acil servislerdeki olağan klinik süreç; hastaların başvuru yakınmalarına göre triaj sınıfının belirlenmesi, hastanın tıbbi hikayesinin alınması, kullanılan ilaçların belirlenmesi, fizik muayene, muayene bulgularına göre gerekli görülen laboratuvar ve/veya görüntüleme incelemelerinin yapılması, tanı konması, gerektiğinde konsültasyon istenmesi ve hastanın son tanısına ve klinik durumuna göre hastanın servise veya yoğun bakıma yatırılması veya taburcu edilmesini kapsayan bir süreçtir.

### 2.5.1. Acil Servisteki Yaşlı Hastaların Klinik Süreci

Türkiye’de ve dünyada, acil servise başvuran ve/veya yatan yaşlı hasta oranlarında artış olduğu bildirilmektedir (3). Ayrıca, yaşlılar, acil servisi yaşlı olmayanlara göre daha yoğun kullanmaktadır (4). Acil servise başvuran hastalar arasında da yaşlı hastaların yatış oranı, yaşlı olmayan erişkin gruba göre daha yüksek bulunmuştur (5). Yaşlılarda hem yaşla olan fizyolojik değişimlerden, hem de eşlik eden hastalık ve kullanılan ilaç sayısının fazlalığından dolayı klinisyenlerin özellikle dikkatli olmaları gerekmektedir (6-9). Yapılan çalışmalarda, yaşlıların %75-90’ında en az bir hastalık ya da daha fazlasının bir arada bulunduğu gösterilmiştir (10). Hastayı değerlendirmek açısından zamanla yarışılan acil servis ortamlarında ise bu engeller daha da önem kazanmaktadır. Acil servise başvuru sırasında ilgili popülasyonun taşıdıkları riskler sebebiyle dinamiklerinin ne kadar hızlı değişebileceği hesaba katılmalıdır (5,11). Acil serviste kalış süresi, yaşlı hastalarda daha yüksek bulunmuştur (12). Türkiye’deki bir çalışmada yaşlı hastalarda konsültasyon istemi, hastaneye yatış ve acilde kalış süresinin daha fazla olduğu bulunmuştur (12,13). Sonuç olarak; yaşlanma ile birlikte bireylerin kronik hastalık sayıları ve buna bağlı gelişen komplikasyonları, ayrıca bu sebeple kullandıkları ilaçları ve yan etkileri artmakta, bu da ölüm ve sakatlık oranlarını etkilemektedir. Acil servis hekiminin, yaşlı hastaların bu özelliklerinin bilincinde olması yaklaşımı olumlu yönde etkileyecek, izlem ve tedavi başarısını artıracak ve tedavi maliyetlerini azaltacaktır.

### 2.5.2. Çoklu İlaç Kullanan Yaşlı Hastaların Klinik Süreci

Toplumun giderek yaşlanması ile ani gelişen ve süregelen hastalıkların oranı ve dolayısıyla uzun süreli ve çoklu ilaç kullanımını artmıştır. Alttan yatan hastalık sayısı fazla olan yaşlı hastalarda, birden fazla neden için çok sayıda ilaç kullanılmaktadır.

Bu durumda ilaç etkileşimleri, ilaçların yan etkileri, ilaçların yanlış kullanılması olasılığı artmaktadır (7, 33). Yaş arttıkça tıbbi hastalıkların görülme sayısı ve hastalık şiddeti artabilir. Hastalara reçete edilen ve/veya önerilen ilaç sayısı arttıkça hem yaşlı hastalarda ilaca bağlı etkilerin hem de ilaç-ilaç etkileşimlerinin artması ciddi sorunlara neden olabilmektedir. Bu nedenlerden dolayı çok sayıda ilaç kullanan yaşlı hastaların acil servise başvuru sayıları daha fazla, acil serviste kalış süreleri daha uzun, yapılan tetkik ve incelemeleri daha fazladır. Bu nedenle de maliyet, zaman ve kaynak ihtiyacı daha fazladır (6). Hastaneye yatma oranları ve yoğun bakım ihtiyaçları da bu hasta grubunda daha fazladır (12, 14, 16, 17, 31, 32).

## **2.6. Yaşlılarda Bakım Kalitesinin Arttırılması ve Çoklu İlaç Kullanımının Azaltılması**

### **2.6.1. Kalite Garantisi**

Kalite garantisinin ne olduğu Donabedian (206) tarafından 'sağlık bakım kalitesini korumak, ilerletmek ve iyileştirmek için yapılan tüm girişimler' olarak tanımlanmaktadır. Araştırmacı bakım kalitesini organize edilmiş aktivitelerden (süreç) ve sonuçlardan oluşan bir sistem olarak tanımlamıştır. Bir ilacın etkinliğinin yapıya, bir ilacın yararlılığının sürece dahil olduğu da not edilmelidir.

İyileşme ve iyileşmenin değerlendirilmesi için Donebedian (206) yapı, süreç ve sonuç modeli için birleştirilmiş bir yaklaşımı önermektedir. Yaşlılarda bakım kalitesini iyileştirmek için, ilk ve en önemli adım problemi belirlemek ve problemi ölçmek olmalıdır. Ayrıca problemlerin önceliğini belirlemek ve en önemli konuya odaklanmak gerekir. Tabii ki amaç her bir hasta için iyileşmeyi sağlamak olmalıdır. Sağlık bakım kalitesi normal olarak karmaşık olduğundan yapılarda ve süreçlerde çok etkenli sistematik değişiklikler gerekebilir.

Bir hastaya yardım ederken her zaman bir risk vardır. Hastaya zarar vermemek için ilk olarak tedavinin sonuçlarını düşünmek ve hasta ile birlikte fayda ve risk değerlendirmesi yapmak gerekir. Problem hasta ile birlikte belirlenerek çözüme bu şekilde gidilmelidir. Tüm bunlar için öncelikle yaşlılarda etkinliği belgelenen ilaçlar ve tedaviler bilinmelidir. Daha sonra her bir hasta için en uygun olan ilaç seçilmelidir. Tercih metodu her zaman kanıta dayalı tıp olmalıdır.

### 2.6.2. Kalitenin İyileştirilmesi

Toplumda ilaç kullanımında kalitenin iyileştirilmesi için, her bir hastanın bakım sonuçlarını iyileştirmek ve yapılan hataları azaltabilmek için yapısal ve süreç ile ilgili problemleri ve hataları bilmek gerekir (206).

Birçok endüstri ülkesinde, bakım kalitesinin iyileştirilmesi için yoğun çaba harcanmaktadır. Aslında pek çok ülkede uygun tanısal tetkiklere, ilaçlara ve eğitilmiş hekimlere, hemşirelere, eczacılara ve diğer sağlık çalışanlarına sahip olunmasına rağmen esas ihtiyaç duyulan şey bakım sürecinin iyileştirilmesidir. Reçete edilen ilaçların belgelendirilmesi, reçetelenen ilacın kullanımı ve takibi ile ilgili sonuçların bilinmesi çok önemlidir. Hasta ve hekimler arasındaki doğru iletişim bu tip problemleri azaltacaktır.

Bir hastanın bakımı için temel süreç normal olarak birincil bakım sürecidir (hasta kendi ilaçlarını kendisi uygular) veya toplum bakım sürecidir (hasta evde veya bakım merkezinde bakım yardımcısından destek alır). Hastane bakımı (ikincil/üçüncül bakım) ve eczane süreci temel hasta sürecini desteklemelidir. Bunun için hastanın güvenliğine odaklanılmalı ve ilaç ile ilişkili problemlerin azaltılması gerekmektedir. Bu şu anlama gelir; doğru reçetelendirme ve doğru kullanım (takip, belgelendirme, iletişim) temel süreci destekleyen süreçlerdir.

Özellikle yaşlılar için aşağıdaki örnekler hasta bakımını iyileştirir:

- Birden çok hastalıkları olan yaşlılarda ilacın fayda ve yararlarının belgelendirilmesi gerekir,
- Doğru reçelendirme, belgelendirme ve iletişim için elektronik destek sisteminin kullanılması önerilir,
- Her bir hasta için amacın ve tedavi sonuçlarının belgelendirilmesi uyumu arttıracaktır,
- Hasta ve bakıcıları ile terapötik seçenekler, kararlar ve potansiyel problemler hakkında iletişim kurulması önerilir.

### 2.6.3. Yaşlılarda Yeni İlaçların Etkinliği

Bir çocuk şurubunun formülünde önemli bir hata yapıldıktan sonra, ABD'de 1930'lu yıllarda ilaçlar, satışa çıkmadan önce bağımsız araştırmacılar tarafından değerlendirilmeye başladı. Japonya'da bu değerlendirmeler 1950'li yıllarda ve Avrupa'daki birçok ülkede ise 1960'lı yıllarda 10.000'den fazla çocuğun sakat

doğmasına neden olan talidomit faciasından sonra hızlanmıştır. Globalleşme, sağlık bakım maliyetlerinin, yapılan araştırmaların artması ve daha etkili ve güvenilir ilaçlara duyulan gereksinim nedeniyle ulusal bir uyuma ihtiyaç duyulmuştur. Bu sebeplerle 1989 yılında International Conference of Harmonisation/Uluslararası Uyumlaştırma Konferansı (ICH) toplanmıştır. Uyumlaştırmanın temel özelliği yönetmelikler ve yaygın teknik belgelerdir. Yaygın teknik belgeler yeni ürün uygulamaları için uyumlaştırılmış bir format ve kapsam verirler. ICH konu başlıkları 4 temel kategoriye ayrılır;

1. Organizasyon
2. Kimyasal ve farmasötik kalite garantisi
3. İnvitro ve invivo klinik öncesi çalışmalar ile kanıtlanmış güvenilirlik
4. İnsan vakalar üzerinde yapılan klinik çalışmalar ile kanıtlanmış güvenilirlik

#### **2.6.4. Yaşlılarda Belgelendirme ve Kullanım Gereksinimleri**

Etkinlik belgesinde yaşlıların da dahil edildiği tüm hasta gruplarında anlamlı bir yararlılığa sahip olup olmadığının belirlenmesi için ilaçların araştırılmasından bahsedilir (207). Yaşlı nüfus 65 yaş veya üzeri hastalardan oluşur. Yetmiş beş yaş ve üzeri hastaların bakımı çok daha önemlidir. Yaşlı hastalar ilaç yanıtlarının karşılaştırılmasında genç grupla karşılaştırılması (en az 100 hastada) gereken önemli çalışma üyeleridir. Yaşlanma ile ilişkili hastalıklar için (örn. Alzheimer hastalığı) hastaların çoğunluğu yaşlılardan oluşmalıdır. Klinik veriler analiz edilmeli ve yan etki oranları, etkinlik ve doz yanıtındaki yaşla ilişkili farklılıklar karşılaştırılmalıdır. Daha sonra farklılıkların ileri incelemeler ile değerlendirilmesi gereklidir. Yaşlılarda ilacın böbrek veya karaciğer hasarları, kardiyak fonksiyon üzerindeki etkileri ve eş zamanlı ilaçlarla uyumu mutlaka incelenmelidir. Yaşlı hastaların yanıtı (güvenilirli, tolere edilebilirlik, etkinlik) diğer hastalardakinden farklı olacaktır.

#### **2.6.5. Kanıta Dayalı Tıp**

Kanıta dayalı tıp, “bir hastanın tedavisi ile ilgili karar verirken, var olan en iyi kanıtın, dürüst, açık ve mantıklı bir şekilde kullanılması” olarak tanımlanabilir (208). Kanıta dayalı tıp hastanın klinik bilgilerini sistematik araştırmalardan elde edilen en uygun dış klinik kanıtları ile kombine eder ve birleştirir. Sackett’e (208) göre en iyi araştırma kanıtı sıklıkla tıp biliminden elde edilmiş ancak özellikle tanısal testlerin kesinlik, hastalık seyrini gösteren belirteçlerin gücü, ilacın etkinliği ve güvenilirliğinin

araştırıldığı çalışmalara katılmış hastalardan elde edilmiş klinik olarak geçerli araştırmalardan çıkarılan sonuçlardır.

İlaçlarla ilgili klinik çalışmaların "kanıt" değeri taşıyabilmesi için üç temel prensibin dikkate alınması gerekmektedir. Bunlar;

(1) yalnızca randomize, çift-kör klinik çalışmalar bir tedavinin etkinliği konusunda değerli bilgi verir,

(2) çalışmanın materyal metodunda şu kriterlerin yer alması son derece önemlidir:

(a) Hasta sayısı, yaş, cinsiyet, çalışmaya alınma-alınmama kriterleri,

(b) ilaç uygulama şekli, dozu, tedaviye uyumun kontrolü,

(c) veri toplama ve etkiyi değerlendirme yöntemleri,

(d) istatistik testlerin ve yan tutmayı (bias) kontrol edecek önlemlerin tanımı,

(3) sonuçların yalnızca istatistiksel değil klinik öneminin de değerlendirilmesidir.

Görülme sıklığı artan hastalıklar için birçok yeni ilaç geliştirilmiştir. Çalışmalardaki vakalar ve hastalar genellikle klinik pratikte ilaç alacak hastalar değildirler. Otoriteler yeni ilaçlar için kullanımı önerilen hasta grubunda etkililik ve güvenilirliğin belgelendirilmesi gerektiğini söylerler. Buna rağmen yaşlılarda özellikle de 75 yaş üzeri olanlarda farklı tedavilerin etkilerini araştıran yeteri kadar iyi kalitede bilimsel çalışma yoktur. Sadece yayınlanmış az sayıda derleme vardır. Bu ilaçları kullananlar, özellikle yaşlı hastalar, her zaman bu ilaçların araştırıldığı çalışmalara dahil edilmezler (209, 210).

Sağlık çalışanlarının hastalarına en kaliteli bakımı vermeleri için sistematik bir bakışa sahip olmaları gerekir. Bu bakış eğitim ve pratikle başlar, zamanla sistematik olarak gelişir. Bu bakış açısı kanıta dayalı olmalıdır. Terapötik bir girişimin etki boyutunun hesaplanması önemlidir. Kanıtlara değer biçme çok yardımcı olabilir. Kanıta dayalı tıpta her bir girişim için metodolojik kalitenin değerlendirilmesi ve kanıtların elde edilen tüm kanıtlara göre derecelendirilmesi ve diğer girişimler ile karşılaştırılması çok önemlidir. Ayrıca önerilere ve klinik pratik kılavuzlarına ne kadar güvenebileceğimiz de önemlidir. Klinik kılavuzlar sadece kanıta ve yargıya dayalı olmalıdır. Güncel olarak kanıtların kalitesini ve önerilerin

gücünü derecelendirmek için yeni bir sistem geliştirilmiştir (211). Amaç; kullanıcıların öneriye yönelik yargıları değerlendirmesini kolaylaştırmaktır.

### **2.6.6. Organizasyonel ve Profesyonel Bakış Açıları**

Cochrane derleme veritabanında, ‘Etkili pratik ve bakım organizasyonu’ konu başlığı altında 81 protokol/derleme bulunmaktadır. Bunların hiçbirisi yaşlı bakımlarına yönelik değildir. Özellikle yaşlılar için, ideal ilaç tedavisinde çeşitli organizasyonel ve profesyonel eksiklikler vardır. Bu eksikliklerin giderilebilmesi için sistemik ve bütünsel bakış açısı gereklidir. Eğer bir hasta yaşamı boyunca bir hekimden bakım aldıysa organizasyonel yetersizlikler daha az önemli hale gelir. Bu, modern sağlık bakım sisteminde pek de mümkün değildir. Profesyonellik ise organizasyonel yetersizliklerin yok edilmesi veya azalmasında rol oynayabilir. Bu, sıklıkla uzun zaman alır ve çok karmaşıktır. Hasta bakımını yürüten tüm hekimler için geçerli bilgi, iletişim ve belgelendirmenin uygun olması önemlidir. Organizasyonel bakış açısı bunu mümkün hale getirir. Profesyonel bakış açısı ise sistemin doğru şekilde kullanılmasını sağlar.

Yaşın artmasıyla birlikte gereksinimler artar, maliyetler yükselir, kaynaklar kısıtlanır, tüm gereksinimler ve önceliklerin yerine getirilmesi zorlaşır. Öncelikler üç etik prensibe göre belirlenmelidir. Bunlar; insanın değerli olması, gereksinimler ve dayanışmadır. Yüksek dereceli gereksinimlerin (ağır hastalıklar ve düşük yaşam kalitesi) ve güçsüz insanların (örn; yaşlılar) öncelikleri olmalıdır. Maliyet-etkinlik prensipleri sadece aynı hastalık için kullanılan tedavi metotları karşılaştırılırken kullanılmalıdır. Bu prensiplere göre, öncelikler derecelendirilmelidir. Üç etik prensibi aklımızda tutarak, elimizdeki kaynaklarla ve öncelikleri göz önünde bulundurarak neler yapabileceğimizi düşünmeliyiz. Burada kanıta dayalı tıp prensipleri ve metotları bizlere katkı sağlayabilir.

Bir İsveç çalışmasında, hekimler ve hemşireler tarafından algılanan ilaçla tedavi ile ilgili çeşitli problemlerin hasta çizelge sipariş sayfaları ile ilişkili olduğu bulunmuştur (212). Bu problemin iyileştirilmesi için evrensel bir sistem oluşturulmalıdır.

Geleneksel olarak, ilaçlar reçeteye el ile yazılır. Bu şekilde birçok problem ortaya çıkabilir. Bilgisayarlı sipariş (order) girişi (BSG) ve klinik karar desteği (KKD) yöntemleri ciddi ilaç hatalarını engelleyebilir (213). Oluşturulacak yeni

kaynaklar sistemdeki hatalara yönelik olmalıdır ve reçetelendirmeyi yapan kişi tarafından düzenlenmelidir. Yaşlıların tedavisinde daha iyi BSG/KKD sistemlerine ihtiyaç vardır. İlaç-ilaç, ilaç-yiyecek ve hastalık-ilaç etkileşimleri, uygun olmayan ilaçlar, aktivite ve sonuçların takibi için sistematik yardım ve ayrıca doktor-hasta ilişkisi gereklidir. Eğitimsel yardım programları iyileştirme için bir yol olabilir.



### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu ileriye dönük, gözlemsel çalışma Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde 1 Kasım 2010 – 31 Ocak 2011 tarihleri arasındaki 3 aylık zaman diliminde Acil Servisimize başvuran 65 yaş ve üzeri hastalarda yapılmıştır.

Çalışmamız Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'nda 5 Kasım 2010 tarih ve 2010-270 sayılı karar ile onaylanmıştır.

Çalışmamızdaki kabul kriterleri; 65 yaş veya üzeri olmak ve çalışmaya dahil olmak üzere imzalı onam vermiş olmaktır. Dışlama kriterleri ise; ciddi travma veya adli nedenlerle acil servise başvurmuş olmaktır. Biz yaşlılarda yaygın olarak görülen düşmeye bağlı kırık vakalarını lokal travmalar olarak kabul ederek incelemeye dahil ettik.

Verilerin standart bir şekilde toplanabilmesi için daha önce hazırlanan Çoklu İlaç Kullanımı Klinik Değerlendirme Formu (Ek-1) kullanıldı. Bu form ile aşağıdaki bilgiler çalışma süresince düzenli olarak kayıt edildi;

- Hastanın adı soyadı
- Hastanın dosya numarası
- Hastanın acil servise başvuru tarihi ve saati
- Hastanın yaşı ve cinsiyeti
- Hastanın başvuru yakınması,
- Hastanın triaj grubu
- Hastanın yaşadığı yer
- Hastanın bakım yardımcısı olup olmadığı
- Hastanın daha önceden tanı aldığı hastalıklar
- Acil servis başvurusu sırasında konsültasyon yapıp yapılmadığı,
- Yapılan konsültasyon sayısı, konsültasyonu yapan bölüm veya bölümlerin isimleri,
- İstenen tetkikler
- Hastanın kullandığı ilaç sayısı (0-5, 6-9 ve  $\geq 10$ ) ve ilaçların isimleri,
- Acil servis başvurusunda konulan tanı ve
- Hastanın sonlanım durumu.

Çalışmaya dahil edilen tüm hastalara Glasgow Koma Skalası (GKS) ve Enstrümental Günlük Yaşam Aktiviteleri (EGYA) Testi uygulandı. Glasgow Koma Skalası skoru 15'in üzerinde olan hastalara Standart Şekle Getirilmiş Mini Mental Test (SMMT) uygulandı.

### 3.1. Hastalara Uygulanan Nörolojik Testler

#### 3.1.1. Glasgow Koma Skalası (GKS)

Bu ölçek 1974 yılından bu yana beyin fonksiyonlarının ve koma şiddetinin belirlenmesinde kullanılan geçerli bir puanlama sistemidir. (214-216). Göz açma, sözel ve motor yanıt olmak üzere başlıca 3 fonksiyon değerlendirilir ve puanlanır (Şekil 3.1) (214).

Göz açma		Sözel yanıt		Motor yanıt	
Spontan	4	Oryente	5	Emirlere uyar	6
Sözle	3	Konfüze	4	Ağrıyı lokalize eder	5
Ağrılı uyararla	2	Uygunsuz cümleler	3	Çekme yanıtı	4
Yanıtsız	1	Anlamsız sesler	2	Fleksiyon	3
---		Yanıtsız	1	Ekstensiyon	2
---		---		Yanıtsız	1

Şekil 3.1. Glasgow Koma Skalası.

#### 3.1.2. Standart Şekle Getirilmiş Mini-Mental Test (SMMT)

Test ilk kez Folstein ve arkadaşları tarafından yayınlanmıştır (35). Test global olarak bilişsel düzeyin saptanmasında kullanılabilecek, kısa ve kullanışlı bir metottur. Mini Mental Test, kısa bir eğitim almış sağlık personeli tarafından kısa süre içinde, poliklinik koşulları ya da yatak başında uygulanabilir bir testtir. Yönelim, kayıt hafızası, dikkat ve hesaplama, hatırlama ve lisan olmak üzere beş ana başlık altında toplanmış on bir maddeden oluşmakta ve toplam puan olan 30 üzerinden değerlendirilmektedir. 24 puanın üzeri doğal kabul edilmektedir. Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Güngen ve ark. tarafından yapılmıştır (Ek-2) (217).

#### 3.1.3. Enstrümental Günlük Yaşam Aktiviteleri Testi (EGYA)

EGYA testi telefon kullanma, yemek hazırlama, alışveriş yapma, günlük ev işlerini yapma, çamaşır yıkama, ulaşım aracına binebilme, ilaçları kullanabilme ve

para idaresi ile ilgili bilgileri içeren 8 sorudan oluşmaktadır. Birey aktiviteleri bağımsız olarak yapıyorsa 3 puan, yardım alarak yapıyorsa 2 puan, hiç yapamıyorsa 1 puan verilerek değerlendirme yapılmaktadır. EGYA testine göre 0-8 puan bağımlı, 9-16 puan yarı bağımlı, 17-24 puan bağımsız olarak değerlendirilmektedir (Ek-2) (218).

Bu ölçekler hem yurt dışında hem de ülkemizde yaygın olarak kullanılan, geçerlilik ve güvenilirlikleri yüksek ölçeklerdir.

### **3.2. İstatistiksel Analizler**

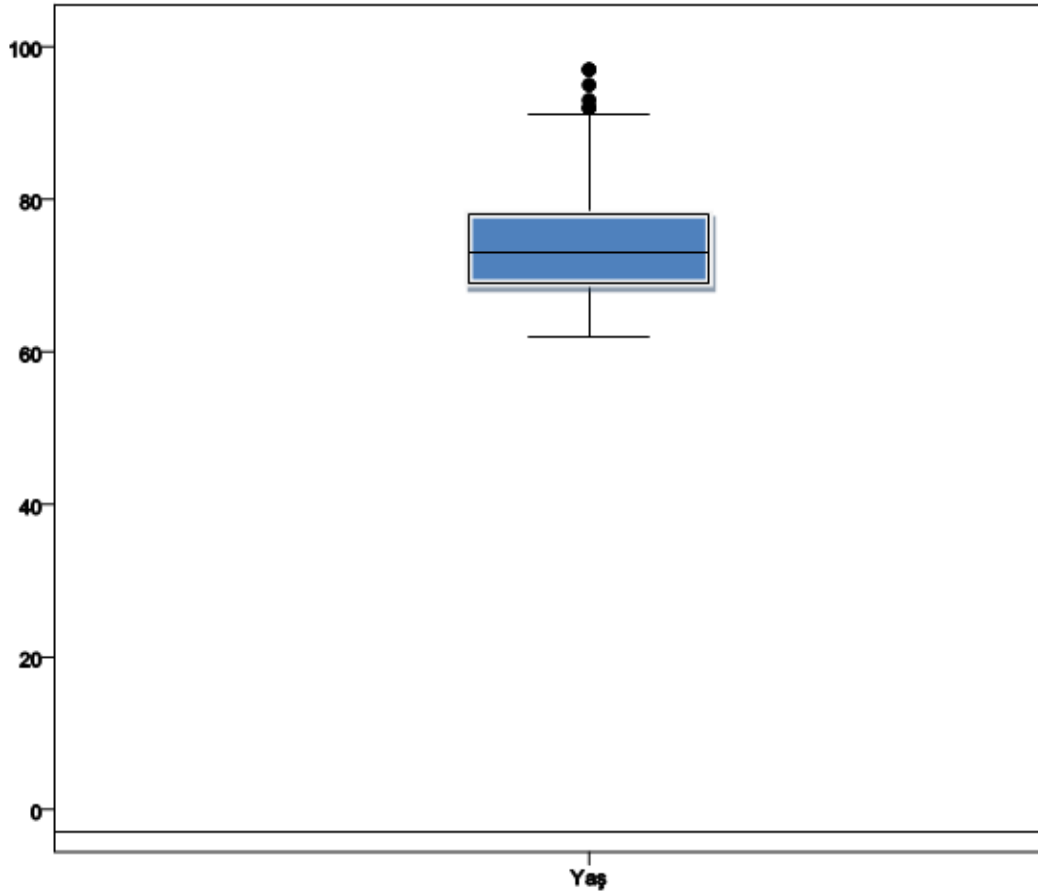
Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için istatistik paket programı SPSS 15.0 ve Sigma Stat programları kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotları (frekans, yüzde, ortalama, standart sapma, medyan) kullanıldı. Nitel verilerin dağılımı normallik denetlemesi sonrası normal dağılmadığına karar verildi. İki grubun karşılaştırılması Mann-Whitney 3 ve daha fazla grubun karşılaştırılmasında Kruskal-Wallis testi kullanıldı. Çalışmada ölçek değerlendirme testlerinin analizinde non-parametrik testler (normallik testi) kullanıldı. Parametrik testler için çapraz tablolar yapıldı. Risk faktörlerinin analizi çoklu logistik regresyon yöntemi ile hesaplandı. Testin geçerlilik ve güvenilirlik düzeyi % 68 olarak hesaplandı. Sonuçlar % 95 güven aralığında, anlamlılık  $p < 0,05$  düzeyinde çift yönlü olarak değerlendirildi.

## 4. BULGULAR

### 4.1. Hastaların Demografik Özellikleri

#### 4.1.1. Hastaların Yaş Ortalaması Bulguları

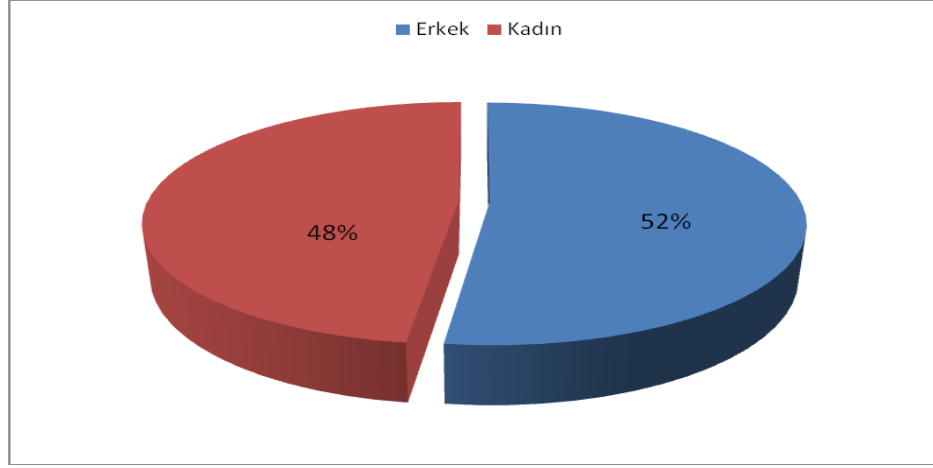
Çalışmada travma dışı ve adli olmayan nedenlerle acil servise başvuran 65 yaş ve üstü 1060 olgu değerlendirildi. 1060 olgunun yaş ortalaması  $73,78 \pm 7,99$  (aralık; 65- 97) idi. Kadınların ve erkeklerin yaş ortalaması sırasıyla  $76,10 \pm 10,31$  ve  $72,68 \pm 7,54$  olarak hesaplandı. Hastaların yaş ortalaması grafiği Şekil 4.1'de gösterilmiştir.



Şekil 4.1. Yaş ortalaması grafiği.

#### 4.1.2. Hastaların Cinsiyet Dağılımları

Hastaların 508'i (%48) kadın; 552'si (%52) erkek idi. Hastaların cinsiyet dağılımları Şekil 4.2'de gösterilmiştir.



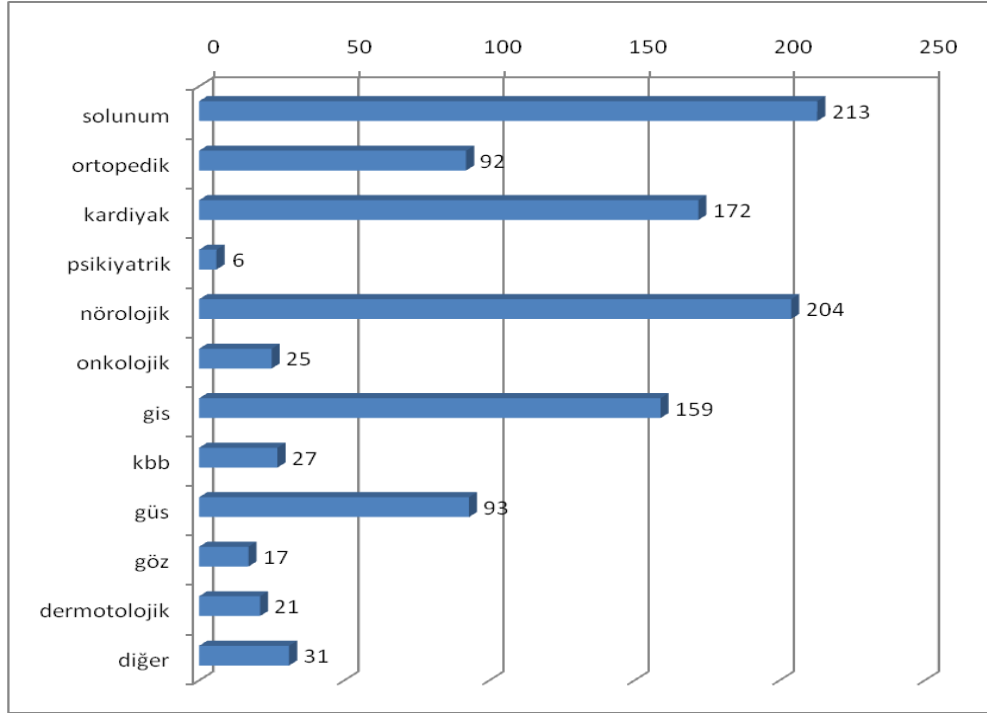
Şekil 4.2. Cinsiyet dağılımı.

#### 4.2. Hastaların Başvuru Yakınmaları

Acil Servise başvuruda yakınmalarına göre hastaların dağılımı Tablo 4.1 ve Şekil 4.3'te verilmiştir.

Tablo 4.1. Başvuru yakınması bulguları.

Başvuru Yakınması Tipi	Frekans	Yüzde
Solunum	213	20,1
Nörolojik	204	19,2
Kardiyak	172	16,2
GİS	159	15,0
GÜS	93	8,8
Ortopedik	92	8,7
Diğer	31	2,9
KBB	27	2,5
Onkolojik	25	2,4
Dermatolojik	21	2,0
Göz	17	1,6
Psikiyatrik	6	0,6
<b>Toplam</b>	<b>1060</b>	<b>100,0</b>



Şekil 4.3. Başvuru yakınması bulguları.

#### 4.3. Hastaların Triaaj Sınıfı Bulguları

Acil servise başvuran 1060 olgunun triaj sınıfı bulguları Tablo 4.2’de, gösterilmiştir.

Tablo 4.2. Triaaj sınıfı bulguları.

Triaaj Sınıfı	Frekans	Yüzde
1	618	58,3
3	264	24,9
2	178	16,8
Toplam	1060	100,0

#### 4.4. Hastaların Yaşadıkları Yer ve Bakım Yardımcısı Bulguları

Hastaların yaşadıkları yer ve bakım yardımcıları bulguları Tablo 4.3’te verilmiştir.

Tablo 4.3. Hastaların yaşadığı yer ve bakım yardımcısı bulguları.

		Frekans	Yüzde
<b>Yaşadığı Yer</b>	Ev	1057	99,7
	Bakım evi	3	0,3
	Toplam	1060	100,0
<b>Bakım Yardımcısı</b>	Var	698	65,8
	Yok	362	34,2
	Toplam	1060	100,0

#### 4.5. Hastaların Nörolojik Değerlendirme Testi Sonuçları

Hastaların nörolojik test skorları Tablo 4.4'te gösterilmiştir.

Tablo 4.4. Nörolojik test skorları.

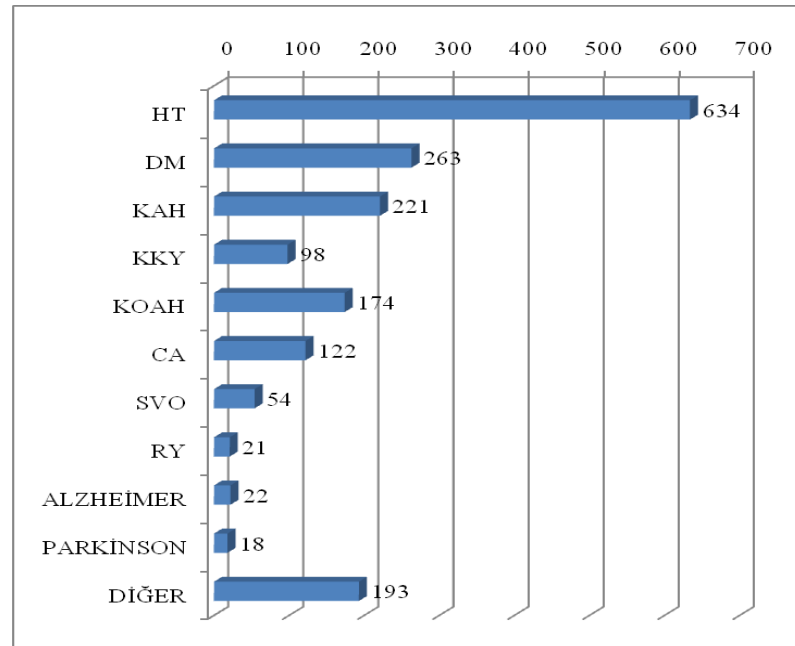
Nörolojik Test Tipi	N	Min.	Max.	Ort.	S.s
Glasgow Koma Skalası	1060	3	16	14,47	1,51
Standart Şekle Getirilmiş Mini Mental Test	1060	0	30	19,00	10,93
Enstrümental Günlük Yaşam Aktivite Testi	1060	0	24	16,66	5,30

#### 4.6. Hastaların Sahip Oldukları Hastalıkların Dağılımı

Hastaların sahip oldukları hastalıklar ve bunların dağılımı Tablo 4.5 ve Şekil 4.4'te gösterilmiştir.

Tablo 4.5. Ek hastalıklar.

Tanı Almış Hastalıkları	Frekans	Yüzde
HT	634	59,8
DM	263	24,8
KAH	221	20,8
Diğer	193	18,2
KOAH	174	16,4
Kanser	122	11,5
KKY	98	9,2
SVO	54	5,1
Alzheimer Hastalığı	22	2,1
RY	21	2
Parkinson Hastalığı	18	1,7

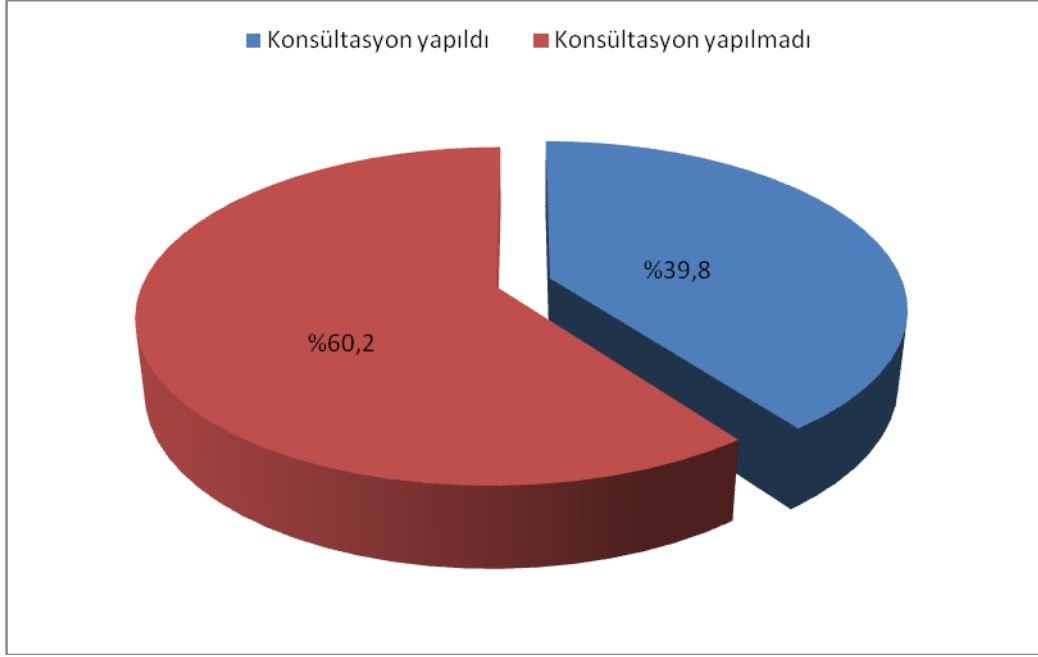


Şekil 4.4. Ek hastalıkların dağılımı.

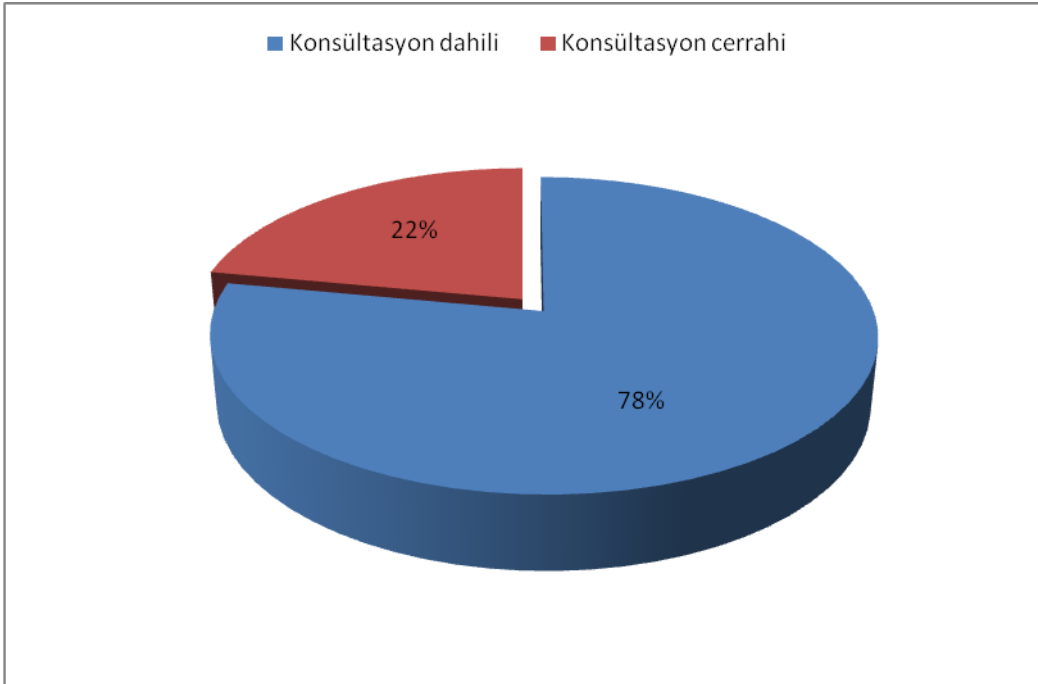
#### 4.7. Konsültasyon Bulguları

Hastalarımıza konsültasyon yapıp yapılmadığı, yapılan konsültasyon tipi ve konsültasyon sayısı Şekil 4.5, Şekil 4.6 ve Şekil 4.7’de görülmektedir.

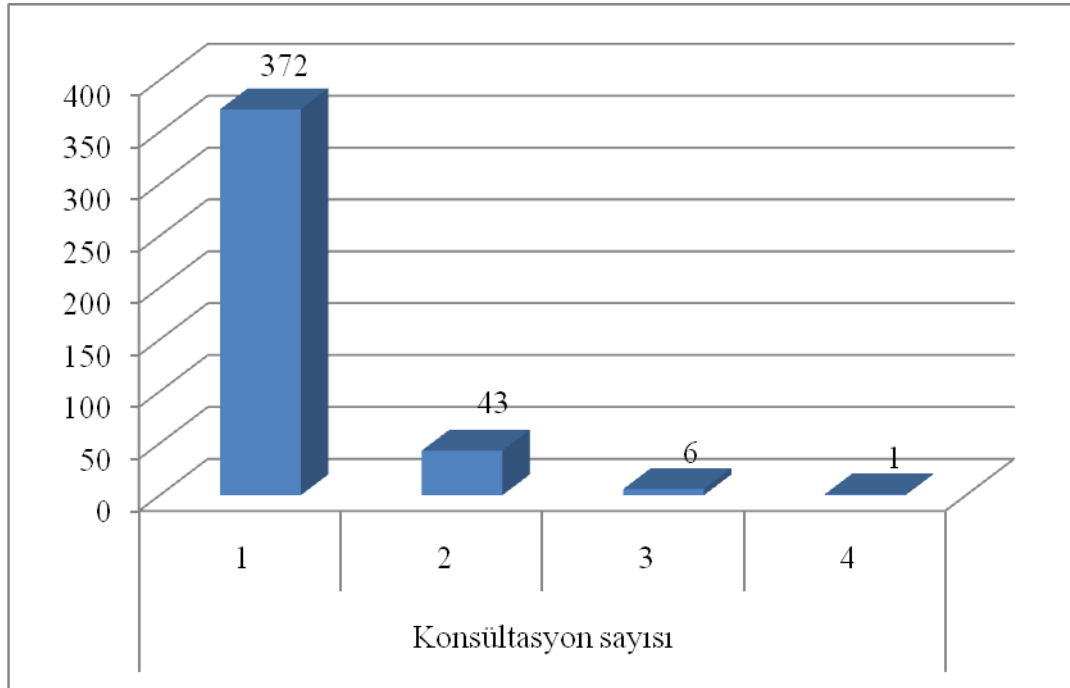




Şekil 4.5. Konsültasyon yapıp/yapılmadığını gösteren şekil.



Şekil 4.6. Konsültasyon tipini gösteren şekil.



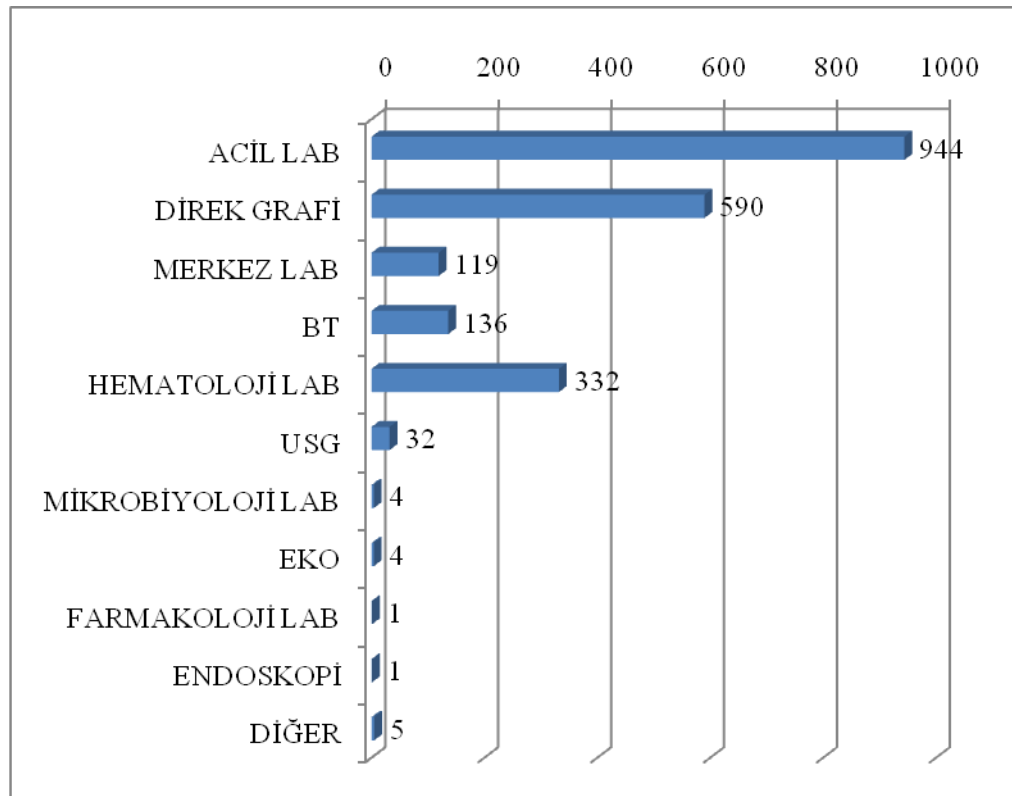
Şekil 4.7. Konsültasyon sayısını gösteren grafik.

#### 4.8. Acil Serviste Hastalardan İstenen Tetkikler

Hastalardan istenilen tetkiklerin dağılımı Tablo 4.6 ve Şekil 4.8'de görülmektedir.

Tablo 4.6. İstenen tetkiklerin dağılımı.

Tetkik Türü	Frekans	Yüzde
Acil lab.	944	89,1
Direkt grafi	590	55,7
Hematoloji lab.	332	31,3
BT	136	12,8
Merkez lab.	119	11,2
USG	32	3
Diğer	5	0,5
Mikrobiyoloji lab.	4	0,4
EKO	4	0,4
Farmakoloji lab.	1	0,1
Endoskopi	1	0,1



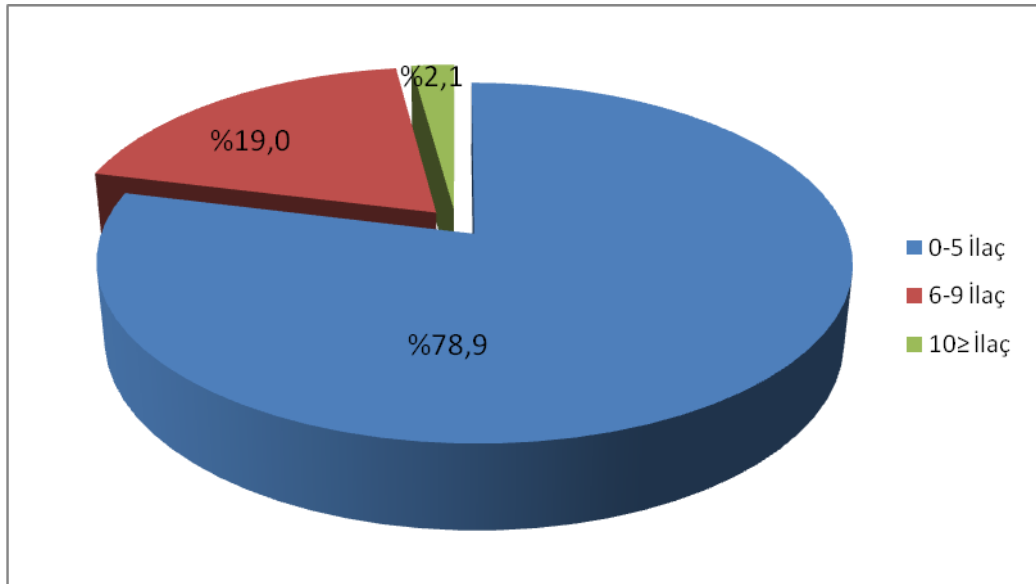
Şekil 4.8. İstenen tetkiklerin dağılımı.

#### 4.9. Hastalar Tarafından Kullanılan İlaçların Sayısı

Hastalarımız tarafından kullanılan ilaçların sayısı ve dağılımı Tablo 4.7 ve Şekil 4.9'da verilmiştir.

Tablo 4.7. Kullanılan ilaç sayısı bulguları.

Kullandığı İlaç Sayısı	Frekans	Yüzde
0-5	836	78,9
6-9	201	19,0
10 ve 10'dan çok	23	2,1
Toplam	1060	100,0



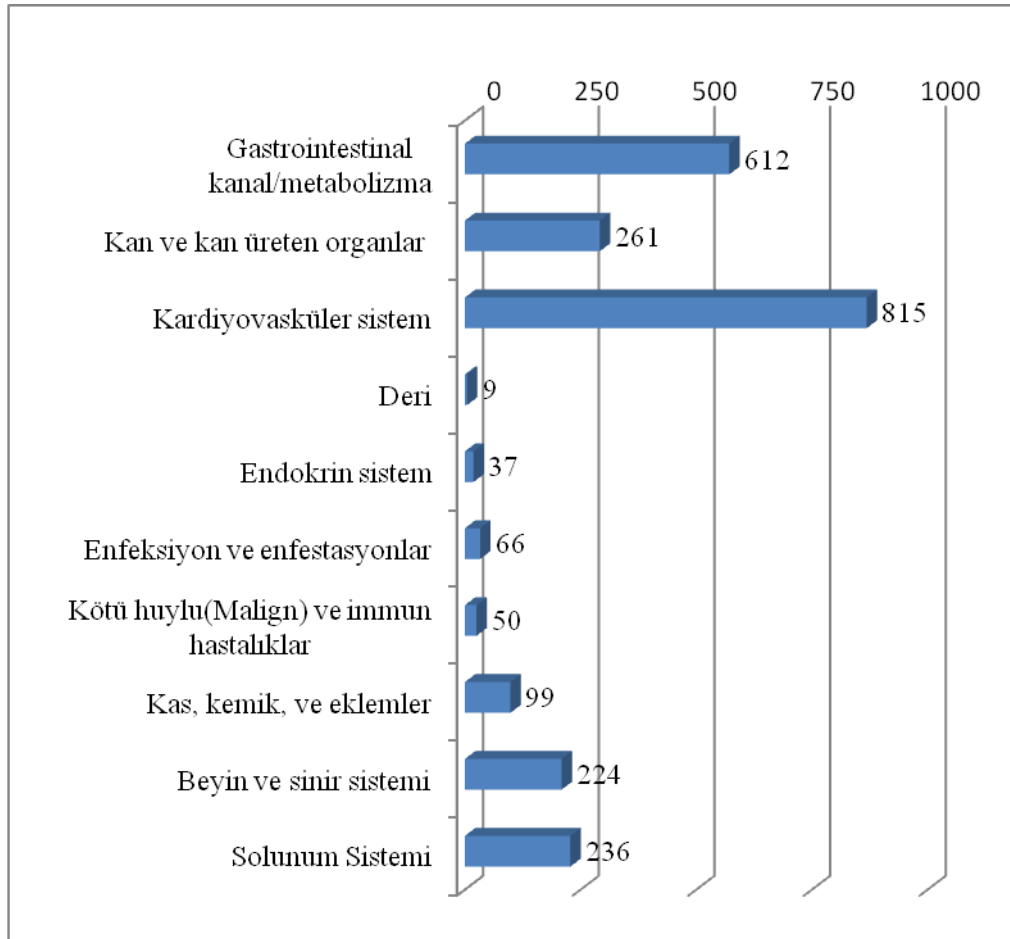
Şekil 4.9. Kullanılan ilaç sayısının dağılımı.

#### 4.10. Hastaların Kullandıkları İlaçların Sınıflaması

Hastaların kullandığı ilaçların sınıflaması ve bunların dağılımı Tablo 4.8 ve Şekil 4.10'de görülmektedir.

Tablo 4.8. Kullanılan ilaçların sınıflaması.

<b>Kullanılan İlaç Sınıfları</b>	<b>N</b>
Kardiyovasküler sistem	815
Gastrointestinal sistem/metabolizma	612
Kan ve kan üreten organlar	261
Solunum Sistemi	236
Beyin ve sinir sistemi	224
Kas, kemik ve eklemler	99
Enfeksiyon ve enfestasyonlar	66
Kötü huylu (malign) ve immün hastalıklar	50
Endokrin sistem	37
Deri	9



Şekil 4.10. Kullanılan ilaçların sınıfsal dağılımı.

#### 4.11. Hastaların Aldıkları Son Tanılar

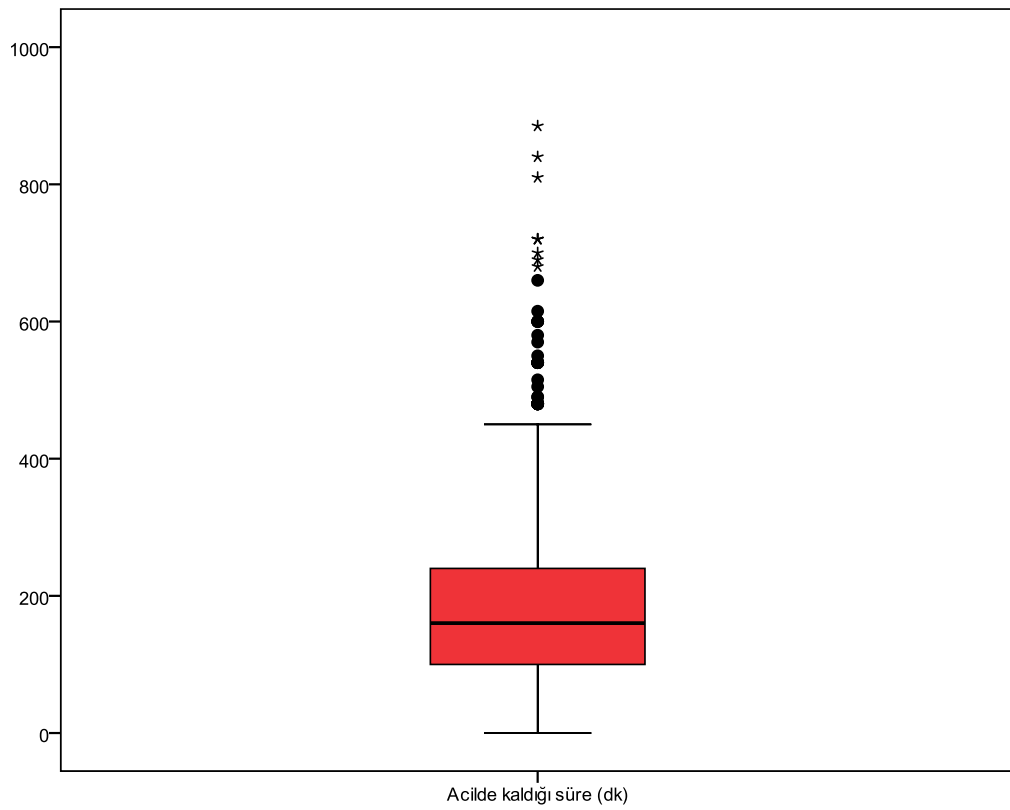
Hastaların aldıkları son tanılar Tablo 4.9'da verilmiştir.

Tablo 4.9. Hastaların aldıkları son tanılar.

Klinik Son Tanı	Toplam	
	N	%
Kardiyak	184	17,0
Nörolojik	149	14,1
Diğer	146	13,8
Solunum	132	12,5
GİS	124	11,7
Ortopedik	54	5,1
GÜS	97	9,2
Onkolojik	72	6,8
KBB	46	4,3
Dermatolojik	29	2,7
Göz	14	1,3
Psikiyatrik	13	1,2
<b>Toplam</b>	1060	100

#### 4.12. Hastaların Acil Serviste Kalma Süreleri

Olguların acil serviste kalma süresi ortalama  $188.1 \pm 126.76$  dakikaydı (aralık; 10-885 dk). Şekil 4.11 hastaların acil serviste kalma sürelerini göstermektedir.



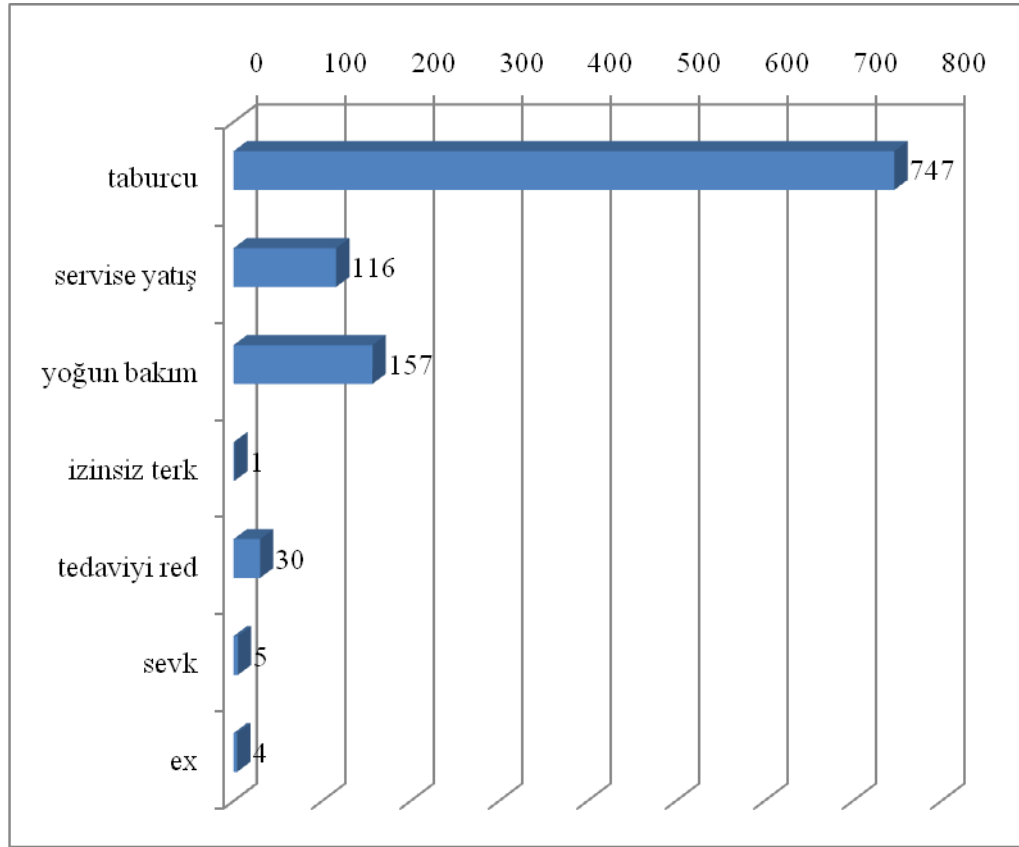
Şekil 4.11. Hastaların acil serviste kalma süresi.

#### 4.13. Hastaların Klinik Son Durumları

Hastalarımızın klinik son durumlarının dağılımı Tablo 4.10 ve Şekil 4.12’de görülmektedir.

Tablo 4.10. Klinik son durumun dağılımı.

<b>Klinik Sonuç</b>	<b>Frekans</b>	<b>Yüzde</b>
Taburcu	747	70,5
Yoğun bakım	157	14,8
Servise yatış	116	10,9
Tedaviyi red	30	2,8
Sevk	5	0,5
Ex	4	0,4
İzinsiz terk	1	0,1
<b>Toplam</b>	<b>1060</b>	<b>100,0</b>



Şekil 4.12. Klinik son durumun dağılımı.

#### 4.14. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle Yaş Arasındaki İlişki

Acil servise başvuran hastaların kullandığı ilaç sayısı ve hasta yaş grubu non-parametrik sigma stat testi ile değerlendirildi. Ortalama değer (mean rank) hesaplandı. Yaş artışı ile kullanılan ilaç sayısının arttığı tespit edildi ( $p=0,041$ ) (Tablo 4.11).

Tablo 4.11. Kullanılan ilaç sayısının yaşa göre dağılımı.

İlaç Sayısı	N	Ortalama Değer
0-5	806	520,29
6-9	202	559,16
$\geq 10$	22	655,20
<b>Toplam</b>	1060	( $p=0,041$ )



#### 4.15. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle Cinsiyet Arasındaki İlişki

Acil servise başvuran hastaların kullandığı ilaç sayısı ve cinsiyet arasındaki ilişki değerlendirildi. Kadınlarda çoklu ilaç kullanımının erkeklere göre daha fazla olduğu belirlendi. İstatistiksel olarak kadın-erkek arasında çoklu ilaç kullanımı açısından anlamlı farklılık olduğu belirlendi ( $p=0,000$ ) (Tablo 4.12).

Tablo 4.12. Kullanılan ilaç sayısının cinsiyete göre dağılımı.

İlaç Sayısı	Erkek		Kadın		Toplam	
	N	%	N	%	N	%
<b>0-5</b>	463	83,9	373	73,4	836	78,9
<b>6-9</b>	80	14,9	122	24,0	202	19,1
<b>≥10</b>	9	1,6	13	2,6	22	2,1
<b>Toplam</b>	552	100	508	100	1060	100

#### 4.16. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle Başvuru Yakınması Arasındaki İlişki

Acil servise başvuran hastaların kullandığı ilaç sayısı ile başvuru yakınması karşılaştırıldı (Tablo 4.13). Kullanılan ilaç sayısı ile başvuru yakınması arasında anlamlı ilişki gözlenmedi.

Tablo 4.13. Kullanılan ilaç sayısı ile başvuru yakınmasının karşılaştırması.

Başvuru Yakınması	İlaç Sayısı						Toplam	
	0-5		6-9		≥10			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Solunum	165	77,5	42	19,7	6	2,8	213	100
Nörolojik	163	79,9	37	18,1	4	2,0	204	100
Kardiyak	115	66,9	50	29,1	7	4,1	172	100
GİS	126	79,2	30	18,9	3	1,9	159	100
GÜS	78	83,9	15	16,1	0	0,0	93	100
Ortopedik	77	83,7	13	14,1	2	2,2	92	100
Diğer	24	77,4	7	22,6	0	0,0	31	100
KBB	23	85,2	4	14,8	0	0,0	27	100
Onkolojik	24	96,0	1	4,0	0	0,0	25	100
Dermatolojik	20	95,2	1	4,8	0	0,0	21	100
Göz	15	88,2	2	11,8	0	0,0	17	100
Psikiyatrik	6	100	0	0,0	0	0,0	6	100

#### 4.17. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle Triaaj Sınıfı Arasındaki İlişki

Acil servise başvuran hastaların kullandığı ilaç sayısı ile triaj sınıfı arasındaki ilişki değerlendirildi. Kullanılan ilaç sayısı ile triaj sınıfı arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki saptanmadı. Elde edilen bulgular kullanılan ilaç sayısının triaj sınıfı üzerindeki etkisine ilişkin fikir vermemektedir ( $p=0,62$ ).

Tablo 4.14 hastaların kullandıkları ilaç sayısı ile triaj sınıfının karşılaştırmasını göstermektedir.

Tablo 4.14. İlaç sayısı ve triaj sınıfının karşılaştırması.

İlaç Sayısı	Triaj 1		Triaj 2		Triaj 3		Toplam	
	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde
<b>0-5</b>	468	75,7	149	83,7	219	83,0	836	78,9
<b>6-9</b>	134	21,7	27	15,2	41	15,5	202	19,1
<b>≥10</b>	16	2,6	2	9,1	4	1,5	22	2,1
<b>Toplam</b>	618	100	178	100	264	100	1060	100

#### 4.18. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle Yaşadıkları Yer Arasındaki İlişki

Hastaların kullandığı ilaç sayısı ve yaşadıkları yer karşılaştırıldı. Bakım evinde yaşayan hasta grubunda çoklu ilaç kullanımı alanlarında hasta dağılımı olmadığından istatistiksel olarak çoklu ilaç kullanımı ile yaşadıkları yer arasında bir bağlantı ortaya çıkarılmadı ( $p=1.00$ ) (Tablo 4.15).

Tablo 4.15. İlaç sayısı ve yaşanılan yer faktörünün karşılaştırması.

İlaç Sayısı	Yaşadığı Yer				Toplam	
	Ev		Bakım Evi		Frekans	Yüzde
	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde		
<b>0-5</b>	833	78,8	3	100,0	836	78,9
<b>6-9</b>	202	19,1	0	0,0	202	19,1
<b>≥10</b>	22	2,1	0	0,0	22	2,1
<b>Toplam</b>	1057	100	3	100	1060	100

#### 4.19. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle Bakım Yardımcısı Arasındaki İlişki

Hastaların kullandığı ilaç sayısı ile bakım yardımcısı olan ve olmayan hasta grupları karşılaştırıldı. Bakım yardımcısı olan grupta kullanılan ilaç sayısının daha fazla olduğu ve bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlendi ( $p=0,007$ ) (Tablo 4.16).

Tablo 4.16. İlaç sayısı ve bakım yardımcısı faktörünün karşılaştırması.

İlaç Sayısı	Bakım Yardımcısı				Toplam	
	Var		Yok			
	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde
<b>0-5</b>	532	76,2	304	84,0	836	78,9
<b>6-9</b>	152	21,8	50	13,8	202	19,1
<b>≥10</b>	14	2,0	8	2,2	22	2,1
<b>Toplam</b>	698	100	362	100	1060	100

#### 4.20. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle Nörolojik Değerlendirme Testleri Arasındaki İlişki

Hastalarda kullandıkları ilaç sayısı ile uygulanan GKS, SMMT ve EGYA skorları karşılaştırıldı. Karşılaştırma non-parametrik testlerin karşılaştırmasında kullanılan sigma stat testi kullanılarak yapıldı. Ortalama değer (mean rank) hesaplandı. GKS için  $p=0,741$ , SMMT için  $p=0,681$ , EGYA için  $p=0,206$  olarak bulundu. Kullanılan ilaç sayısı ile uygulanan bu üç nörolojik değerlendirme testi arasında herhangi bir ilişki saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). Tablo 4.17 Hastalar tarafından kullanılan ilaç sayısı ile uygulanan nörolojik değerlendirme testlerinin karşılaştırmasını göstermektedir.

Tablo 4.17. Kullanılan ilaç sayısı ile uygulanan nörolojik değerlendirme testlerinin karşılaştırması.

Uygulanan Test	Kullanılan İlaç Sayısı	Frekans	Ortalama (Mean Rank)
<b>Glasgow Koma Skalası (GKS)</b>	0-5	836	527,22
	6-9	202	541,01
	≥10	22	534,32
	<b>Toplam</b>	1060	p=0,741
<b>Standart Şekle Getirilmiş Mini Mental Test (SMMT)</b>	0-5	836	527,88
	6-9	202	535,70
	≥10	22	582,39
	<b>Toplam</b>	1060	p=0,681
<b>Enstrümental Günlük Yaşam Aktivite Testi (EGYA)</b>	0-5	836	535,26
	6-9	202	502,81
	≥10	22	603,80
	<b>Toplam</b>	1060	p=0,206

#### 4.21. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle Daha Önce Tanı Aldıkları Hastalıklar Arasındaki İlişki

Hastaların kullandığı ilaç sayısı ile daha önce tanı aldıkları hastalıkları karşılaştırıldı. HT, DM, KAH, KKY, KOAH ve RY tanısı olan hastaların az sayıda ilaç kullandığı (0-5 sayıda ilaç) belirlenmiştir ( $p<0,001$ ). Kanser, SVO, Alzheimer, Parkinson ve diğer hastalıklar için kullandığı ilaç sayısı ile arasında istatistiksel bir ilişki saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). Tablo 4.18’de hastaların kullandıkları ilaç sayısı ile daha önce tanı aldıkları hastalıklarının karşılaştırması görülmektedir.

Tablo 4.18. İlaç sayısı ile daha önce tanı aldıkları hastalıkların karşılaştırması.

Tanılı Hastalık	İlaç Sayısı						Toplam	
	0-5		6-9		≥10			
	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde
HT	459	72,4	158	24,9	17	2,7	634	100
DM	167	63,5	87	33,1	9	3,4	263	100
KAH	134	60,6	75	33,9	12	5,4	221	100
KKY	46	46,9	43	43,9	9	9,2	98	100
KOAH	117	67,2	44	25,3	13	7,5	174	100
Kanser	103	84,4	17	13,9	2	1,6	122	100
SVO	40	74,1	14	25,9	0	0,0	54	100
RY	8	38,1	12	57,1	1	4,8	21	100
Alzheimer	16	72,7	6	27,3	0	0,0	22	100
Parkinson	13	72,2	5	27,8	0	0,0	18	100
Diğer	146	75,6	43	22,3	4	2,1	193	100
<b>Toplam</b>	836	78,9	202	19,1	22	2,1	1060	100

#### 4.22. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle Konsültasyon Arasındaki İlişki

Acil servise başvuran hastaların kullandığı ilaç sayısı konsültasyon yapılan ve yapılmayan gruplarla karşılaştırılmıştır. Hastaların kullandığı ilaç sayısı ile konsültasyon yapılması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Yapılan çalışma kullanılan ilaç sayısı ile konsültasyon yapılması arasındaki ilişkisi ile ilgili istatistiksel olarak anlamlı bilgi vermemektedir ( $p=0,256$ ) (Tablo 4.19).

Tablo 4.19. İlaç sayısının konsültasyon yapılan ve yapılmayan gruplarla karşılaştırması.

İlaç Sayısı	Konsültasyon				Toplam	
	Yapıldı		Yapılmadı			
	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde
<b>0-5</b>	532	76,2	304	84,0	836	78,9
<b>6-9</b>	152	21,8	50	13,8	202	19,1
<b>≥10</b>	14	2,0	8	2,2	22	2,1
<b>Toplam</b>	698	100	362	100	1060	100

#### 4.23. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle İstenen Tetkikler Arasındaki İlişki

##### 4.23.1. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle Acil Servis Laboratuvarı Kullanımı Arasındaki İlişki

Acil servise başvuran hastaların kullandıkları ilaç sayısı ile istenen tetkiklerin acil servis laboratuvarında yapılması karşılaştırıldı. Kullandığı ilaç sayısı arttıkça acil servis laboratuvarının kullanımının arttığı ve bunun istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlendi ( $p < 0.000$ ) (Tablo 4.20).

Tablo 4.20. İlaç sayısı ile acil servis laboratuvarının kullanımının karşılaştırması.

İlaç Sayısı	Acil Laboratuvarı				Toplam	
	Yok		Var			
	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde
<b>0-5</b>	109	94,0	727	77,0	836	78,9
<b>6-9</b>	7	6,0	195	20,7	202	19,1
<b>≥10</b>	0	0,0	22	2,3	22	2,1
<b>Toplam</b>	116	100	944	100	1060	100

#### 4.23.2. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle Direkt Grafi Kullanımı Arasındaki İlişki

Acil servise başvuran hastaların kullandıkları ilaç sayısı ile direkt grafi tetkikinin yapılması karşılaştırıldı. Hastaların kullandığı ilaç sayısı ile direkt grafi tetkiki arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmedi ( $p=0,86$ ) (Tablo 4.21).

Tablo 4.21. İlaç sayısı ile acil servis direkt grafi tetkikinin kullanımının karşılaştırması.

İlaç Sayısı	Direkt grafi				Toplam	
	Yok		Var			
	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde
<b>0-5</b>	374	79,6	462	78,3	836	78,9
<b>6-9</b>	86	18,3	116	19,7	202	19,1
<b>≥10</b>	10	2,1	12	2,0	22	2,1
<b>Toplam</b>	470	100	590	100	1060	100



#### 4.23.3. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle Merkez Laboratuvarın Kullanımı Arasındaki İlişki

Acil servise başvuran hastaların kullandıkları ilaç sayısı ile hastane merkez laboratuvarının kullanımı karşılaştırıldı. Kullanılan ilaç sayısının az olduğu grupta hastane merkez laboratuvarının kullanımının daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p=0,006$ ) (Tablo 4.22).

Tablo 4.22. İlaç sayısı ile hastane merkez laboratuvarının kullanımının karşılaştırması.

İlaç Sayısı	Merkez Laboratuvarı				Toplam	
	Yok		Var			
	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde
<b>0-5</b>	755	80,2	81	68,1	836	78,9
<b>6-9</b>	169	18,0	33	27,7	202	19,1
<b>≥10</b>	17	1,8	5	4,2	22	2,1
<b>Toplam</b>	941	100	119	100	1060	100

#### 4.23.4. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle BT Kullanımı Arasındaki İlişki

Acil servise başvuran hastaların kullandıkları ilaç sayısı ile BT kullanımı karşılaştırıldı. Kullanılan ilaç sayısı ile BT çekimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmedi ( $p=0.668$ ) (Tablo 4.23).

Tablo 4.23. İlaç sayısı ile BT kullanımının karşılaştırması.

İlaç Sayısı	Bilgisayarlı Tomografi				Toplam	
	Yok		Var			
	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde
<b>0-5</b>	724	78,4	112	82,4	836	78,9
<b>6-9</b>	180	19,5	22	16,2	202	19,1
<b>≥10</b>	20	2,2	2	1,5	22	2,1
<b>Toplam</b>	924	100	136	100	1060	100

#### 4.23.5. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle Hematoloji Laboratuvarının Kullanımı Arasındaki İlişki

Acil servise başvuran hastaların kullandıkları ilaç sayısı ile hematoloji laboratuvarının kullanımı karşılaştırıldı. Hastaların kullandıkları ilaç sayısı arttıkça hematoloji laboratuvarının kullanımının azaldığı ve bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlendi ( $p=0,017$ ) (Tablo 4.24).

Tablo 4.24. İlaç sayısı ile hematoloji laboratuvarının kullanımının karşılaştırması.

İlaç Sayısı	Hematoloji Laboratuvarı				Toplam	
	Yok		Var			
	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde
<b>0-5</b>	588	80,8	248	74,7	836	78,9
<b>6-9</b>	130	17,9	72	21,7	202	19,1
<b>≥10</b>	10	1,4	12	3,6	22	2,1
<b>Toplam</b>	728	100	332	100	1060	100

#### 4.23.6. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle USG Kullanımı Arasındaki İlişki

Acil servise başvuran hastaların kullandıkları ilaç sayısı ile USG kullanımı karşılaştırıldı. Hastaların kullandıkları ilaç sayısı arttıkça USG kullanımının azaldığı ve bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu gözlemlendi ( $p=0,011$ ) (Tablo 4.25).

Tablo 4.25. İlaç sayısı ile USG kullanımının karşılaştırması.

İlaç Sayısı	USG				Toplam	
	Yok		Var			
	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde
<b>0-5</b>	816	79,4	20	62,5	836	78,9
<b>6-9</b>	193	18,8	9	28,1	202	19,1
<b>≥10</b>	19	1,8	3	9,4	22	2,1
<b>Toplam</b>	924	100	136	100	1060	100

#### 4.23.7. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle Mikrobiyoloji Laboratuvarının Kullanımı Arasındaki İlişki

Acil servise başvuran hastaların kullandıkları ilaç sayısı ile mikrobiyoloji laboratuvarının kullanımı karşılaştırıldı. Yapılan karşılaştırmada tablodaki bazı alanlarda veri bulunmadığından fark değerlendirilemedi. Hastaların kullandıkları ilaç sayısı ile mikrobiyoloji laboratuvarının kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı ( $p=1,00$ ) (Tablo 4.26).

Tablo 4.26. İlaç sayısı ile mikrobiyoloji laboratuvarının kullanımının karşılaştırması.

İlaç Sayısı	Mikrobiyoloji Laboratuvarı				Toplam	
	Yok		Var			
	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde
<b>0-5</b>	832	78,8	4	100	836	78,9
<b>6-9</b>	202	19,1	0	0,0	202	19,1
<b>≥10</b>	22	2,1	0	0,0	22	2,1
<b>Toplam</b>	1056	100	4	100	1060	100

#### 4.23.8. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle EKO Kullanımı Arasındaki İlişki

Acil servise başvuran hastaların kullandıkları ilaç sayısı ile EKO kullanımı karşılaştırıldı. Hastaların kullandıkları ilaç sayısı ile yapılan EKO sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı ( $p=0,233$ ). Tablo 4.27’de hastaların kullandıkları ilaç sayısı ile EKO kullanımının karşılaştırması görülmektedir.

Tablo 4.27. İlaç sayısı ile EKO kullanımının karşılaştırması.

İlaç Sayısı	EKO				Toplam	
	Yok		Var			
	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde
<b>0-5</b>	834	79,0	2	50,0	836	78,9
<b>6-9</b>	200	18,9	2	50,0	202	19,1
<b>≥10</b>	22	2,1	0	0,00	22	2,1
<b>Toplam</b>	1056	100	4	100	1060	100

#### 4.23.9. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle Farmakoloji Laboratuvarının Kullanımı Arasındaki İlişki

Acil servise başvuran hastaların kullandıkları ilaç sayısı ile farmakoloji laboratuvarı kullanımı karşılaştırıldı. Hastaların kullandıkları ilaç sayısı ile farmakoloji laboratuvarı kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamadı ( $p=0,219$ ) (Tablo 4.28).

Tablo 4.28. İlaç sayısı ile farmakoloji laboratuvarı kullanımının karşılaştırması.

İlaç Sayısı	Farmakoloji Laboratuvarı				Toplam	
	Yok		Var			
	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde
<b>0-5</b>	836	78,9	0	0,00	836	78,9
<b>6-9</b>	201	19,0	1	100	202	19,1
<b>≥10</b>	22	2,1	0	0,0	22	2,1
<b>Toplam</b>	1056	100	4	100	1060	100

#### 4.23.10. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle Endoskopi Kullanımı Arasındaki İlişki

Acil servise başvuran hastaların kullandıkları ilaç sayısı ile endoskopi kullanımı karşılaştırıldı. Kullanılan ilaç sayısı ile endoskopi tetkikinin uygulanması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilemedi ( $p=1,00$ ) (Tablo 4.29).

Tablo 4.29. İlaç sayısı ile endoskopi kullanımının karşılaştırması.

İlaç Sayısı	Endoskopi				Toplam	
	Yok		Var			
	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde
<b>0-5</b>	835	78,8	1	100	836	78,9
<b>6-9</b>	202	19,1	0	0,0	202	19,1
<b>≥10</b>	22	2,1	0	0,0	22	2,1
<b>Toplam</b>	1059	100	1	100	1060	100

#### 4.23.11. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle MRG Kullanımı Arasındaki İlişki

Acil servise başvuran hastaların kullandıkları ilaç sayısı ile manyetik rezonans görüntüleme (MRG) kullanımı karşılaştırıldı. Kullanılan ilaç sayısı ile MRG yapılması arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilememiştir ( $p=1.00$ ). Tablo 4.30 hastaların kullandıkları ilaç sayısı ile MRG kullanımının karşılaştırmasını göstermektedir.

Tablo 4.30. İlaç sayısı ile MRG kullanımının karşılaştırması.

İlaç Sayısı	MRG				Toplam	
	Yok		Var			
	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde
<b>0-5</b>	836	78,9	0	100	836	78,9
<b>6-9</b>	202	19,1	0	0,0	202	19,1
<b>≥10</b>	22	2,1	0	0,0	22	2,1
<b>Toplam</b>	1060	100	0	100	1060	100

#### 4.24. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle Klinik Son Tanı Arasındaki İlişki

Acil servise başvuran hastaların kullandıkları ilaç sayısı ile klinik son tanı karşılaştırıldı. Bu karşılaştırmada hastaların kullandıkları ilaç sayısı ile acil serviste aldıkları son tanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir ( $p=0,130$ ) (Tablo 4.31).

Tablo 4.31. İlaç sayısı ile klinik son tanının karşılaştırması.

Klinik Son Tanı	İlaç Sayısı						Toplam	
	0-5		6-9		10≥			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Kardiyak	119	64,7	56	30,4	9	4,9	184	100
Nörolojik	120	80,5	28	18,8	1	0,7	149	100
Diğer	116	79,5	26	17,8	4	2,7	146	100
Solunum	102	77,3	27	20,5	3	2,3	132	100
GİS	98	79,0	26	21,0	0	0,0	124	100
GÜS	80	82,5	15	15,5	2	2,1	97	100
Onkolojik	67	93,1	4	5,6	1	1,4	72	100
Ortopedik	46	85,2	8	14,8	0	0,0	54	100
KBB	41	89,1	5	10,9	0	0,0	46	100
Dermatolojik	23	79,3	4	13,8	2	6,9	29	100
Göz	12	85,7	2	14,3	0	0,0	14	100
Psikiyatrik	12	92,3	1	7,7	0	0,0	13	100
<b>Toplam</b>	836	78,9	202	19,1	22	2,1	1060	100

#### 4.25. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle Acil Serviste Kalış Süreleri Arasındaki İlişki

Acil servise başvuran hastaların kullandıkları ilaç sayısı ile acil serviste kalış süreleri karşılaştırıldı. Hastaların kullandığı ilaç sayısı ile acil serviste kaldıkları süre arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ( $p=0,145$ ) (Tablo 4.32).

Tablo 4.32. İlaç sayısı ile acil serviste kalış sürelerinin karşılaştırması.

Acil Serviste Kalınan Süre	Kullanılan İlaç Sayısı	N	Ortalama (mean rank)
	0-5	836	506,80
	6-9	202	625,21
	$\geq 10$	22	561,48
<b>Toplam</b>		1060	$p=0.145$

#### 4.26. Hastaların Kullandıkları İlaç Sayısı İle Klinik Son Durumları Arasındaki İlişki

Acil servise başvuran hastaların kullandıkları ilaç sayısı ile hastaların klinik sonuçları karşılaştırıldı. Bu karşılaştırmada hastaların kullandıkları ilaç sayısı ile klinik son durumları (taburcu, servise/yoğun bakıma yatış, izinsiz terk, tedavi reddi, sevk olma ve ölüm) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı. ( $p=0,120$ ) (Tablo 4.33).



Tablo 4.33. İlaç sayısı ile klinik son durumların karşılaştırması.

Klinik Sonuç	İlaç Sayısı						Toplam	
	0-5		6-9		≥10			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Taburcu	589	78,8	146	19,5	12	1,6	747	100
Servise yatış	97	83,6	18	15,5	1	0,9	116	100
Y.bakıma yatış	113	72,0	35	22,3	9	5,7	157	100
İzinsiz terk	1	100	0	0,0	0	0,0	1	100
Tedavi reddi	27	90,0	3	10,0	0	0,0	30	100
Sevk	5	100	0	0,0	0	0,0	5	100
Ölüm	4	100	0	0,0	0	0,0	4	100
<b>Toplam</b>	836	78,9	202	19,1	22	2,1	1060	100

## 5. TARTIŞMA

Yaşlanma; organizmada hücre, doku, organ ve sistemler düzeyinde zamanla ortaya çıkan, geriye dönüşü olmayan, yapısal ve fonksiyonel değişikliklerin tümüdür. Yaşlılıkla beraber akut ve kronik hastalıkların görülme sıklığı artmaktadır. Bunun en önemli nedeni vücudun bütün sistemlerinin yaşlılıktan olumsuz şekilde etkilenmesidir (219). Ancak son 30-40 yıl içinde tıp ve teknoloji alanındaki gelişmeler sağlık hizmetlerinin daha nitelikli hale gelmesine katkı sağlamıştır. Geliştirilen etkin tanı ve tedavi yöntemleri ile hastalıkların önlenmesi, tedaviye daha çabuk ve daha kolay ulaşım ve beslenme alışkanlığının olumlu yönde gelişmesi gibi faktörler ölüm hızını azaltmıştır. Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TİK) 2010 Aralık verilerine göre ülkemizde 65 yaş üzeri nüfus oranı %7.2'dir (220). 2009 yılı verilerine bakıldığında ise bu oranın % 7 olduğu görülmektedir (221). Avrupa ülkelerinin çoğunda 2000 yılında %14.7 olan yaşlı nüfusun 2030 yılında %23.5 olması, Kuzey Amerika'da 2000 yılında %12.4 olan yaşlı nüfusun ise 2030 yılında %20'yi bulması öngörülmektedir (222). Bu artışa paralel olarak acil servise başvuran 65 yaş ve üzeri hasta sayısı da artmıştır (223).

Her ne kadar yaşlanmakta olan nüfus tüm sağlık sistemini etkilemekteyse de, acil servisler bu artıştan tüm sistemden çok daha orantısız bir şekilde etkilenmektedirler. 2002'de Amerika Birleşik Devletleri'nde 75 yaş ve üstü nüfusun %58'i yılda en az bir kez acil servise başvurmuşken, bu tüm nüfusta %39 gibi bir orandır ve acil servis kullanımı yaşla doğru orantılı olarak artmaktadır. İstatistiksel veriler ışığında toplumsal yaşlanma sürecinin, acil servisler üzerindeki direkt etkisinin giderek artacağı tahmin edilmektedir.

Yaşla birlikte kronik hastalıkların görülme sıklığının artması nedeniyle yaşlı hastalarda çok sayıda ilaç kullanımı yaygındır. Bu nedenle de, yaşlı bireylerde tedavi edilmeye çalışılan süregen hastalıkların, çoklu ilaç kullanımıyla ortaya çıkaracağı ek sağlık sorunları göz ardı edilemez.

Biz, çok sayıda ilaç kullanımının yaşlı bireylerin klinik süreçlerini ne şekilde etkilediğini belirlemek ve çoklu ilaç kullanımının rehabilite edilebilir süregen hastalıkların tedavisindeki olumsuz etkilerini ortaya çıkarmak amacıyla, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Servisi'ne başvuran 65 yaş ve

üzeri yaşlı bireylerde kullanılan ilaç sayısının klinik süreç üzerindeki etkisini araştırdık.

Bu çalışmaya dahil edilen 1060 olgunun yaş ortalaması  $73,78 \pm 7,99$  (65-97), % 48'i kadın, % 52'si erkekti. Çalışmamızda acil servise başvuran 65 yaş ve üzeri olguların cinsiyet dağılımında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır. Benzer şekilde, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisi'ne Mayıs 2008-Ekim 2009 tarihleri arasında başvuran tüm 65 yaş ve üzeri hastaların geriye dönük olarak değerlendirmeye alındığı bir çalışmada hastaların %49.7'sinin erkek, %50.3'ünün ise kadın olduğu bildirilmiştir (224). Yine benzer bir çalışmada, Çukurova Üniversitesi'nde Acil Servise başvuran ve yaş ortalaması  $73.4 \pm 6.3$  (65-102) olan toplam 3851 olgunun % 50,5'inin kadın, % 49.5'inin erkek olduğu bildirilmiştir (225).

Hastalarımızın başvuru yakınmasına bakıldığında en sık görülen ilk beş hastalık (solunum, nörolojik, kardiyak, gastrointestinal, genitoüriner) tüm başvuruların %79,3'ünü oluşturmaktaydı. Literatürde en sık görülen hastalıklarda, ülkeler ve bölgelere göre farklılık görülmektedir. Vanpee ve ark.'nın çalışmasında en sık görülen başvuru nedenleri; genel durum bozukluğu (21.5%), dispne (15%), düşme ve travmalar (15%), abdominal problemler (13%), torasik ağrı (9%), senkop, baş dönmesi (7%) ve inme (5.5%) olarak rapor edilmiştir (226). Hustey ve ark. tarafından 2002 yılında yayımlanan çalışmada 70 yaş ve üzerinde acil servise başvuran hastaların % 26'sında başvuru nedeni değişmiş mental durum olarak tespit edilmişken, 2003'te yine aynı ekip tarafından yayımlanan bir başka çalışmada, bu oran %27 olarak bulunmuştur (227,228). Ünsal ve ark.'ları yaşlı hastaların acil servise en sık başvuru nedenlerinin hipertansiyon, kardiyak ve pulmoner hastalıklar, üst solunum yolu ve idrar yolu enfeksiyonları olduğunu belirlemişlerdir (229). Castella ve ark. acil kabullerin başlıca nedeninin kardiyovasküler sistem hastalıkları olduğu rapor etmişlerdir (230). Hu ve ark. ise ilk 3 nedeni serebrovasküler olay, kanser ve kardiyovasküler hastalıklar olarak rapor etmişlerdir (231). Bizim serimizde de acil kabullerde en sık olarak görülen ilk üç başvuru nedeni; solunum ile ilişkili problemler, nörolojik nedenler ve kardiyak nedenlerdi. Acil serviste yaşlı hastalarda en sık görülen hastalıklardaki farklılıkların nedenleri; hastanenin hizmet verdiği

sosyokültürel yapıdaki farklılık, hastanenin bir alandaki yoğun çalışmaları, hastanenin şehir merkezinde olup olmadığıdır.

Bu yaş grubunda ortaya çıkan santral sinir sistemi, kas-iskelet sistemi, görsel ve işitsel sistemde meydana gelen değişiklikler ve kullanılan ilaçlara bağlı olarak düşme riskinin arttığı, bu yaş grubunda travmaların sık görüldüğü (% 15-30) bildirilmiştir (232-234). Literatürden farklı olarak, bizim çalışmamızda çoğunlukla düşmelere bağlı olarak gelişen ortopedik problemlerle başvuru oranı % 8,7 idi.

Hastalarımızın triaj sınıflarına bakacak olursak, % 58.3'ünün üçlü triaj sisteminin birinci kategorisinde, % 16,8'inin ikinci kategorisinde, %24,9'unun da üçüncü kategorisinde olduğunu görmekteyiz. Hızlı güvenilir ve etkin bir triaj başarılı bir acil servis organizasyonunun olmazsa olmaz şartıdır. Ancak yaşlı hastalarda hangi triaj sisteminin kullanılacağı konusunda çeşitli görüşler ileri sürülmüştür. Emergency Severity Index'in 4. versiyonunda karar verici bir algoritma üzerine temellendirilmiş 5 basamaklı triaj cihazının 65 yaş ve üzeri popülasyonda en etkin triaj metodu olduğu belirtilmektedir (235). Bu triaj sisteminin hastaneye yatışı, acil serviste kalma süresini, kaynak kullanımını ve bir yıllık sağkalımı tıpkı genç hastalarda olduğu gibi başarı ile tespit edebildiği bildirilmiştir (236). Aslında diğer triaj yöntemlerinin etkili olmadıklarını söylemek güçtür ancak yaşlı popülasyona spesifik olarak test edilmemişlerdir. Burada temel sorun her zaman olduğu gibi hastaya zaman kaybettirmeden ve mevcut ekibe gereksiz bir iş yükü oluşturmadan en doğru şekilde yaklaşımda bulunabilmektir. Dolayısıyla kliniğimizde kullanılan üç basamaklı triaj metodunun geçerliliği halen devam etmektedir ve çalışmamızda hastalarımızın büyük çoğunluğu (% 58.3) 1. triaj sınıfına dahil edilerek hızlı ve etkili bir şekilde gözlem altına alınmıştır.

Çalışmamızda hastalarımızın yaşadığı yer ve bakım yardımcıları değerlendirildiğinde 1060 olgudan sadece 3 tanesinin (% 0.3) bakım evinde kaldığı, diğerlerinin ise evde yaşadığı görülmüştür. Ayrıca olguların % 65.8'inin bir bakım yardımcısı vardır. Hu ve ark. tarafından yapılan çalışmada ise acil servise başvuran 65 yaş üstü hastaların %87.7 si ailesi ile birlikte yaşarken, %2.2'si arkadaşları ile birlikte; %4,4'ü yaşlı bakım evinde, %5,3'ü yalnız %0,8'i ise evsiz olarak yaşamaktaydı (231). Bu durum o ülkenin sosyoekonomik gelişmişliği ile sosyokültürel yapısından direkt olarak etkilenen bir değişkendir.

Acile başvuran hastaların nörolojik değerlendirmesinde en etkili yöntem hastadan ayrıntılı öykü alma, tüm sistemik muayenelerini eksiksiz bir şekilde yapma ve ayrıntılı nörolojik muayene yapmaktır. Nörolojik muayenenin bilinç düzeyi, pupilla ve ekstremitte muayenesi olmak üzere üç önemli parametresi vardır. Bilinç düzeyi, hastanın nörolojik durumundaki değişikliği haber veren ilk ve en önemli bulgudur. Bilinç düzeyi bozulması akut nörolojik sorunun belirleyicisi olabilir. Biz bilinç düzeyini Glasgow Koma Skalası ile değerlendirdik. Bu skorlama sisteminde toplam puan 13-15 puan ise hasta uyanık, 8-12 arasında ise prekoma, 8 ve altında ise koma olarak değerlendirilir (216). Çalışmamızda acil servise başvuran 65 yaş ve üzeri hastalarda ortalama GKS skoru  $14,477 \pm 1,516$  (aralık; 3-15) idi. Çalışmamızda ortalama GKS skoru yüksekliğinin nedeni sadece travma, intrakranial kanama gibi nörolojik sistemi ilgilendiren bulgularla başvuran hastaların değil, 65 yaş ve üzeri yaş grubundaki tüm hastaların değerlendirilmesi olabilir.

Çalışmamızda nörolojik muayenenin bir bölümü olarak hastalarımızdaki mental/bilişsel durumu belirlemek için Standart Şekle Getirilmiş Mini Metal Test uygulandı. SMMT'nin dünyada yaygın olarak kullanılan özgün versiyonunun demans tanısındaki geçerlik ve güvenilirlik incelemesi Türk toplumu için de yapılmıştır (217). Yönelim, kayıt hafızası, dikkat ve hesaplama, hatırlama ve dil olmak üzere beş ana başlık altında toplanmış on bir maddeden oluşan bu testte toplam puan olan 30 üzerinden değerlendirilmektedir ve 24 puanın üzeri doğal kabul edilmektedir. Hastalarımızda ortalama SMMT skoru  $19,002 \pm 10,939$  (aralık; 0 – 30) idi. Bilişsel gerileme nedeniyle 65 yaş üzeri toplumda SMMT skorunun düşük olabileceği göz önünde bulundurulduğunda, bizim belirlediğimiz SMMT skoru literatür ile uyumlu gibi görünmektedir.

Enstrümental Günlük Yaşam Aktiviteleri (EGYA) testi toplum içinde bağımsız yaşamayı tespit etmeye yönelik bir testtir. Bu test bireylerin enstrümental günlük yaşam aktivitelerini belirlemeye yönelik sorular olup, telefon kullanma, yemek hazırlama, alış verişi yapma, günlük ev işlerini yapma, çamaşır yıkama, ulaşım aracına binebilme, ilaçları kullanabilme ve para idaresi ile ilgili bilgileri içeren 8 sorudan oluşmaktadır. Hastalarımızda EGYA Testi ortalaması  $16,66 \pm 5,306$  (aralık: 8- 24 yani bağımsız-yarı bağımlı) olarak bulunmuştur. Sabuncuoğlu ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada evde ve huzur evinde yaşayan yaşlı bireyler arasında

EGYA skorunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır (237). Bu çalışmada evde geniş bir aile ile birlikte yaşayan yalı bireylerde EGYA skoru daha yüksek bulunmuştur. Bizim çalışmamızda da hastalarımızın büyük çoğunlu evde, sadece 3'ü huzur evinde yaşıyordu. Hastalarımızdaki EGYA skor yüksekliğinin nedeni hastalarımızın neredeyse hepsinin (% 99.7) evde ve çoğunluğunun bakım yardımcısıyla (% 65.8) birlikte yaşıyor olmaları olabilir.

Hastaların acil servise başvurduklarında daha önce tanı konulan eş zamanlı hastalıklarına bakıldığında, olguların % 59,8'inde hipertansiyon, % 24,8'inde DM, % 20,8'inde KAH, % 9,2'sinde KKY, % 16,4'ünde KOAH, % 11,5'inde kanser, % 5,1'inde SVO, % 2,0'ında RY, % 2,1'inde Alzheimer Hastalığı, % 1,7'sinde Parkinson hastalığı ve % 18,2'sinde diğer hastalıklardan vardı. Taymaz ve ark. (238) tarafından acil servise başvuran hastalarda ek hastalıkların araştırıldığı bir çalışmada, geliş şikayetlerinin dışında hastaların %56'sında HT, %17'sinde iskemik kalp hastalığı, %37'sinde diğer kalp hastalıkları, %10'unda dislipidemi, %23'ünde DM, %23'ünde solunum hastalığı, %11'inde ortopedik rahatsızlık, %13'ünde nörolojik hastalık, %12'sinde psikiyatrik hastalık, %21'inde malignite ve %76'sında ise diğer hastalıkların bulunduğu bildirilmiştir. Çalışmamıza benzer olarak bu çalışmada da en sık görülen ek hastalık hipertansiyondur. Ancak diyabet, koroner arter hastalığı ve solunum hastalığı oranlarının birbirine yakınlığı da dikkat çekmektedir. Benzer şekilde Bozkurt ve ark. (239) tarafından yapılan çalışmada komorbiditeler incelendiğinde yaşlı hasta grubunda hipertansiyon %53 oranında, DM %22 oranında ve koroner arter hastalığı ise %21 oranında gözlenmiştir. Altmış beş yaş ve üzeri yaşlı bireylerde hipertansiyona sık olarak rastlanmakta ve bu yaş grubu için en önemli kardiyovasküler risk faktörü olarak kabul edilmektedir (240). Diker'in yapmış olduğu çalışmada da, kronik hastalıkların dağılımı; hipertansiyon, kalp hastalığı, diyabet, osteoporoz, astım şeklinde sıralanmıştır (241). Bilir ve ark.'nın yürüttükleri başka bir çalışmada ise, 65 yaş ve üzerindeki yaşlılarda en sık (% 56.1) görülen sağlık sorununun hipertansiyon olduğu, bu oranın 80 yaş ve üzerindeki yaşlılarda % 81.8'e çıktığı belirtilmektedir (242). Aynı çalışmada 65 yaş ve üzerindeki yaşlılarda diyabet sorununun % 22.4 olduğu bulunmuştur. Bayık ve ark.'nın yürüttükleri çalışmada, yaşlıların hastalık tanıları hipertansiyon, solunum sistemi hastalıkları ve diyabet şeklinde sıralanmıştır (243). Erkin ve ark.'nın

çalışmasında ise, yaşlıların hastalık tanıları hipertansiyon, diyabet ve KOAH şeklinde sıralanmıştır (244). Yarış ve ark.'nın yürüttükleri başka bir çalışmada da hipertansiyon en sık görülen sorun olarak bulunmuştur (245). Yapılan tüm çalışmaların bulguları bizim çalışma bulgumuz ile benzerlik göstermektedir. Bu sonuçlar değerlendirildiğinde; kronik hastalığa sahip olan yaşlılarda hipertansiyonun öncelikli ve önemli bir sağlık sorunu olduğu söylenebilir. Bu bilgiler ülkemizdeki geriatrik hastalık örüntüsü ile uyumludur.

Konsültasyonlar acil servis hekimliğinin çok önemli bir yönünü teşkil eder. Bir konsültasyon, tıbbi sorunlar için acil hekiminin uygulama kapsamı dışında bir servis gerektirdiğinde; hastane içinde başka bir uzman (danışman) ile hastayı müzakere etmesidir. Cortazzo ve ark. yaptıkları çalışmada bir Amerikan askeri acil servisinde hastanın sevk ve konsültasyon oranını 39.9% olarak tespit etmişlerdir (246). Medikal literatüre bakıldığında acil servise başvuran hastaların %20-%60 kadarına konsültasyon istendiği görülmektedir (246-249). Bizim çalışmamızda ise olguların % 39,8'ine konsültasyon yapıldı, % 60,2'sine konsültasyon yapılmadı. Acil serviste konsültasyon üzerine yapılan çalışmaların hemen hepsi ABD'de yürütülmüş çalışmalardır ve dünyanın diğer bölgelerinde bu konuda hekimlerin davranış kalıplarını etkileyen bir takım farklı durumlar söz konusu olabilir. Acil servislerde hekimler arası ilişkinin dahi bu oranlar üzerine etkili olduğu birçok çalışmada gösterilmiştir (248,250-254). Türkiye'nin de içinde bulunduğu birçok ülkede acil servislerin kalabalık ve iş yüklerinin fazla oluşu sağlık hizmeti sağlayıcıları açısından önemli ve bir o kadar da içinden çıkılması güç bir problemdir. Bu problemin gerek oluşumunda gerekse çözümünde zamanında istenip hızlı şekilde neticelenen konsültasyonların ciddi bir payı vardır (255-257). Woods ve ark. tarafından acil servis konsültasyonlarının sistematik bir derlemesi yapılmış ve acil servislerden konsültasyon oranlarının daha çok o hastanenin yapısı ile alakalı olduğu (kırsal, şehir, devlet hastanesi veya eğitim araştırma hastanesi gibi) bulunmuştur (253).

Hastalarımızdan konsültasyon istenen % 78'ine dahili, % 22'sine ise cerrahi konsültasyon yapıldı. Konsültasyon yapılan olguların % 88,2'sine 1 konsültasyon, % 10,2'sine 2 konsültasyon, % 1,4'üne 3 konsültasyon, % 0,2'sine 4 konsültasyon yapıldı. Woods ve ark. tarafından yapılan çalışmada, hastaların %38'ine en az 1 konsültasyon istendiği, %54.3'üne birden fazla konsültasyon istendiği ortaya

konmuştur (258). Erkekler ve kadınlar arasında konsültasyon oranlarında fark saptanmamış, yaşlı hastalara daha fazla konsültasyon istendiği tespit edilmiştir. Karakaya ve ark. tarafından yapılan ve prospektif olarak 276 acil servis hastasının izlendiği çalışmada en fazla konsültasyonun (toplam konsültasyon sayısı 342) istendiği bölümün (%21,1) iç hastalıkları olduğu belirtilmiştir (259). Yine bir başka üniversite hastanesinde yapılan araştırmada en sık konsültasyon istenen bölümlerin sırasıyla iç hastalıkları, kardiyoloji ve nöroloji olduğu bildirilmiştir (260).

Çalışmamızda hastalardan istenen tetkiklere bakıldığında, olguların % 89,1'i acil laboratuara, % 55,7'si direk grafiye, % 11,2'si merkez laboratuara, % 12,8'i BT'ye, % 31,3'ü hematoloji laboratuvarına, % 3'ü USG'ye, % 0,42'ü mikrobiyoloji laboratuvarına, % 0,4'ü EKO'ya, % 0,1'i farmakoloji laboratuvarına, % 0,1'i endoskopiye ve % 0,5'i diğer tetkik birimlerine yönlendirildi. Karakaya ve ark. tarafından yapılan çalışmada ise direkt grafinin bizim çalışmamıza göre çok daha az (%21) ve BT'nin %13 ile neredeyse çalışmamızla aynı oranda olması dikkat çekicidir (259). Yine aynı ekip %9,8 oranında USG kullanmışken, bu bizim çalışmamızda %3,0 olarak bulunmuştur. Sonuç olarak; acil servise başvuran hastalardan istenen tetkiklerin dağılımı hasta şikayeti ile bağlantılı olduğundan yapılan çalışmalar arasındaki oransal farklılıklar olağan gibi görünmektedir.

Yaşlılarda çok sayıda ilaç kullanımının yaygın olduğu bilinmektedir. Bizim çalışmamızda 0 ila 5 arasında ilaç kullanan hastalar tüm hasta grubunun % 78,9'unu oluşturmaktaydı (N=836). Hastalarımızın % 21,1'i 5'ten fazla, 6-9 arasında ilaç kullanıyordu. Ayrıca, çalışmamızda 10 ve 10'dan fazla ilaç kullanan olgu sayısı 23 idi (% 2.1). Türkiye'nin 12 farklı şehrinde 65 yaş ve üzerindeki 1433 yaşlı ile görüşülerek çoklu ilaç kullanımının araştırıldığı bir başka çalışmada; 12 ildeki üniversitelerin tıp fakültesi hastanelerine değişik yakınmalar ile ardı sıra başvuran yaşlılar ile doktorlar tarafından yüz-yüze görüşmeler yapılmıştır. Araştırmaya katılan yaşlıların % 67,3 ü kadın, %32,7 si erkek olup, bunların % 43,8'i 65-69 yaş grubunda; % 32,2'si 70-74 yaş grubunda; % 24'ü ise 75 ve üzeri yaş grubundaydı. Çalışmaya katılanların % 84,7'sinin sürekli kullandığı bir ilacı varken, % 15,3'ü ilaç kullanmadığını belirtmiştir. Çalışmaya katılanların %23,2'si sadece 1 ilaç kullandığını; %17'si 2 ilaç; %19,2'si 3 ilaç; %38,2'si ise 4 veya daha fazla ilaç kullandığını ifade etmiştir (261). Yine ülkemizde huzurevinde yaşayan bir grup



yaşlıda fonksiyonel-bilişsel değerlendirme ve ilaç kullanımı ile ilgili olarak yapılan bir araştırmada büyük çoğunluğun (erkeklerin % 94.4 ü ve kadınların % 80.4 ü) en az bir ilaç kullandığı, ortalama olarak kullanılan ilaç sayısının kadınlarda 3.59, erkeklerde ise 2.39 olduğu bildirilmiştir (262). 1944 bireyin katıldığı bu çalışmada; katılımcıların %11.7 si dört ilaç, % 17.3 ü ise beş veya daha fazla sayıda ilaç kullandığı belirlenmiştir (263). Ankara’da 65 yaş ve üzerindeki 1300 kişi ile yapılan yüz yüze görüşmelerde yaşlıların yarısından fazlasının sürekli ilaç kullandığı, çoklu ilaç kullanımının kadınlarda daha fazla olduğu dikkati çekmiştir. Ancak yapılan karşılaştırmalarda bir doktor önerisi veya reçetesi doğrultusunda ilaç kullanımının kadınlarda daha yaygın olduğu saptanmıştır. Ayrıca dört ve daha fazla ilacın bir arada kullanımının en fazla 71-80 yaş grubunda olduğu belirlenmiştir (264). Dişçigil ve ark.’nın 2006 yılında yaptıkları toplum içinde ve bakımevinde kalan yaşlarda çoklu ilaç kullanımının araştırıldığı çalışmada; 58’i toplum içinde yaşayan ve 69’u huzurevinde kalan 127 yaşlı ile görüşmeler yapılmış ve ortalama ilaç kullanımı 4.5 olarak bulunmuştur (265). Arslan ve ark.’nın çalışmasında Türkiye’de 23 ildeki huzur evlerinde yapılan araştırmada, huzur evi sakinlerinin %11.7’sinin dört ilaç, %17.3’ünün ise beş veya daha fazla sayıda ilaç kullandığı belirlenmiştir (2). Ülkemizden bildirilen bu oranlar bizim saptadığımız oranlar ile benzerlik göstermektedir.

Benzer olarak, sadece bizim ülkemizde değil İngiltere ve ABD gibi gelişmiş ülkelerde de çoklu ilaç kullanımı yaşlılarda oldukça yaygın bir durumdur (266-268). Nguen ve ark.’nın 2006 yılında yaptıkları araştırmaya göre, İngiltere’de bütün ilaçların %45’ini, ABD’de ise %33’ünü yaşlıların tükettiği görülmektedir (269). Jyrkkä ve ark. tarafından yürütülen ve 75 yaş ve üzeri 601 hastanın 4 yıl boyunca izlendiği bir başka çalışmada hastaların %61’inin 5’den fazla ilaç kullanıyor olduğu tespit edilmiştir (1). Her ne kadar bizim çalışmamız 65 yaş ve üzerinde yapılmış olsa da oranların yakınlığı dikkat çekicidir. Çoklu ilaç kullanımı genel nüfus içinde artış göstermekle birlikte özellikle yaşlı nüfusta daha fazladır.

Olgularımızın kullandığı ilaçlar en fazladan en aza doğru sırayla kardiyovasküler sistem (%76.8), GİS/metabolizma (%57.7), kan ve kan üreten organlar (%24.6), solunum sistemi (%22.2), beyin ve sinir sistemi (%21.1), kas, kemik, ve eklemler (%9.3), enfeksiyon ve enfestasyonlar (%6.2), kötü huylu

(malign) ve immün hastalıklar (%4.7), endokrin sistem (%3.4) ve deri (%0.8) üzerinde etki eden ilaçlardır. Olgularımızın daha önce tanı almış oldukları hastalıklara bakıldığında, en yaygın kronik hastalıkların sırasıyla HT, DM, KAH, KKY, KOAH, Kanser, SVO, RT, Alzheimer Hastalığı, Parkinson Hastalığı ve diğer hastalıklar olduğu görülmektedir. Yaşlılarda sıklıkla karşılaşılan eş zamanlı hastalıklar göz önünde bulundurulduğunda, kardiyovasküler sistem üzerine etki eden ilaçların kullanımının yaygın olarak görülmesi dikkat çekici bir bulgu değildir. Türkiye’de yapılan çalışmalara bakıldığında, Seçkin ve ark.’nın çalışmasında analjezik ve antiinflamatuvar ilaçlar ilk sırada yer almasına karşın, diğer tüm çalışmalarda (2, 241, 265, 271-275) yaşlıların en sık kardiyovasküler sistem ilaçlarını kullanıldığı bildirilmektedir. Seçkin ve ark.’nın (270) çalışmasında kardiyovasküler sistem ilaçlarının 2. sıklıkta yer aldığı görülmektedir. Diğer çalışmalarda 2. sıklıkta kullanılan ilaçların ise, 6 çalışmada analjezik ve antiinflamatuvar ilaçlar (2, 241, 265, 270-275). Dişçigil ve ark.’nın çalışmasında vitamin ve mineraller ve Esengen ve ark.’nın çalışmasında da gastrointestinal sistem ilaçları olduğu görülmektedir (262,265). Yurt dışında yapılmış birçok araştırmada da ülkemizdeki sonuçlara benzer şekilde, kardiyovasküler sistem ilaçlarının ilk sırada olduğu, bunu analjezik ve antiinflamatuvar ilaçların izlediği bildirilmektedir (86, 276-278).

Yaşlı hastalarda acil serviste kalış süresinin diğer hastalardan daha yüksek olduğu bulunmuştur (279). Bizim çalışmamızda olguların acil serviste kalma süresi ortalama  $188,1 \pm 126,67$  dakikaydı (aralık; 10-885). Tolga Taymaz’ın yaptığı çalışmada hastaların yatırılmadan önce acil serviste kalış sürelerini incelediğimizde, geriatrik olguların %15’i 0-1 saat, %36’sı 1-2 saat, %31’i 2-3 saat, %8’i 3-4 saat ve %10’u 4 saat üzeri idi (ortalama  $133,3 \pm 92$  dakika) (238). Acil servislerde yaşlı hastaların sahip oldukları eş zamanlı hastalıklar nedeniyle istenen tetkik sayısı ve buna bağlı olarak da acil serviste kalış süresi artmaktadır. Ayrıca, yaşlı hastaların değerlendirilmesinde uygulanan prosedürler merkezlere göre değişebileceğinden, kalış sürelerinde farklılıklar olabileceği düşünülmektedir.

Çalışmamızda olguların % 70,5’i taburcu edildi, % 10,9’u servise yatırıldı, % 14,8’i yoğun bakıma yönlendirildi, % 0,1’i acil servisi izinsiz terk etti, % 2,8’i tedaviyi reddetti, % 0,5’i sevk edildi ve % 0,4’ü öldü. Kekeç ve ark.’nın Adana’da yaptıkları çalışmada acil servise başvuran hastaların %61’inin hastaneye yatırıldığı,

bunların %38'inin yoğun bakım ünitelerine yatırıldığı, 36 hastanın acil serviste öldüğü bildirilmiştir (225). Şahin ve ark.'nın İzmir'de yaptıkları çalışmada ise acil servise başvuran 116.029 hastadan 3038'inin (%19.8) hastaneye yatırıldığı rapor edilmiştir (224). İstanbul'da yapılan çalışmada ise acil servise başvuran yaşlı hastaların %42.3'ünün (176 hasta) hastaneye yatırıldığı, %57.7'sinin (240 hasta) ise acil servisten taburcu edildiği görülmektedir (238). Bizim çalışmamız ile uyumlu olarak, ülkemizde yapılan çalışmalarda acil servise başvuran yaşlı hastaların %21.2 ila %28.2'sinin hastaneye yatırıldıkları bildirilmiştir. Bunun yanında aşırı çoklu ilaç kullanan hastaların klinik süreçleri arasında istatistiksel bir fark bulunmamış olsada 10 ve üzerinde ilaç kullanan hastaların neredeyse yarısının yatış kararı alınması, klinik süreçte dikkat edilmesi gereken bir sonuçtur. Türkiye dışında yapılan çalışmalar ile kıyaslandığında (%32-46), bu oranının düşük olduğu dikkat çekicidir (200-288). Çalışmalar arasındaki oransal farklılıkların nedeni çalışmaya dahil edilen hastaların sosyo-ekonomik seviyelerindeki farklılık olabilir.

Bilgilerimize göre, şimdiye kadar acil servise başvuran yaşlılarda çoklu ilaç kullanımının hastanın klinik süreci üzerine etkisini değerlendiren çalışma yapılmamıştır. Biz 65 yaş ve üzeri hastalarda çoklu ilaç kullanımının hastaların klinik süreçlerine etkisini belirlemek için çeşitli karşılaştırmalar yaptık. Öncelikle kullanılan ilaç sayısı ile hastaların demografik özelliklerini karşılaştırdık.

Yaptığımız non-parametrik karşılaştırmalarda kullanılan ilaç sayısının yaş artışı ile ilişkili olduğunu gözlemledik. Hasta yaşı arttıkça kullanılan ilaç sayısı artıyordu. Bu bulgu literatür ile uyumlu bir sonuçtur. Şahin ve ark.'nın Ankara yaşayan 65 yaş ve üzeri yaşlılarda dört ve daha fazla ilacın bir arada kullanımının en fazla 71-80 yaş grubunda olduğu gözlenmiştir (264).

Biz daha sonra, kullanılan ilaç sayısı ile cinsiyet arasındaki ilişkiyi analiz ettik. Kadınlarda çoklu ilaç kullanımı erkeklere göre daha yaygındı ve istatistiksel olarak kadın ve erkek cinsiyetler arasında çoklu ilaç kullanımı açısından anlamlı farklılık saptadık. İsveç'te 1971-2000 yılları arasında yaşlılarda ilaç kullanımını inceleyen bir çalışmada yıllar içinde ilaç kullanım oranlarının arttığı bildirilmiştir. Buna göre, 2000 yılında 70 yaşında olan kadınların ortalama 3.8, erkeklerin ise 3.5 ilaç kullandıkları ve ileri yaşlara çıkıldığında bu sayıların arttığı rapor edilmiştir (287). İtalya'da yapılmış bir çalışmada da benzer sonuçlar (kadınlarda; 3.8 ve

erkeklerde; 3.2) rapor edilmiştir (278). Bir genelleme yapmak çok kolay olmasa da, Türkiye’de yaşlılarda yapılmış çalışmalarda ilaç kullanım oranlarının Avrupa ülkelerinde yapılmış yukarıda sözü edilen çalışmalardakine görece benzerlik gösterdiği söylenebilir. Türkiye’de yapılan çalışmalara göre, kadınların erkeklerden daha fazla ilaç kullandıkları görülmektedir. Bu fark, Seçkin ve ark.’nın çalışmasında (sırasıyla, 2.18 ve 2.15) daha az fark edilir olmakla birlikte, Esengen ve ark.’nın çalışmasında (sırasıyla, 3.59 ve 2.39) ve Diker ve ark.’nın çalışmasında (sırasıyla, 2.65 ve 1.57) daha belirgin olarak görülebilmektedir (241,270,271). Yine Şahin ve ark.’nın yaptığı çalışmada da çoklu ilaç kullanımının kadınlarda daha yaygın olduğu belirlenmiştir (264). Genel olarak kadınlarda menapoz sonrası, fizyolojik fonksiyonlardaki hızlı gerilemelerin yol açtığı sorunların, ilaç kullanımını arttırdığı söylenebilir.

Çalışmamızda çok sayıda ilaç kullanımı ile hastanın bakım yardımcısı olup olmadığı arasındaki ilişki değerlendirildiğinde, bakım yardımcısı olan grupta kullanılan ilaç sayısının daha fazla olduğu ve bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlendi. Daha önce de belirtildiği gibi yaşlı hastaların bakım yardımcılarının olması ile kullanılan ilaç sayısı arasında anlamlı bir ilişki vardır. Hastanın bir bakım yardımcısının bulunması hastanın tedaviye uyumunu destekleyebileceğinden dolayı bu grupta kullanılan ilaç sayısının daha yüksek bulunmasına neden olabilir. Ancak, biz hastaların kullandıkları ilaç sayısı ile yaşadıkları yer arasında anlamlı bir ilişki saptamadık. Fakat, Dişçigil ve ark.’nın çalışmasında huzur evinde kalan yaşlılarda çoklu ilaç kullanımı oranının daha yüksek olduğu rapor edilmiştir (265). Çalışmalar arasındaki farklılığın nedeni bizim çalışmamızda sadece 3 hastanın bakım evinde yaşıyor olması olabilir.

Hastalarımızın kullandıkları ilaç sayısı ile daha önce tanı aldıkları hastalıkları karşılaştırıldığında, HT, DM, KAH, KKY, KOAH ve RY tanısı olan hastaların az sayıda ilaç kullandığı (0-5 sayıda ilaç) belirlendi. Kullanılan ilaç sayısı bir arada bulunan eş zamanlı hastalıkların sayısı ile doğru orantılı olabilir. Ancak biz karşılaştırma analizlerimize eş zamanlı hastalık sayısını dahil etmedik.

Hastalarımızda kullanılan ilaç sayısı ile hastaların başvuru yakınması, triaj sınıfı, GKS, SMMT ve EGYA skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilemedi. Çalışmamızda hastalar ile ilgili bilgiler direkt olarak hasta veya

hasta yakınından nadiren de hasta dosyalarındaki bilgilerden elde edildi. Hastaların veya hasta yakınlarının verdikleri bilgilerin doğruluğundan tam olarak emin olunması, tıbbi kayıtların standardizasyonundaki yetersizlikler ve hastaların sosyokültürel durumlarının bilinmemesinden dolayı anlamlı sonuçlar elde edilememiş olabilir. Bu bilgiler ile ilgili elimizde yeterli veri bulunmamasından dolayı daha ayrıntılı çalışmalara ihtiyaç olduğu görülmektedir.

Çalışmamızda kullanılan ilaç sayısı ile konsültasyon yapıp yapılmadığı, acil serviste aldıkları sonra tanı, acil serviste kalış süreleri ve klinik son durumlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilemedi. Acil servisler durumları gereği hem kendilerine ait hem de içinde buldukları hastanelere ait bazı özgün sorunlarla karşı karşıya kalmaktadırlar. Bu özgün sorunlar çeşitli çözüm yollarıyla giderilmeye çalışılmaktadır. Dolayısı ile konsültasyon istemi ve yatış oranı gibi parametreler literatürlerde farklılıklar gösterebilmektedir.

Çalışmaya alınan hastaların acil serviste kalış süreleri ile ilgili anlamlı bir sonuç elde edilemese de, asıl sorunun yatış kararı alınan yaşlı hastalardaki bekleme süresi olabileceği düşünülebilir. Bunun düzeltilmesi için hastanelerin yatak sayısı artırılabilir. Acil servisten yatırılacak hastalar için kliniklerde yatak ayrılması da bir çözüm olabilir.

Biz ayrıca hastalarımızın kullandığı ilaç sayısı ile istenen tetkikler arasında bir ilişki olup olmadığını da değerlendirdik. Kullanılan ilaç sayısı arttıkça acil servis laboratuvarının kullanımının istatistiksel olarak anlamlı şekilde arttığı gözlemlendi. Bunun nedeni acil servise başvuran birçok hastada acil laboratuvar incelemesinin rutin olarak yapılmasından kaynaklanabilir. Tersine, kullanılan ilaç sayısının az olduğu hasta grubunda, merkezi laboratuvar kullanım oranı daha yüksekti. Benzer şekilde, hastaların kullandıkları ilaç sayısı arttıkça hematoloji laboratuvarının kullanımının azaldığı ve bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu da belirlendi. Hastaların kullandıkları ilaç sayısı ile mikrobiyoloji ve farmakoloji laboratuvarlarının kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptayamadık. Bu bulgular çok sayıda ilaç kullanan bir hastalar için acil laboratuvar, merkezi laboratuvar ve hematoloji laboratuvarı kullanımının daha yaygın olduğunu önermektedir. Fakat bu durum ile ilgili net bilgiler elde edilmesi için daha ayrıntılı çalışmaya ihtiyaç vardır.

Yine, hastaların kullandıkları ilaç sayısı arttıkça USG kullanımının azaldığı ve bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu gözlemlendi. Fakat, kullanılan ilaç sayısı ile direkt grafi, BT, EKO, endoskopi ve MRG gibi görüntüleme tetkiklerinin kullanımını arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı. Bu çalışma görüntüleme tetkikleri ile kullanılan ilaç sayısı arasında direkt bir ilişki saptanamamıştır. Bahsedilen bu spesifik görüntüleme yöntemleri daha çok kesin tanıya ulaşabilmek için kullanılmaktadır ve istenen tetkikler direkt olarak hasta şikayeti ve fizik bakışı ile ilgilidir. Ayrıca bizim trafik kazası gibi adli nedenlerle veya ciddi travmayla başvuran hastaları çalışmaya dahil etmememiz de bu sonucu etkilemiş olabilir. Sonuç olarak; görüntüleme yöntemleri ve kullanılan ilaç sayısı arasındaki ilişkiyi daha net tanımlayabilmek için ileri düzeyde çalışmalara ihtiyaç vardır.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamızda ciddi travma geçirmeyen veya adli olmayan nedenlerle acil servise başvuran 65 yaş ve üzeri hastalarda çoklu ilaç kullanımının hastaların klinik süreçlerine etkisini belirlemeye çalıştık.

Çoklu ilaç kullanımı yaş ve cinsiyet ile ilişkili bulundu. Yaş arttıkça kullanılan ilaç sayısı da anlamlı şekilde artıyordu. Ayrıca kadınlarda çoklu ilaç kullanımı daha yaygındı. Tanı ve tedavi yöntemlerindeki gelişmelerin insan ömrünü uzattığı dolayısıyla yaşlılık süresini daha uzun kıldığı bilinen bir durumdur. Bu nedenle ülkemiz de dahil pek çok toplumda yaşlı nüfus oranı giderek artmakta, hatta bu grup da kendi içinde ileri yaşlanmaya uğramaktadır. Seksen yaşın üzeri “yaşlı yaşlı” olarak adlandırılan kesim, yaşlı grup içinde büyük bir yer tutmaya başlamıştır. Dolayısıyla yaşın ilerlemesiyle birlikte kullanılan ilaç sayısının artması da günümüz koşullarında normal bir durum olarak değerlendirilebilir. Ancak tıp dünyasındaki modern tanı ve tedaviye yönelik gelişmelerin yanı sıra; sağlıklı yaşlanmaya yönelik olarak da koruyucu ve önleyici sağlık hizmetlerinin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması ile de sağlıklı yaşlı bireylerin varlığı sağlanabilir.

Bakım yardımcısı olan hasta grubunda kullanılan ilaç sayısı anlamlı şekilde daha yüksekti. Bu sonuçtan hareketle, bakım yardımcısı bulunan hastaların daha düzenli bir şekilde tedavi gördükleri söylenebilir. Sosyal ve bakım desteğinden yoksun yaşlı bireylerin daha az ilaç kullanımının nedeni sağlık hizmetlerine ulaşamaması ve başlanan tedaviyi devam ettirememesinden kaynaklandığı düşünülebilir.

İlaç sayısı ile başvuru şikayeti, triage sınıfı, yaşam yeri, GKS skoru, SMMT skoru, EGYA skoru, konsültasyon isteği, son tanı, acil serviste kalış süresi ve klinik son durum arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki gözlenmedi. Konuya ilişkin yapılacak olan daha kapsamlı ve çok yönlü çalışmalara ihtiyaç vardır.

HT, DM, KAH, KKY, KOAH ve RY tanısı olan hastalarda çoklu ilaç kullanımının yaygın olmadığı görüldü. Kesin tanı konmuş hastalığı bulunan yaşlılarda tedavi yöntemleri de net olduğu için kullanılan ilaç sayısının düşük olması beklenebilir. Ayrıca bu gibi ciddi ve kronik olan rahatsızlıklarda kişiler sağlıklarına daha çok dikkat etmekte dolayısıyla gereksiz ilaç kullanımından kaçınmaktadır. Ayrıca uzun süre sağlık kuruluşlarıyla yakın ilişkide bulduklarından ötürü ilaç

kullanımı konusunda daha bilinçli davranmaktadırlar. Toplumun erken teşhis ve tedavi konularında bilgilendirilmesi, yönlendirilmesi ve sağlık hizmetlerinde kesin tanıya yönelik hizmetlerin geliştirilmesi bu anlamda önemli bir adım olabilecektir.

Çoklu ilaç kullanımı ile acil serviste istenen tetkikler arasındaki ilişki incelendiğinde, çoklu ilaç kullanımı ve acil servis laboratuvarı, merkezi laboratuvarı, hematoloji laboratuvarı ve USG kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler saptandı. Bunun yanında çoklu ilaç kullanımı ile mikrobiyoloji ve farmakoloji laboratuvarı testleri kullanımı arasında anlamlı ilişki saptanamadı. Yaşlı hastaların tetkik ve tedavilerinde çoğunlukla acil servise bağlı laboratuvar birimlerinin yeterli olduğu sonucuna varıldı. Yaşlı hastalara bakım veren sağlık merkezlerinin fiziki yapıları planlanırken bu gereksinimler göz önünde bulundurulmalıdır.

Acil servisler hastanelerin toplumla ilişkisinin en fazla olduğu bölümlerdir. Özellikle yaşlı hastalara hizmet veren bu birimlerde hızlı, doğru ve kesintisiz hizmet sunma zorunluluğu bulunmaktadır. Bu nedenle acil servislerin fiziksel yapı ve personel gücü bakımından diğer tıp alanlarından farklı olması gerekmektedir. Kaliteli bir acil tıp hizmeti için fiziki şartları iyi bina, tıbbi donanım, kalifiye insan gücü yanında acil servise başvuran hasta özelliklerinin de iyi biliniyor olması gerekir. Ancak bu şekilde hasta bakım kalitesinde ve bakım alanların memnuniyetinde artış sağlanabilir.

Son olarak, çalışmamızdan elde edilen bulguların 65 yaş ve üzeri tüm acil servis başvurularına genellenebilmesi için daha detaylı yeni çalışmalar yapılması gerekmektedir.



**KAYNAKLAR**

1. Jyrkkä J, Enlund H, Korhonen MJ, et al. Polypharmacy status as an indicator of mortality in an elderly population. *Drugs Aging*. 2009;26(12):1039-1048.
2. Arslan Ş, Atalay A, Kutsal Y.G. Yaşlılarda ilaç tüketimi. *Türk Geriatri Dergisi*. 2000;3(2):56-60.
3. Fick DM, Cooper JW, Wade WE, et al. Updating the Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *Arch Intern Med*. 2003;163:2716-2724.
4. Hustey FM, Wallis N, Miller J. Inappropriate prescribing in an older ED population. *American Journal of Emergency Medicine*. 2007;25(7):804-807.
5. Brazeau S. Polypharmacy and the elderly. *The Canadian Journal of CME*. 2001;Aug:85-94.
6. Midlov P, Eriksson T, Kragh A. Drug-Related Problems in the Elderly. Sweden:Springer;2009; 6-8.
7. Kutsal Y.G. Yaşlılarda çoklu ilaç kullanımı. *Türk Geriatri Dergisi*, 2006;Özel Sayı:37-44.
8. Türkiye’de Yaşlıların Durumu ve Yaşlanma Ulusal Eylem Planı, Devlet Planlama Teşkilatı.2007;ISBN 978-975-19-4115-5 (basılı nüsha).
9. Kannisto V, Lauritsen J, Thatcher AR, et al. Reductions in mortality at advanced age: several decades of evidence from 27 countries. *Population and development review*. 1994;20(4):793-810.
10. Şahin G, Baydar T, Aydın S. Yaşlılık ve yaşlılıkta güvenli ilaç kullanımı. *Yeni Türkiye Dergisi*. 2001;7:40.
11. Koski K, Luukinen H, Laippala P, et al. Physiological factors and medications as predictors of injurious falls by elderly people: a prospective population-based study. *Age Ageing*. 1996;25(1):29-38.
12. Blalock SJ, Byrd JE, Hansen RA, et al. Factors associated with potentially inappropriate drug utilization in a sample of rural community-dwelling older adults. *Am J Geriatr Pharmacother*. 2005;3(3): 168-179.

13. Leipzig RM, Cumming RG, Tinetti ME. Drugs and falls in older people: a systematic review and meta-analysis: II. Cardiac and analgesic drugs. *J Am Geriatr Soc.* 1999b;47(1):40–50.
14. Tinetti ME. Clinical practice. Preventing falls in elderly persons. *N Engl J Med* 2003;348(1):42–49.
15. Gillespie LD, Gillespie WJ, Robertson MC, et al. Interventions for preventing falls in elderly people. *Cochrane Database Syst Rev* 2009;15(2):CD000340.
16. Howe TE, Rochester L, Jackson A, et al. Exercise for improving balance in older people. *Cochrane Database Syst Rev* 2007;17(4):CD004963.
17. NIH. Osteoporosis prevention, diagnosis, and therapy. NIH Consensus Statement 2000;17(1):1–45.
18. Cooper C, Atkinson EJ, Jacobsen SJ, et al. Population-based study of survival after osteoporotic fractures. *Am J Epidemiol.* 1993;137(9):1001–1005.
19. Cummings SR, Melton LJ. Epidemiology and outcomes of osteoporotic fractures. *Lancet.* 2002;359(9319):1761–1767.
20. Binder EF, Yarasheski KE, Steger-May K, et al. Effects of progressive resistance training on body composition in frail older adults: results of a randomized, controlled trial. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2005;60(11):1425–1431.
21. Ades PA, Ballor DL, Ashikaga T, et al. Weight training improves walking endurance in healthy elderly persons. *Ann Intern Med.* 1996;124(6): 568–572.
22. Evans WJ. Effects of exercise on body composition and functional capacity of the elderly. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 1995;50 Spec No:147–150.
23. Ashley C. Renal failure—how drugs can damage the kidney. *Hosp Pharmacist.* 2004;11:48–53.
24. Matzke GR, Frye RF. Drug administration in patients with renal insufficiency. Minimising renal and extrarenal toxicity. *Drug Saf.* 1997;16(3):205–231.
25. Elie M, Rousseau F, Cole M, et al. Prevalence and detection of delirium in elderly emergency department patients. 2000;163(8):977–981.

26. Thomason JW, Shintani A, Peterson JF, et al. Intensive care unit delirium is an independent predictor of longer hospital stay: a prospective analysis of 261 non-ventilated patients. *Crit Care*. 2005;9(4):R375–R381.
27. Saravay SM, Kaplowitz M, Kurek J, et al. How do delirium and dementia increase length of stay of elderly general medical inpatients? *Psychosomatics*. 2004;45(3):235–242.
28. Schor JD, Levkoff SE, Lipsitz LA, et al. Risk factors for delirium in hospitalized elderly. *JAMA*. 1992;267(6):827–831.
29. Karlsson I. Drugs that induce delirium. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 1999;10(5):412–415.
30. Han L, McCusker J, Cole M, et al. Use of medications with anticholinergic effect predicts clinical severity of delirium symptoms in older medical inpatients. *Arch Intern Med*. 2001;161(8):1099–1105.
31. Kudoh A, Takase H, Takahira Y, et al. Postoperative confusion increases in elderly longterm benzodiazepine users. *Anesth Analg*. 2004;99(6):1674–1678.
32. Moore AR, O’Keeffe ST. Drug-induced cognitive impairment in the elderly. *Drugs Aging*. 1999;15(1):15–28.
33. Alagiakrishnan K, Wiens CA. An approach to drug induced delirium in the elderly. *Postgrad Med J*. 2004;80(945):388–393.
34. Inouye SK, Charpentier PA. Precipitating factors for delirium in hospitalized elderly persons. Predictive model and interrelationship with baseline vulnerability. *JAMA*. 1996;275(11):852–857.
35. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. “Mini-mental state”. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res*. 1975;12(3):189–198.
36. Siddiqi N, Stockdale R, Britton AM, et al. Interventions for preventing delirium in hospitalised patients. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007;18(2):CD005563.

37. Goedhard LE, Stolker JJ, Heerdink ER, et al. Pharmacotherapy for the treatment of aggressive behavior in general adult psychiatry: A systematic review. *J Clin Psychiatry*. 2006;67(7):1013–1024.
38. Birks J. Cholinesterase inhibitors for Alzheimer's disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006;25(1):CD005593.
39. McShane R, Areosa Sastre A, Minakaran N. Memantine for dementia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006;19(2):CD003154.
40. Bassiony MM, Lyketsos CG. Delusions and hallucinations in Alzheimer's disease: review of the brain decade. *Psychosomatics*. 2003;44(5):388–401.
41. De Deyn PP, Rabheru K, Rasmussen A, et al. A randomized trial of risperidone, placebo, and haloperidol for behavioral symptoms of dementia. *Neurology*. 1999;53(5):946–955.
42. Meehan KM, Wang H, David SR, et al. Comparison of rapidly acting intramuscular olanzapine, lorazepam, and placebo: a double-blind, randomized study in acutely agitated patients with dementia. *Neuropsychopharmacology*. 2002;26(4):494–504.
43. Ballard C, Hanney ML, Theodoulou M, et al. The dementia antipsychotic withdrawal trial (DART-AD): long-term follow-up of a randomised placebo-controlled trial. *The Lancet Neurology*. 2009;DOI:10.1016/S1474-4422(08)70295-3.
44. Samuelsson G, McCamish-Svensson C, Hagberg B, et al. Incidence and risk factors for depression and anxiety disorders: results from a 34-year longitudinal Swedish cohort study. *Aging Ment Health*. 2005;9(6):571–575.
45. Copeland JR, Beekman AT, Braam AW, et al. Depression among older people in Europe: the EURODEP studies. *World Psychiatry*. 2004;3(1):45–49.
46. Roberts RE, Kaplan GA, Shema SJ, et al. Does growing old increase the risk for depression? *Am J Psychiatry*. 1997;154(10):1384–1390.
47. Bergdahl E, Gustavsson JM, Kallin K, et al. Depression among the oldest old: the Umea 85+ study. *Int Psychogeriatr*. 2005;17(4):557–575.

48. Hegerl U, Moller HJ. Pharmacotherapy of depression in the elderly. *Nervenarzt*. 2000;71(1):1–8.
49. Kompoliti K, Goetz CG. Neuropharmacology in the elderly. *Neurol Clin*. 1998;16(3):599–610.
50. Freudenstein U, Jagger C, Arthur A, et al. Treatments for late life depression in primary care—a systematic review. *Fam Pract*. 2001;18(3):321–327.
51. Thapa PB, Gideon P, Cost TW, et al. Antidepressants and the risk of falls among nursing home residents. *N Engl J Med*. 1998;339(13):875–882.
52. Groleau G. Lithium toxicity. *Emerg Med Clin North Am*. 1994;12(2):511–531.
53. Juurlink DN, Mamdani MM, Kopp A, et al. Drug-induced lithium toxicity in the elderly: a population-based study. *J Am Geriatr Soc*. 2004;52(5):794–798.
54. Blazer DG. Generalized anxiety disorder and panic disorder in the elderly: a review. *Harv Rev Psychiatry*. 1997;5(1):18–27.
55. Henderson AS, Korten AE, Levings C, et al. Psychotic symptoms in the elderly: a prospective study in a population sample. *Int J Geriatr Psychiatry*. 1998;13(7):484–492.
56. Ostling S, Borjesson-Hanson A, Skoog I. Psychotic symptoms and paranoid ideation in a population-based sample of 95-year-olds. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2007;15(12):999–1004.
57. Copeland JR, Dewey ME, Scott A, et al. Schizophrenia and delusional disorder in older age: community prevalence, incidence, comorbidity, and outcome. *Schizophr Bull*. 1998;24(1):153–161.
58. Jeste DV, Finkel SI. Psychosis of Alzheimer's disease and related dementias. Diagnostic criteria for a distinct syndrome. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2000;8(1):29–34.
59. Gillies D, Beck A, McCloud A, et al. Benzodiazepines alone or in combination with antipsychotic drugs for acute psychosis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005;19(4):CD003079.

60. The Consensus Committee of the American Autonomic Society and the American Academy of Neurology. Consensus statement on the definition of orthostatic hypotension, pure autonomic failure, and multiple system atrophy. *Neurology*. 1996;46(5):1470.
61. Colledge NR, Wilson JA, Macintyre CC, et al. The prevalence and characteristics of dizziness in an elderly community. *Age Ageing*. 1994;23(2):117–120.
62. Brignole M. Progressive orthostatic hypotension in the elderly. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1998;65:285–289.
63. Montastruc JL, Laborie I, Bagheri H, et al. Drug-induced orthostatic hypotension: a five-year experience in a regional pharmacovigilance centre in France. *Clin Drug Invest*. 1997;14(1):61–65.
64. Pavri BB, Ho RT. Syncope. Identifying cardiac causes in older patients. *Geriatrics*. 2003;58(5):26–31.
65. Oldenburg O, Kribben A, Baumgart D, et al. Treatment of orthostatic hypotension. *Curr Opin Pharmacol*. 2002;2(6):740–747.
66. Talley NJ, O’Keefe EA, Zinsmeister AR, et al. Prevalence of gastrointestinal symptoms in the elderly: a population-based study. *Gastroenterology*. 1992;102(3):895–901.
67. Kragh A. Two out of three persons living in nursing homes for the elderly are treated with at least ten different drugs. A survey of drug prescriptions in the northeastern part of Skane. *Lakartidningen*. 2004;101(11):994–996.
68. McConnell EJ, Tessier DJ, Wolff BG. Population-based incidence of complicated diverticular disease of the sigmoid colon based on gender and age. *Dis Colon Rectum*. 2003;46(8):1110–1114.
69. Tramonte SM, Brand MB, Mulrow CD, et al. The treatment of chronic constipation in adults. A systematic review. *J Gen Intern Med*. 1997;12(1):15–24.
70. Turner MD, Ship JA. Dry mouth and its effects on the oral health of elderly people. *J Am Dent Assoc*. 2007;138(Suppl):15–20.

71. Thomson WM, Chalmers JM, Spencer AJ, et al. Medication and dry mouth: findings from a cohort study of older people. *J Public Health Dent.* 2000;60(1):12–20.
72. Ship JA, Pillemer SR, Baum BJ. Xerostomia and the geriatric patient. *J Am Geriatr Soc.* 2002;50(3):535–543.
73. Mouly S, Salom M, Tillet Y, et al. Management of xerostomia in older patients: a randomised controlled trial evaluating the efficacy of a new oral lubricant solution. *Drugs Aging.* 2007;24(11):957–965.
74. Zullo A, Hassan C, Campo SM, et al. Bleeding peptic ulcer in the elderly: risk factors and prevention strategies. *Drugs Aging.* 2007;24(10):815–828.
75. Murakami T, Kawamata K, Tatekawa I, et al. Gastric ulcer in elderly patients. *J Gastroent.* 1968;3(4):284–285.
76. Pilotto A. Helicobacter pylori infection in the elderly. *Clin Geriatr.* 1996;4:53–70.
77. Faisal MA, Russell RM, Samloff IM, et al. Helicobacter pylori infection and atrophic gastritis in the elderly. *Gastroenterology.* 1990;99(5):1543–1544.
78. Pilotto A, Franceschi M, Valerio G, et al. Helicobacter pylori infection in elderly patients with peptic ulcer. *Age Ageing.* 1999;28(4):412–414.
79. Hernández-Díaz S, García-Rodríguez LA. Association between nonsteroidal antiinflammatory drugs and upper gastrointestinal tract bleeding/perforation: an overview of epidemiologic studies published in the 1990s. *Arch Intern Med.* 2000;160(14):2093–2099.
80. Gulmez SE, Holm A, Frederiksen H, et al. Use of proton pump inhibitors and the risk of community-acquired pneumonia: a population-based case-control study. *Arch Intern Med.* 2007;167(9):950–955.
81. Manes G, Pieramico O, Uomo G, et al. Relationship of sliding hiatus hernia to gastroesophageal reflux disease: a possible role for Helicobacter pylori infection? *Dig Dis Sci.* 2003;48(2):303–307.
82. Kemppainen H, Raiha I, Sourander L. Clinical presentation of peptic ulcer in the elderly. *Gerontology.* 1997;43(5):283–288.

83. Johnson DA, Fennerty MB. Heartburn severity underestimates erosive esophagitis severity in elderly patients with gastroesophageal reflux disease. *Gastroenterology*. 2004;126(3):660–664.
84. Hampel C, Wienhold D, Benken N, et al. Prevalence and natural history of female incontinence. *Eur Urol*. 1997;32(Suppl 2):3–12.
85. Jackson S. The patient with an overactive bladder—symptoms and quality-of-life issues. *Urology*. 1997;50(6A):18–22.
86. Bjerrum L, Sogaard J, Hallas J, et al. Polypharmacy: correlations with sex, age and drug regimen. A prescription database study. *Eur J Clin Pharmacol*. 1998;54(3):192–197.
87. Turnheim K. Drug therapy in the elderly. *Exp Gerontol*. 2004;39(11–12):1731–1738.
88. Bordet R, Gautier S, Le Louet H, et al. Analysis of the direct cost of adverse drug reactions in hospitalised patients. *Eur J Clin Pharmacol*. 2001;56(12):935–941.
89. Bjerrum L, Sogaard J, Hallas J, et al. Polypharmacy: correlations with sex, age and drug regimen. A prescription database study. *Eur J Clin Pharmacol*. 1998;54(3):197–202.
90. LeSage J. Polypharmacy in geriatric patients. *Nurs Clin North Am*. 1991;26(2):273–290.
91. Pitkala KH, Strandberg TE, Tilvis RS. Is it possible to reduce polypharmacy in the elderly? A randomised, controlled trial. *Drugs Aging*. 2001;18(2):143–149.
92. Graves T, Hanlon JT, Schmader KE, et al. Adverse events after discontinuing medications in elderly outpatients. *Arch Intern Med*. 1997;157(19):2205–2210.
93. Horne R, Weinman J. Patients' beliefs about prescribed medicines and their role in adherence to treatment in chronic physical illness. *J Psychosom Res*. 1999;47(6):555–567.
94. Perucca E. Age-related changes in pharmacokinetics: predictability and assessment methods. *Int Rev Neurobiol*. 2007;81:183–199.



95. Turnheim K. When drug therapy gets old: pharmacokinetics and pharmacodynamics in the elderly. *Exp Gerontol.* 2003;38(8):843–853.
96. Vestal RE. Aging and pharmacology. *Cancer.* 1997;80(7):1302–1310.
97. Kyle UG, Genton L, Hans D, et al. Age-related differences in fat-free mass, skeletal muscle, body cell mass and fat mass between 18 and 94 years. *Eur J Clin Nutr.* 2001;55(8):663–672.
98. Turnheim K. Drug dosage in the elderly. Is it rational? *Drugs Aging.* 1998;13(5):357–379.
99. Walter-Sack I, Klotz U. Influence of diet and nutritional status on drug metabolism. *Clin Pharmacokinet.* 1996;31(1):47–64.
100. Perucca E. Age-related changes in pharmacokinetics: predictability and assessment methods. *Int Rev Neurobiol.* 2007;81:183–199.
101. Dutta C. Significance of sarcopenia in the elderly. *J Nutr.* 1997;127(5 Suppl):992–993.
102. Doherty TJ. Invited review: Aging and sarcopenia. *J Appl Physiol.* 2003;95(4):1717–1727.
103. Le Couteur DG, McLean AJ. The aging liver. Drug clearance and an oxygen diffusion barrier hypothesis. *Clin Pharmacokinet.* 1998;34(5):359–373.
104. Woodhouse KW, James OF. Hepatic drug metabolism and ageing. *Br Med Bull.* 1990;46(1):22–35.
105. Beck LH. Changes in renal function with aging. *Clin Geriatr Med.* 1998;14(2):199–209.
106. Muhlberg W, Platt D. Age-dependent changes of the kidneys: pharmacological implications. *Gerontology.* 1999;45(5):243–253.
107. Papaioannou A, Clarke JA, Campbell G, et al. Assessment of adherence to renal dosing guidelines in long-term care facilities. *J Am Geriatr Soc.* 2000;48(11):1470–1473.
108. Lubran MM. Renal function in the elderly. *Ann Clin Lab Sci.* 1995;25(2):122–133.

109. Passare G, Viitanen M, Topping O, et al. Sodium and potassium disturbances in the elderly: prevalence and association with drug use. *Clin Drug Investig*. 2004;24(9):535–544.
110. Seymour RM, Routledge PA. Important drug-drug interactions in the elderly. *Drugs Aging*. 1998;12(6):485–494.
111. Veehof L, Stewart R, Haaijer-Ruskamp F, et al. The development of polypharmacy. A longitudinal study. *Fam Pract*. 2000;17(3):261–267.
112. Doubova SV, Reyes-Morales H, Torres-Arreola Ldel P, et al. Potential drug-drug and drug-disease interactions in prescriptions for ambulatory patients over 50 years of age in family medicine clinics in Mexico City. *BMC Health Serv Res*. 2007;7:147.
113. Mackinnon NJ, Helper CD. Indicators of preventable drug-related morbidity in older adults 2. Use within a managed care organization. *J Manag Care Pharm*. 2003;9(2):134–141.
114. Juurlink DN, Mamdani M, Kopp A, et al. Drug-drug interactions among elderly patients hospitalized for drug toxicity. *JAMA*. 2003;289(13):1652–1658.
115. Gurwitz JH, Field TS, Judge J, et al. The incidence of adverse drug events in two large academic long-term care facilities. *Am J Med*. 2005;118(3):251–258.
116. Cooper JW. Adverse drug reaction-related hospitalizations of nursing facility patients: a 4-year study. *South Med J*. 1999;92(5):485–490.
117. Gerety MB, Cornell JE, Plichta DT, et al. Adverse events related to drugs and drug withdrawal in nursing home residents. *J Am Geriatr Soc*. 1993;41(12):1326–1332.
118. Hanlon JT, Schmader KE, Ruby CM, et al. Suboptimal prescribing in older inpatients and outpatients. *J Am Geriatr Soc*. 2001;49(2):200–209.
119. Chan M, Nicklason F, Vial JH. Adverse drug events as a cause of hospital admission in the elderly. *Intern Med J*. 2001;31(4):199–205.

120. Bootman JL, Harrison DL, Cox E. The health care cost of drug-related morbidity and mortality in nursing facilities. *Arch Intern Med.* 1997;157(18):2089–2096.
121. Blix HS, Viktil KK, Reikvam A, et al. The majority of hospitalised patients have drugrelated problems: results from a prospective study in general hospitals. *Eur J Clin Pharmacol.* 2004;60(9):651–658.
122. Bero LA, Lipton HL, Bird JA. Characterization of geriatric drug-related hospital readmissions. *Med Care.* 1991;29(10):989–1003.
123. Roughead EE, Gilbert AL, Primrose JG, et al. Drug-related hospital admissions: a review of Australian studies published 1988–1996. *Med J Aust.* 1998;168(8):405–408.
124. Cooper JW. Adverse drug reaction-related hospitalizations of nursing facility patients: a 4-year study. *South Med J.* 1999;92(5):485–490.
125. Beijer HJ, de Blaeij CJ. Hospitalisations caused by adverse drug reactions (ADR): a meta-analysis of observational studies. *Pharm World Sci.* 2002;24(2):46–54.
126. Hajjar ER, Hanlon JT, Sloane RJ, et al. Unnecessary drug use in frail older people at hospital discharge. *J Am Geriatr Soc.* 2005;53(9):1518–1523.
127. Lazarou J, Pomeranz BH, Corey PN. Incidence of adverse drug reactions in hospitalized patients: a meta- analysis of prospective studies. *JAMA.* 1998;279(15):1200–1205.
128. Hanlon JT, Schmader KE, Ruby CM, et al. Suboptimal prescribing in older inpatients and outpatients. *J Am Geriatr Soc.* 2001;49(2):200–209.
129. Gallagher P, Barry P, O’Mahony D. Inappropriate prescribing in the elderly. *J Clin Pharm Ther.* 2007;32(2):113–121.
130. Dhalla IA, Anderson GM, Mamdani MM, et al. Inappropriate prescribing before and after nursing home admission. *J Am Geriatr Soc.* 2002;50(6):995–1000.
131. Hagen BF, Armstrong-Esther C, Quail P, et al. Neuroleptic and benzodiazepine use in longterm care in urban and rural Alberta: characteristics and results of an

- education intervention to ensure appropriate use. *Int Psychogeriatr.* 2005;17(4):631–652.
132. Goulding MR. Inappropriate medication prescribing for elderly ambulatory care patients. *Arch Intern Med.* 2004;164(3):305–312.
133. Landi F, Russo A, Liperoti R, et al. Impact of inappropriate drug use on physical performance among a frail elderly population living in the community. *Eur J Clin Pharmacol.* 2007;63(8):791–799.
134. Fick DM, Cooper JW, Wade WE, et al. Updating the Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults: results of a US consensus panel of experts. *Arch Intern Med.* 2003;163(22):2716–2724.
135. Samsa GP, Hanlon JT, Schmader KE, et al. A summated score for the medication appropriateness index: development and assessment of clinimetric properties including content validity. *J Clin Epidemiol.* 1994;47(8):891–896.
136. Piccoro LT, Browning SR, Prince TS, et al. A database analysis of potentially inappropriate drug use in an elderly medicaid population. *Pharmacotherapy.* 2000;20(2):221–228.
137. Flaherty JH. Psychotherapeutic agents in older adults. Commonly prescribed and over-the-counter remedies: causes of confusion. *Clin Geriatr Med.* 1998;14(1):101–127.
138. Sonne J, Loft S, Dossing M, et al. Single dose pharmacokinetics and pharmacodynamics of oral oxazepam in very elderly institutionalised subjects. *Br J Clin Pharmacol.* 1991;31(6):719–722.
139. Klotz U, Avant GR, Hoyumpa A, et al. The effects of age and liver disease on the disposition and elimination of diazepam in adult man. *J Clin Invest.* 1975;55(2):347–359.
140. Bogunovic OJ, Greenfield SF. Practical geriatrics: Use of benzodiazepines among elderly patients. *Psychiatr Serv.* 2004;55(3):233–235.
141. Klotz U. Effect of age on pharmacokinetics and pharmacodynamics in man. *Int J Clin Pharmacol Ther.* 1998;36(11):581–585.

142. Castleden CM, George CF, Marcer D, et al. Increased sensitivity to nitrazepam in old age. *Br Med J*. 1977;1(6052):10–12.
143. Baldwin DS, Polkinghorn C. Evidence-based pharmacotherapy of Generalized Anxiety Disorder. *Int J Neuropsychopharmacol*. 2005;8(2):293–302.
144. Taylor S, McCracken CF, Wilson KC, et al. Extent and appropriateness of benzodiazepine use. Results from an elderly urban community. *Br J Psychiatry*. 1998;173:433–438.
145. Paterniti S, Dufouil C, Alperovitch A. Long-term benzodiazepine use and cognitive decline in the elderly: the Epidemiology of Vascular Aging Study. *J Clin Psychopharmacol*. 2002;22(3):285–293.
146. Lechin F, van der Dijs B, Benaim M. Benzodiazepines: tolerability in elderly patients. *Psychother Psychosom*. 1996;65(4):171–182.
147. Gray SL, Lai KV, Larson EB. Drug-induced cognition disorders in the elderly: incidence, prevention and management. *Drug Saf*. 1999;21(2):101–122.
148. Passaro A, Volpato S, Romagnoni F, et al. Benzodiazepines with different half-life and falling in a hospitalized population: The GIFA study. Gruppo Italiano di Farmacovigilanza nell'Anziano. *J Clin Epidemiol*. 2000;53(12):1222–1229.
149. Ray WA, Thapa PB, Gideon P. Benzodiazepines and the risk of falls in nursing home residents. *J Am Geriatr Soc*. 2000;48(6):682–685.
150. Wang PS, Bohn RL, Glynn RJ, et al. Hazardous benzodiazepine regimens in the elderly: effects of half-life, dosage, and duration on risk of hip fracture. *Am J Psychiatry*. 2001;158(6):892–898.
151. Rochon PA, Normand SL, Gomes T, et al. Antipsychotic therapy and short-term serious events in older adults with dementia. *Arch Intern Med*. 2008;168(10):1090–1096.
152. Avorn J, Bohn RL, Mogun H, et al. Neuroleptic drug exposure and treatment of parkinsonism in the elderly: a case-control study. *Am J Med*. 1995;99(1):48–54.
153. Woerner MG, Alvir JM, Saltz BL, et al. Prospective study of tardive dyskinesia in the elderly: rates and risk factors. *Am J Psychiatry*. 1998;155(11):1521–1528.

154. Jeste DV, Lacro JP, Palmer B, et al. Incidence of tardive dyskinesia in early stages of lowdose treatment with typical antipsychotics in older patients. *Am J Psychiatry*. 1999;156(2):309–311.
155. McShane R, Keene J, Gedling K, et al. Do neuroleptic drugs hasten cognitive decline in dementia? Prospective study with necropsy follow up. *BMJ*. 1997;314(7076):266–270.
156. Lanctot KL, Best TS, Mittmann N, et al. Efficacy and safety of antipsychotics in behavioral disorders associated with dementia. *J Clin Psychiatry*. 1998;59(10):550–561.
157. Holmquist IB, Svensson B, Hoglund P. Psychotropic drugs in nursing- and old-age homes: relationships between needs of care and mental health status. *Eur J Clin Pharmacol*. 2003;59(8–9):669–676.
158. Landi F, Onder G, Cesari M, et al. Psychotropic medications and risk for falls among community-dwelling frail older people: an observational study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2005;60(5):622–626.
159. Golden AG, Preston RA, Barnett SD, et al. Inappropriate medication prescribing in homebound older adults. *J Am Geriatr Soc*. 1999;47(8):948–953.
160. Ruths S, Straand J, Nygaard HA. Psychotropic drug use in nursing homes—diagnostic indications and variations between institutions. *Eur J Clin Pharmacol*. 2001;57(6–7):523–528.
161. Fahey T, Montgomery AA, Barnes J, et al. Quality of care for elderly residents in nursing homes and elderly people living at home: controlled observational study. *BMJ*. 2003;326(7389):580.
162. Ruths S, Straand J, Nygaard HA. Multidisciplinary medication review in nursing home residents: what are the most significant drug-related problems? The Bergen District Nursing Home (BEDNURS) study. *Qual Saf Health Care*. 2003;12(3):176–180.
163. Snowdon J, Day S, Baker W. Current use of psychotropic medication in nursing homes. *Int Psychogeriatr*. 2006;18(2):241–250.

164. Brodaty H, Ames D, Snowdon J, et al. A randomized placebo-controlled trial of risperidone for the treatment of aggression, agitation, and psychosis of dementia. *J Clin Psychiatry*. 2003;64(2):134–143.
165. Aichhorn W, Weiss U, Marksteiner J, et al. Influence of age and gender on risperidone plasma concentrations. *J Psychopharmacol*. 2005;19(4):395–401.
166. Wolfe MM, Lichtenstein DR, Singh G. Gastrointestinal toxicity of nonsteroidal antiinflammatory drugs. *N Engl J Med*. 1999;340(24):1888–1899.
167. Huerta C, Varas-Lorenzo C, Castellsague J, et al. Non-steroidal anti-inflammatory drugs and risk of first hospital admission for heart failure in the general population. *Heart*. 2006;92(11):1610–1615.
168. Garcia Rodriguez LA, Hernandez-Diaz S. Nonsteroidal antiinflammatory drugs as a trigger of clinical heart failure. *Epidemiology*. 2003;14(2):240–246.
169. Wick G, Grubeck-Loebenstien B. The aging immune system: primary and secondary alterations of immune reactivity in the elderly. *Exp Gerontol*. 1997;32(4–5):401–413.
170. Hernandez-Diaz S, Rodriguez LA. Association between nonsteroidal anti-inflammatory drugs and upper gastrointestinal tract bleeding/perforation: an overview of epidemiologic studies published in the 1990s. *Arch Intern Med*. 2000;160(14):2093–2099.
171. Garcia Rodriguez LA, Hernandez-Diaz S. Risk of uncomplicated peptic ulcer among users of aspirin and nonaspirin nonsteroidal antiinflammatory drugs. *Am J Epidemiol*. 2004;159(1):23–31.
172. Ness J, Hoth A, Barnett MJ, et al. Anticholinergic medications in community-dwelling older veterans: prevalence of anticholinergic symptoms, symptom burden, and adverse drug events. *Am J Geriatr Pharmacother*. 2006;4(1):42–51.
173. Lechevallier-Michel N, Molimard M, Dartigues JF, et al. Drugs with anticholinergic properties and cognitive performance in the elderly: results from the PAQUID Study. *Br J Clin Pharmacol*. 2005;59(2):143–151.

174. Ancelin ML, Artero S, Portet F, et al. Non-degenerative mild cognitive impairment in elderly people and use of anticholinergic drugs: longitudinal cohort study. *BMJ*. 2006;332:455–459.
175. Naranjo CA, Fourie J, Herrmann N, et al. Probing peripheral and central cholinergic system responses. *J Psychiatry Neurosci*. 2000;25(4):325–336.
176. Mulsant BH, Pollock BG, Kirshner M, et al. Serum anticholinergic activity in a communitybased sample of older adults: relationship with cognitive performance. *Arch Gen Psychiatry*. 2003;60(2):198–203.
177. Leape LL. Preventing adverse drug events. *Am J Health Syst Pharm*. 1995;52:379–382.
178. Bates DW, Boyle DL, Vander Vliet MB, et al. Relationship between medication errors and adverse drug events. *J Gen Intern Med*. 1995;10:199–205.
179. Barker KN, Flynn EA, Pepper GA, et al. Medication errors observed in 36 health care facilities. *Arch Intern Med*. 2002;162:1897–1903.
180. Flynn EA, Barker KN. Medication errors research. In: CohenMR (ed) Medication errors. Washington, DC: American Pharmaceutical Association; 2006.
181. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS (eds). To err is human: Building a safer health system. Washington, DC: National Academies Press; 1999
182. WHO. Good safety information practices. In: Guidelines for preparing core clinical safety information on drugs-Report of CIOMS working group III. World Health Organisation, Geneva, Switzerland; 1995.
183. ISMP. Institute for safe medication practices. ISMP list of High-Alert Medications. <http://www.ismp.org/Tools/highalertmedications.pdf>. Cited 30 Dec 2008.
184. Cohen MR (ed). Medication errors. Washington, DC: American Pharmaceutical Association; 2006.



185. Passarelli MC, Jacob-Filho W, Figueras A. Adverse drug reactions in an elderly hospitalised population: inappropriate prescription is a leading cause. *Drugs Aging*. 2005;22:767–777.
186. Hajjar ER, Cafiero AC, Hanlon JT. Polypharmacy in elderly patients. *Am J Geriatr Pharmacother*. 2007;5:345–351.
187. The International Conference on Harmonisation of Technical Requirements for Registration of Pharmaceuticals for Human Use (ICH). <http://www.ich.org>. Cited 30 Dec 2008, EU (2001) EU directive 2001/83/EC. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/consleg/2001/L/02001L0083-20070126-en.pdf>. Cited 30 Dec 2008.
188. European Medicines Agency. Committee for Proprietary Medicinal Products (CPMP). Note for guidance on the investigation on bioavailability and bioequivalence. CPMP/EWP/QWP/1401/98. <http://www.emea.europa.eu/pdfs/human/qwp/140198en.pdf>. Cited 30 Dec 2008.
189. European Medicines Agency. EPARs for authorised medicinal products for human use. (EMA);2008. <http://www.emea.europa.eu/htms/human/epar/a.htm>. Cited 30 Dec 2008.
190. Osterberg L, Blaschke T. Adherence to medication. *N Engl J Med*. 2005;353:487–497.
191. Royal Pharmaceutical Society. From compliance to concordance: towards shared goals in medicine taking. Royal Pharmaceutical Society of Great Britain, London;1997.
192. Hughes CM. Medication non-adherence in the elderly: how big is the problem? *Drugs Aging*. 2004;21:793–811.
193. Haynes RB, Yao X, Degani A, et al. Interventions to enhance medication adherence. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005;19(4):CD000011.
194. George J, Goldberg AI, Cohen G, et al. Physician assessments of patient compliance with medical treatment. *Soc Sci Med*. 1998;47:1873–1876.

195. Sokol MC, McGuigan KA, Verbrugge RR, et al. Impact of medication adherence on hospitalization risk and healthcare cost. *Med Care*.2005;43:521–530.
196. Granger BB, Swedberg K, Ekman I, et al. Adherence to candesartan and placebo and outcomes in chronic heart failure in the CHARM program:double-blind, randomised, controlled clinical trial. *Lancet*. 2005;366:2005–2011.
197. Horwitz RI, Viscoli CM, Berkman L, et al. Treatment adherence and risk of death after a myocardial infarction. *Lancet*. 1990;336:542–545.
198. Coronary Drug Project Research Group (CDP). Influence of adherence to treatment and response of cholesterol on mortality in the coronary drug project. *N Engl J Med*. 1980;303:1038–1041.
199. Horne R, Weinman J, Hankins M. The beliefs about medicines questionnaire: The development and evaluation of a new method for assessing the cognitive representation of medication. *Psychol and Health*. 1999;14:1–24.
200. Aikens JE, Nease Jr DE, et al. Adherence to maintenance-phase antidepressant medication as a function of patient beliefs about medication. *Ann Fam Med*. 2005;3:23–30.
201. WHO. Adherence to long-term therapies: evidence for action. New York: World Health Organisation, WHO Press;2003.
202. Blenkinsopp A, Bond C, Britten N. From compliance to concordance. Achieving shared goals in medicine taking. London UK: Royal Pharmaceutical Society of Great Britain and Merck Sharpe & Dome;1997.
203. Epstein RM, Alper BS, Quill TE. Communicating evidence for participatory decision making. *JAMA*. 2004;291:2359–2366.
204. Elliott RA, Stewart DC. A systematic review of interventions to improve medication taking in elderly patients prescribed multiple medications. *Drugs Aging*. 2008;25:307–324.
205. Possidente CJ, Bucci KK, McClain WJ. Motivational interviewing: a tool to improve medication adherence? *Am J Health Syst Pharm*. 2005;62:1311–1314.

206. Donobedian A. An introduction to quality assurance in health care. New York: Oxford University Press; 2003.
207. ICH. Harmonised Tripartite Guideline (E7). Studies in support of special populations:Geriatrics;1993.<http://www.ich.org/LOB/media/MEDIA483.pdf>. Cited 30 Dec 2008.
208. Sackett DL, Rosenberg WM, Gray JA, et al. Evidence based medicine: what it is and what it isn't. *BMJ*. 1996;312:71–72.
209. Bugeja G, Kumar A, Banerjee AK. Exclusion of elderly people from clinical research: a descriptive study of published reports. *BMJ*. 1997;315(7115):1059.
210. Bayer A, Tadd W. Unjustified exclusion of elderly people from studies submitted to research ethics committee for approval: descriptive study. *BMJ*. 2000;321(7267):992–993.
211. GRADE. Working Group. Grading quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2004;328:1490–1497.
212. Eriksson T, Henricson K, Arrhenius K, et al. Perceived problems of pharmacotherapy. A problem detection study among physicians and nurses at a Swedish university hospital. *Pharm World Sci*. 1999;21:190–193.
213. Leapfrog Group. New guide for hospitals on computerised physician order entry (CPOE) gives hospitals much needed resource. 2004;[http://www.leapfroggroup.org/news/leapfrog\\_news/97902](http://www.leapfroggroup.org/news/leapfrog_news/97902). Cited 30 Dec 2008.
214. Bombacı E, Boztepe A, Çizen A, et al. Bilinci kapalı yoğun bakım hastalarında bispektral indeks monitörizasyonu ile modifiye Glasgow koma ve Ramsay sedasyon skala puanları arasındaki ilişki, *Bakırköy Tıp Dergisi*, 2005;(1):3.
215. Fabregas N, Gambus PL, Valero R. Can bispektral index monitoring predict recovery of consciousness in patients with severe brain injury? *Anesthesiology*. 2004;Jul:101(1):43-51.

216. Güngen C, Ertan T, Ekeret E, et al. Standardize Mini Mental Test'in Türk toplumunda hafif demans tanısında geçerlik ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*. 2002;13(4):273-281.
217. Shelkey M, Wallace M. Katz Index of independence in activities of daily living. *J Gerontol Nurs*. 1999;25(3):8-9.
218. İliçin G, Biberöglü K, Süleymanlar G ve ark. İç Hastalıkları 2.Baskı 2003:2167-2175.
219. [http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?tb\\_id=39&ust\\_id=11](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?tb_id=39&ust_id=11).
220. [http://report.tuik.gov.tr/reports/rwservlet?adnksdb2=&report=turkiye\\_yasgr.RDF&p\\_yil=2008&desformat=html&ENVID=adnksdb2Env](http://report.tuik.gov.tr/reports/rwservlet?adnksdb2=&report=turkiye_yasgr.RDF&p_yil=2008&desformat=html&ENVID=adnksdb2Env).
221. <http://www.census.gov/ipc/www/idb/>.
222. Bilir N. Türkiye ve dünyada yaşlılarda demografik özellikler. Arıoğul S (Editör). *Geriatri ve gerontoloji*. Ankara:Nobel Tıp Kitabevi; 2006:3-9.
223. Şahin S, Boydak B, Savaş S ve ark. Acil Servise Başvuran 65 Yaş ve Üzeri Hastaların Özellikleri. *Akad Geriatri*. 2011;3:41-46.
224. Kekeç Z, Koç F, Büyük S. Acil Serviste Yaşlı Hasta Yatışlarının Gözden Geçirilmesi. *Akademik Acil Tıp Dergisi*. 2009;Cilt:8Sayı:3.
225. 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(4):301-304.
226. Hustey FM, Meldon SW. The prevalence and documentation of impaired mental status in elderly emergency department patients. *Ann Emerg Med*. 2002;39(3):248-253.
227. Hustey FM, Meldon SW, Smith MD, et al. The effect of mental status screening on the care of elderly emergency department patients. *Ann Emerg Med*. 2003;41(5):678-684.
228. Unsal A, Çevik AA, Metintaş S ve ark. Yaşlı Hastaların Acil Servis Başvuruları. *Turkish Journal of Geriatrics*. 2003;6:83-88.

229. Castella X, Mompart A, Perez G. Hospital utilization for acute problems of the elderly. Catalonia, 1982-1990. *Gac Sanit.* 1997;1:259-265.
230. 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.
231. Lim KH, Yap KB. The presentation of elderly people at an emergency department in Singapore. *Singapore Med J.* 1999;40:742-744.
232. Hamdy RC, Forrest LJ, Moore SW, et al. Use of emergency departments by the elderly in rural areas. *South Med J.* 1997;90:616-620.
233. Karataş KG, Maral I. Ankara-Gölbaşı İlçesinde Geriatrik Popülasyonda 6 Aylık Dönemde Düşme Sıklığı ve Düşme İçin Risk Faktörleri. *Turkish Journal of Geriatrics.* 2001;4:152-158.
234. Gilboy N, Tanabe P, Travers DA, et al. Emergency Severity Index, Version 4: Implementation Handbook. Agency for Healthcare Research and Quality. Rockville:MD, AHRQ Publication;No. 05-0046-2;2005.
235. Baumann MR, Strout TD. Triage of geriatric patients in the Emergency Department: validity and survival with the Emergency Severity Index. *Ann Emerg Med.* 2007;49:234-240.
236. Sabancıoğulları S, Tel H. Evde ve kurumda yaşayan yaşlıların günlük yaşam aktivitelerini sürdürme ve depresyon yaşama durumu. 23.01.2010-13:31.
237. Taymaz T. Acil Polikliniğinden Yatırılan Geriatrik Hastaların Ayrıntılı İrdelenmesi. *Akad Geriatri.* 2010;2:167-175.
238. Bozkurt S, Atilla R, Türkçüer İ. Yaşlı ve genç nüfusun acil yaklaşım farklılıkları. *Türkiye Acil Tıp Dergisi.* 2006;6:16-24.
239. Roth MT, Ivey JL. Self-Reported Medication Use in Community-Residing Older Adults: A Pilot Study. *The American Journal of Geriatric Pharmacotherapy.* 2005;3(3):196-204.
240. Diker J. Körfez 6 No'lu Sağlık Ocağı ile Yüzbaşılar Sağlık Ocağı Bölgelerinde 65 Yaş ve Üzerindeki Kişilerde Kronik Hastalıklar ve İlaç Kullanımı. *Türk Geriatri Dergisi.* 2000;3(3):91-97.

241. Bilir N, Aslan D, Güngör N ve ark. Birinci Basamakta Kronik Hastalıklar Kontrol Programı Kitabı. T.C Sağlık Bakanlığı TSH Genel Müd. 2002: 654-657.
242. Bayık A, Özgür G, Özsoy SA ve ark. Huzurevinde Yaşayan Yaşlıların Fiziksel Sağlık Sorunları ve Hastalıklarına Yönelik İlaç Kullanma Davranışları. Türk Geriatri Dergisi. 2002;5(2):68-74.
243. Erkin G, Gülşen ED, Dülgeroğlu D ve ark. Kas İskelet Sistemi Hastalığı Olan Yaşlı Hastaların Sistemik Hastalıkları ve İlaçlarının Değerlendirilmesi. Türk Geriatri Dergisi. 2004 ;7(3):155-158.
244. Yarış F, Çan G, Topbaş M ve ark. Trabzon 2 Nolu Merkez Sağlık Ocağı Bölgesinde Yaşayan Yaşlıların Medikososyal Durumlarının Değerlendirilmesi. Türk Geriatri Dergisi. 2001;4(4):159-166.
245. Hamburger DP, et al. The art of referral. Opinion-based Pediatricians and the emergency department. Am J Dis Child. 1993;147:978-82.
246. Hansen JP, et al. Factors related to an Failure to report outcomes effective referral and consultation process. J Fam Pract. 1982;15:651-656.
247. Cortazzo JM, Guertler AT, Rice MM. Consultation and referral patterns from a teaching hospital emergency department. Am J Emerg Med. 1993;11:456-459.
248. Weston K. Cause for concern: ensuring adequate and timely on-call physician coverage in the emergency department. Clinical Initiatives Center, Washington, DC: The Advisory Board Company; ED Watch #4, 2000.
249. Bacani-Oropilla T, Lippmann SB. When to use Opinion-based psychiatric referral in the ED. Hospital Physician. 1989;25:30-1,35,42.
250. Brown R. Activities of accident and emergency Study of emergency medicine consultants-a time and motion study. J Accid Emerg physicians referred to as Med. 2000;17:122-125.
251. Vosk A. Response of consultants to the emergency department: a preliminary report. Ann Emerg Med. 1998;32:574-7.
252. Woods R, Lee R, Lari H, et al. Consultations in the emergency department: exploring rates and complexity [abstract]. Can J Emerg Med. 2006;8:204.

253. Curry DG, Wang DM. Variation of consultation practice in urban emergency physicians [abstract]. *Can J Emerg Med.* 2006;8:182–3.
254. Ospina MB, Bond K, Schull M, et al. Measuring overcrowding in emergency departments: a call for standardization. Ottawa:Canadian Coordinating Office for Health Technology Assessment, 2006.
255. Kelkar DK, Chaturvedi SK, Malhotra SA. A study of emergency psychiatric referrals in a teaching general hospital. *Indian J Psychiatry.* 1982;24:366–369.
256. Yoon P, Steiner I, Reinhardt G. Analysis of factors influencing length of stay in the emergency department. *Can J Emerg Med.* 2003;5:155–161.
257. Woods RA, Lee R, Ospina MB, et al. Consultation outcomes in the emergency department: exploring rates and complexity. *CJEM.* 2008;10(1):25-31.
258. Karakaya Z, Gökel Y, Açikalın A, et al. Evaluation of the process and effectiveness of consultation system in the Department of Emergency Medicine.
259. Demircan C, Çekiç C, Akgül N ve ark. Acil dahiliye ünitesi hasta profili: 1 yıllık deneyim. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi.* 2005;31:39-43.
260. Kutsal GY, Barak A, Baydar T, et al. Polypharmacy in Turkish Elderly; A Multicenter Study Turkish Journal of Geriatrics. Geriatrics. 2006“International Congress of Elderly Health” Special Issue, 2006.
261. Esengen Ş, Seçkin Ü, Borman P, et al. Drug consumption in a group of elderly residents of a nursing home: relationship to cognitive impairment and disability. *J Am Med Dir Assoc.* 2000;1(5):197-201.
262. İnancı F, Kutsal GY. (Eds). İç hastalıkları. Ankara:Cilt 1, Güneş Kitabevi; 2003:215-236.
263. Şahin G, Baydar T. Use of drugs among older persons. In: Troisi J, Gökçe Kutsal Y (Eds) *Aging in Turkey: International Institute on Ageing and Hacettepe University Research Center of Geriatrics Sciences-GEBAM, Vertas Pres, Malta, 2006:55-84.*

264. Dişciğil G, Tekinç N, Anadol Z ve ark. Toplum içinde yaşayan ve bakımevinde kalan yaşlılarda polifarmasi (Polypharmacy in elderly who live in society and nursing home). *Turk J Geriatr.* 2006;9:117-121.
265. Lau DT, Kasper JD, Potter DEB, et al. Potentially Inappropriate Medication Prescription Among Elderly Nursing Home Residents: Their Scope and Associated Resident and Facility Characteristics. *Health Service Research* 2004; 39(5):1257-1276.
266. Laroche M-L, Charmes J-P, Nouaille Y, et al. Is Inappropriate Medication Use a Major Cause of Adverse Drug Reactions in the Elderly? *Br J Clin Pharmacol.* 2006;63(2):177-186.
267. Gallagher P, Barry P, O'Mahony. Inappropriate Prescribing in the Elderly. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics.* 2007;32:113-121.
268. Nguyen J, Fouts M, Kotabe SE, et al. Polypharmacy as a risk factor for adverse drug reactions in geriatric nursing home residents. *Am J Geriatr Pharmacother.* 2006;4:36-41.
269. Seçkin Ü, Bodur H, Kutsal GY. Yaşlılarda ilaç tüketimi. *Turk J Geriatrics.* 1998;1(1):36-38.
270. Esengen Ş, Seçkin Ü, Borman P ve ark. Huzur evinde yaşayan bir grup yaşlıda fonksiyonel-kognitif değerlendirme ve ilaç kullanımı. *Turk J Geriatrics.* 2000;3(1):6-10.
271. Akıcı A, Kalaça S, Uğurlu MÜ ve ark. Pratisyen hekimlerin yaşlılarda akılcı ilaç kullanımı alışkanlıklarının değerlendirilmesi. *Turk J Geriatrics.* 2001;4(3):100-105.
272. Bıyık A, Özgür G, Özsoy SA, et al. Huzurevinde yaşayan yaşlıların fiziksel sağlık sorunları ve hastalıklarına yönelik ilaç kullanma davranışları. *Turk J Geriatrics.* 2002;5(2):68-74.
273. Ay P, Akıcı A, Harmancı H. Drug utilization and potentially inappropriate drug use in elderly residents of a community in İstanbul, Turkey. *Int J Clin Pharmacol Ther.* 2005;43(4):195-202.



274. Özbek S, Kaya E, Tekin A ve ark. Yaşlılarda tedaviye uyum. *Turk J Geriatrics*. 2006;9(3):177-181.
275. Cannon KT, Choi MM, Zuniga MA. Potentially inappropriate medication use in elderly patients receiving home health care: A retrospective data analysis. *Am J Geriatr Pharmacother*. 2006;4:134-143.
276. Lernfelt B, Samuelsson O, Skoog I, et al. Changes in drug treatment in the elderly between 1971 and 2000. *Eur J Clin Pharmacol*. 2003;59:637-644.
277. Nobili A, Tettamanti M, Frattura L, et al. Drug use by the elderly in Italy. *Ann Pharmacother*. 1997;31(4):416-22.
278. 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.
279. 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.
280. Strange GR, Chen ER. Use Of Emergency Departments By Elder Patients: A Five Year Followup Study. *Acad Emerg Med*. 1998;5:1157-1162.
281. Lowenstein SR, Crescenzi CA, Kern DC, et al. Care Of The Elderly In The Emergency Department. *Ann Emerg Med*. 1986;15:528-535.
282. Strange GR, Chen EH, Sanders AB. Use Of Emergency Departments By Elderly Patients: Projections From A Multicenter Data Base. *Ann Emerg Med*. 1992;217:819-824.
283. Singal BM, Hedges JR, Rousseau E, et al. Geriatric Patient Emergency Visits. Part I: Comparison Of Visits By Geriatric And Younger Patients. *Ann Emerg Med*. 1992;21:802-807.
284. Ettinger WH, Casani JA, Coon PJ, et al. Patterns Of Use Of The Emergency Department By Elderly Patients. *J Gerontol*. 1987;42:638-642.

285. 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.
286. Sanders AB, Morley JE. The Older Person And The Emergency Department. *J Am Geriatr Soc.* 1993;41:880–882.
287. Sinoff G, Clarfield AM, Bergman H, et al. A Two-Year Follow-Up Of Geriatric Consults In The Emergency Department. *J Am Geriatr Soc.* 1998;Jun;46(6):716–20.