

**T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**GERİATRİ POLİKLİNİĞİ VE HUZUREVİ
HASTALARININ STOPP/START VE MAİ KRİTERLERİ
İLE DEĞERLENDİRİLMESİ VE MÜDAHALELERİN
YAPILMASINDA KLİNİK ECZACININ ROLÜ**

Ecz. Burcu KELLEÇİ ÇAKIR

**Klinik Eczacılık Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

ANKARA

2017

**T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**GERİATRİ POLİKLİNİĞİ VE HUZUREVİ
HASTALARININ STOPP/START VE MAİ KRİTERLERİ
İLE DEĞERLENDİRİLMESİ VE MÜDAHALELERİN
YAPILMASINDA KLİNİK ECZACININ ROLÜ**

Ecz. Burcu KELLEÇİ ÇAKIR

**Klinik Eczacılık Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. S. Kutay DEMİRKAN**

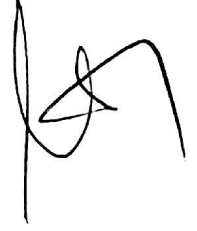
ANKARA

2017

**Geriatric Polikliniği Ve Huzurevi Hastalarının STOPP/START ve MAI
Kriterleri ile Değerlendirilmesi ve Müdahalelerin Yapılmasında Klinik
Eczacının Rolü
Ecz. Burcu KELLEÇİ ÇAKIR**

Bu çalışma 13 Temmuz 2017 tarihinde, jürimiz tarafından “Klinik Eczacılık Programı”nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: *Prof. Dr. Meltem HALİL*
*Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıklar
Anabilim Dalı Geriatri Bilim Dalı*



Tez Danışmanı: *Doç. Dr. S. Kutay DEMİRKAN*
*Hacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi
Klinik Eczacılık Anabilim Dalı*



Üye: *Prof. Dr. Mesut SANCAR*
*Marmara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi
Klinik Eczacılık Anabilim Dalı*



Üye: *Yrd. Doç. Dr. Aygin EKİNCİOĞLU*
*Hacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi
Klinik Eczacılık Anabilim Dalı*



Üye: *Yrd. Doç. Dr. Ayçe ÇELİKER*
*Hacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi
Klinik Eczacılık Anabilim Dalı*



Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun bulunmuştur.

21 Temmuz 2017

Prof. Dr. Diclehan ÖRER
Enstitü Müdürü



YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

- **Tezimin 13 Temmuz 2020 tarihine kadar erişime açılmasını ve fotokopi alınmasını (İç Kapak, Özet, İçindekiler ve Kaynakça hariç) istemiyorum.** (Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir, kaynak gösterilmek şartıyla bir kısmı veya tamamının fotokopisi alınabilir)

01/08/2017



Ecz. Burcu KELLEÇİ ÇAKIR

ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, Tez Danışmanının Doç. Dr. S. Kutay DEMİRKAN danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim



Ecz. Burcu KELLEÇİ ÇAKIR

TEŞEKKÜR

“Her zaman, yapamayacağım şeyler üzerinde çalışıyorum ki nasıl yapabileceğimi öğreneyim”

Pablo Picasso

Yüksek lisans eğitimim boyunca bana yapamadığım şeyleri nasıl yapacağımı öğreten, yol gösteren, destek olan, değerli danışman hocam *Doç. Dr. S. Kutay DEMİRKAN'a*,

Her zaman yanımda olan değerli bilgileriyle beni aydınlatan ve eğitimimde rol oynayan *Yrd. Doç. Dr. Aygin EKİNCİOĞLU'na*, *Yrd. Doç. Dr. Ayçe ÇELİKER'e*,

Bu tez çalışması boyunca her zorlandığımda yanımda olan ve bana yardım eden, bilgileri ve danışmanlıklarıyla yol gösteren, tezime büyük katkı sağlayan *Prof. Dr. Meltem HALİL'e*, *Uzm. Dr. M. Cemal KIZILARSLANOĞLU'na*, *Uzm. Dr. M. Kemal KILIÇ'a*, *Uzm. Dr. Özgür KARA'ya*, *Uzm. Dr. Rana TUNA DOĞRUL'a*, *Uzm. Dr. Cafer Balcı'ya*, *Uzm. Dr. Mert EŞME'ye*, *Hem. Kezban AKÇAY'a*, *Hem. Nilgün DOĞANCI ÖLMEZ'e*, *Ar. Gör. Merve BAŞOL'a*,

Çalışmalarım boyunca benden desteklerini esirgemeyen, her zaman maddi ve manevi olarak yanımda olan, dostluklarının değerine paha biçemeyeceğim başta *Uzm. Ecz. Esra KÜÇÜK* olmak üzere *Uzm. Ecz. Nursel SÜRMEİOĞLU'na*, *Ecz. Nadir YALÇIN'a* ve tüm bölüm arkadaşlarıma,

Hayatım boyunca beni destekleyen ve yanımda olan, başarılarımın hepsinin sebebi ve sahibi olan başta annem ve babam olmak üzere tüm aileme ve ayrıca her zaman pozitif destek sağlayan, bana güç veren, yakın zamanda benimle bu yolda yürümeye başlayan ve daha uzun bir süre yanımda olmasını dilediğim sevgili eşim *Gökay ÇAKIR'a*, sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

Kelleci Çakır, B., Geriatri Polikliniği ve Huzurevi Hastalarının STOPP/START ve MAI Kriterleri ile Değerlendirilmesi ve Müdahalelerin Yapılmasında Klinik Eczacının Rolü, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Klinik Eczacılık Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2017. Yaşlanmaya bağlı olarak ortaya çıkan kronik hastalıklar nedeniyle çoklu ilaç kullanımı arttığından geriatric hastalarda ilaç kaynaklı sorunlar sıklıkla görülebilmektedir. Bu tez çalışması ile “yaşlıların potansiyel olarak uygun olmayan reçetelerini tarama aracı” (STOPP) ve “doktorlar için uygun tedavi konusunda farkındalık oluşturma tarama aracı” (START) kriterlerinin 2. versiyonu kullanılarak Türkiye’deki mevcut durumun ve kriterlerin Türk hastalar için uygunluğunun tespit edilmesi amaçlanmıştır. Çalışmaya poliklinik ve huzurevlerinden toplam 809 hasta (521 kadın) dahil edilmiştir. STOPP kriterlerine göre en az 1 uygunsuz ilacı olan 259 hasta (%32) olduğu ve en yaygın (%10,9) tespit olarak kanıta dayalı endikasyonu olmadan reçetelenmiş herhangi bir ilacın kullanımı saptanmıştır. START kriterlerine göre en az 1 ihmal edilen ilacı olan 119 (%14,7) hasta olduğu ve en yaygın (%97,5) tespit olarak ulusal kılavuzlara göre 65 yaşından sonra en az bir kere pnömokok aşısı kullanımı belirlenmiştir. Uygunsuz reçeteleme; toplam ilaç sayısı (OR:1,20 p<0,01), yaşanılan yer (1) (OR:4,96 p<0,01) ve konjestif kalp yetmezliği (1) (OR:2,76 p=0,01) ile ilişkili bulunmuştur. İhmal edilen ilaçlar ise; toplam komorbidite (OR:1,22 p=0,01), toplam ilaç sayısı (OR:0,89 p=0,02) ve yaşanılan yer (2) (OR:4,56 p<0,01) ile ilişkili bulunmuştur. MAI puanına göre 5259 (%85,5) ilaç 9 puan alırken, 5 ilaç (%0,1) 14 puan almıştır. STOPP kriterlerinden 22 kriter (%27,5) ve START kriterlerinden 4 kriter (%11,8) için herhangi bir tespit yapılmamıştır. Geriatri polikliniğindeki ve huzurevindeki hastalara optimum tedavi hizmetinin sunulabilmesi için reçete kalitesinin iyileştirilmesi ve uygun ilaçlar ile daha etkili bir tedavi sağlanması amacıyla geliştirilmiş kriterlerin kullanımı ilaçların uygunluğunun değerlendirmesinde büyük katkı sağlamaktadır, ancak bu kriterlerin daha işlevsel olabilmesi için topluma özgü olacak şekilde düzenlenmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Klinik Eczacılık, STOPP/START Kriterleri, İlaç Uygunluk İndeksi, Huzurevi, Poliklinik, Geriatri, Polifarmasi.

ABSTRACT

Kelleci Çakır, B., Evaluation of Geriatric Outpatient Clinic and Nursing Home Patients with STOPP/START and MAI Criteria and the Role of Clinical Pharmacist in the Implementation of Interventions, Hacettepe University Faculty of Pharmacy Department of Clinical Pharmacy Master Thesis, Ankara, 2017. Drug related problems are often seen in geriatric patients because of the increased use of multiple drugs due to more chronic diseases with aging. In this thesis, second version of "Screening Tool of Older People's Potentially Inappropriate Prescriptions (STOPP)" and " Screening Tool to Alert Doctors to Right Treatment (START)" criteria have been used to determine current situation about inappropriate prescription in Turkey and the suitability of the criteria for Turkish patients. A total of 809 patients (521 women) from outpatient clinics and nursing homes were included in this study. According to the STOPP criteria 259 patients (32%) were detected with at least one potentially inappropriate medication (PIM) and "prescribed medications without indication" was the most common (10.9%) detected criteria. According to the START criteria 119 patients (14.7%) were detected with at least one potentially prescription omission (PPO) and "one-time pneumococcal vaccination over age of 65" was the most common (97.5%) detected criteria. PIMs were associated with total number of drugs (OR: 1.20 p <0.01), place of residence (1) (OR: 4.96 p <0.01), and congestive heart failure (1) (OR: 2.76 p = 0, 01). PPOs were associated with total comorbidity (OR: 1.22 p = 0.01), total number of drugs (OR: 0.89 p = 0.02) and place of residence (2) (OR: 4.56 p <0.01). According to the MAI, 5259 (85.5%) medications were scored 9 points while 5 medications (0.1%) were scored 14 points. Twenty-two (27.5%) out of 80 STOPP criteria and 4 (11.8%) out of 34 START criteria were not used at all. Improving the prescription quality and using appropriate medications for the efficacy of the treatment is necessary to provide the optimum treatment for geriatric outpatient clinic and nursing home patients. Therefore, the contribution of using these available criteria is important, however modification of these criteria according to the certain population needs to be considered.

Key Words: Clinical Pharmacy, STOPP/START Criteria, MAI, Nursing Home, Outpatient Clinic, Geriatric, Polypharmacy

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iv
ETİK BEYAN SAYFASI	v
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER ve KISALTMALAR	xi
ŞEKİLLER	xiii
TABLolar	xiv
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	5
2.1. Yaşlılarda İlaç Kullanımında Dikkat Edilecek Hususlar	5
2.1.1. Yaşa Bağlı Farmakokinetik Değişimler	6
2.1.2. Yaşa Bağlı Farmakodinamik Değişimler	9
2.2. Yaşlılarda Çoklu İlaç Kullanımı ve Sonuçları	10
2.3. Geriatrik Değerlendirme Testleri	13
2.3.1. İlaç Uygunluk Testleri	13
2.3.2. Katz Günlük Yaşam Aktivitesi Testi	15
2.3.3. Lawton- Brody Enstrümental Günlük Yaşam Aktivitesi Testi	16
2.3.4. Mini Mental Test	17
2.3.5. Yesavage Geriatrik Depresyon Testi	18
2.3.6. Nütrisyonel Değerlendirme Testi	18
2.4. STOPP/START Kriterleri	20
2.5. MAI Kriterleri	21
2.6. Huzurevlerindeki Hasta Popülasyonu ve Karşılaşılan Sorunlar	22
2.7. Geriatrik Klinik Eczacılık Uygulamaları	24
3. GEREÇ ve YÖNTEM	26
3.1. Hasta Seçimi ve Genel Bilgiler	26
3.2. Veri Toplama	27

3.3. STOPP/START ve MAI Kriterleri	27
3.4. Geriatrik Tarama Testleri	29
3.5. İstatistiksel Analiz	29
4. BULGULAR	31
4.1. Tanımlayıcı Bulgular	31
4.2. Geriatrik Tarama Testleri Bulguları	33
4.3. Potansiyel Olarak Uygunsuz İlaçlar (PIM)	38
4.4. Potansiyel Olarak İhmal Edilen İlaçlar (PPO)	46
4.5. MAI	51
5. TARTIŞMA	52
6. SONUÇ ve ÖNERİLER	62
7. KAYNAKLAR	64
8. EKLER	72
EK-1: Veri toplama formu, STOPP/START ve MAI kriterleri	
EK-2: Günlük yaşam aktivitesi formu	
EK-3: Enstrümental günlük yaşam aktivitesi formu	
EK-4: Mini-mental test formu	
EK-5: Mini nütrisyonel değerlendirme testi- kısa form	
EK-6: Geriatrik depresyon skalası formu	
EK-7: Tez çalışması ile ilgili etik kurul izin belgesi	
9. ÖZGEÇMİŞ	

SİMGELER ve KISALTMALAR

ACCP	Amerikan Klinik Eczacılık Derneği
ACE	Angiotensin Converting Enzyme, Anjiyotensin Dönüştürücü Enzim
ADE	Advers Drug Events, Advers ilaç olayları
AF	Atriyal fibrilasyon
α	Alfa
AMTS	Abbreviated Mental Test Score, Kısaltılmış Mental Test Skoru
ARB	Anjiotensin Reseptör Blokerleri
ATC	Anatomik Terapötik Kimyasal Sınıflandırma Sistemi
β	Beta
COX-2	Cyclooxygenase-2, Siklooksijenaz-2
DM	Diabetes Mellitus
DMARDs	Disease-Modifying Antirheumatic Drugs, Hastalık Modifiye Edici Anti-Romatizmal İlaçlar
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
E	Hepatik Ekstrasyon Hızı
ECAQ	Elderly Cognitive Assessment Questionnaire, Yaşlı Bilişsel Değerlendirme Anketi
EGYA	Enstrümental Günlük Yaşam Aktivitesi Testi (Lawton)
eGFR	Estimated Glomerular Filtration Rate, Tahmini Glomerüler Filtrasyon Hızı
EUGMS	European Union Geriatric Medicine Society, Avrupa Birliği Geriatrik Tıp Topluluğu
FDA	Food and Drug Administration, Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi
FEV	Forced Expiratory Volume, Zorlu Vital Kapasite
GDS	Geriatric Depresyon Testi (Yesavage)
GFR	Glomerular Filtration Rate, Glomerüler Filtrasyon Hızı
GIS	Gastrointestinal Sistem
HL	Hiperlipidemi
IPET	Improved Prescribing in the Elderly Tool, Yaşlılarda Reçetelemeyi İyileştirme Aracı
KKY	Konjestif Kalp Yetersizliği
KOAH	Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
MAI	Medication Appropriateness Index, İlaç Uygunluk İndeksi
MI	Myokard Infarktüsü
MMSE	Mini Mental State Examination, Mini Mental Durum Testi
MNA	Mini Nutritional Assessment, Mini Nütrisyonel Değerlendirme Testi Mini Nutritional Assessment- Short Form, Mini Nütrisyonel Değerlendirme Testi-Kısa Form
MNA-SF	

MoCA	Montreal Cognitive Assessment, Montreal Kognitif Değerlendirme Testi
NIH	National Institutes of Health, Amerika Sağlık Otoritesi
NRS	Nutritional Risk Assessment, Nütrisyonel Risk Taraması
NSAI	Non Steroidal Anti İnflamatuvar
NSAID	Non Steroidal Anti Inflammatory Drugs
NYHA	New York Heart Association, New York Kalp Cemiyeti
OA	Osteoartrit
OP	Osteoporoz
PIM	Potentially Inappropriate Medication, Potansiyel Olarak Uygunsuz İlaç
PPI	Proton Pompası İnhibitörü
PPO	Potential Prescribing Omissions, Potansiyel Reçeteleme İhmali
RA	Romatoid Artrit
SGA	Subjective Global Assessment, Subjektif Küresel Değerlendirme
SNRI	Serotonin-Noradrenalin Gerilim İnhibitörleri
SSRI	Selektif Serotonin Gerilim İnhibitörleri
START	Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment, Doktorlar İçin Uygun Tedavi Konusunda Farkındalık Oluşturma Tarama Aracı
STOPP	Screening Tool of Older People's potentially inappropriate Prescriptions, Yaşlıların Potansiyel Olarak Uygun Olmayan Reçetelerinin Tarama Aracı
TCA	Trisiklik Antidepresan
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu

ŞEKİLLER

Şekil	Açıklama	Sayfa
4.1.	Çalışmaya dahil edilen poliklinik hastaları	31
4.2.	Çalışmaya dahil edilen huzurevi hastaları	32

TABLOLAR

Tablo	Açıklama	Sayfa
3.1.	STOPP/START kriterleri'nin sistemlere göre dağılımı	28
3.2.	MAI (İlaç uygunluk indeksi) kriterleri ve puanlama sistemi	29
4.1.	Çalışmaya dahil olan hastaların yaş dağılımı	32
4.2.	Çalışmaya dahil olan hastaların eğitim düzeylerine göre dağılımı	33
4.3.	Hastalara uygulanan diğer tarama testleri	34
4.4.	Çalışma hastalarında en sık görülen komorbiditeler	35
4.5.	Poliklinikte en sık reçetelenen 20 ilaç	36
4.6.	Huzurevlerinde en sık reçetelenen 20 ilaç	37
4.7.	ATC kodlarına göre poliklinikte en sık reçetelenen 20 ilaç sınıfı	37
4.8.	ATC Kodlarına göre huzurevlerinde en sık reçetelenen 20 ilaç sınıfı	38
4.9.	STOPP kriterlerine göre uygunsuz ilaç kullanımı sayısına göre kişi sayısı	38
4.10.	Potansiyel olarak uygunsuz ilaç kullanımı tespit edilen kriterlerin dağılımı	39
4.11.	STOPP kriterlerine göre en sık görülen 10 uygunsuz ilaç kullanımı	44
4.12.	PIM ile ilişkili faktörlerin ikili lojistik regresyon analizi	46
4.13.	Eczacının hekimden farklı olarak tespit ettiği ilk 5 PIM dağılımı	46
4.14.	Potansiyel olarak ihmal edilen ilaçların sayısına göre kişi sayıları	47
4.15.	Potansiyel olarak ihmal edilen ilaç kriterlerinin dağılımı	47
4.16.	START kriterlerine göre en sık görülen 10 potansiyel ilaç ihmali	48
4.17.	PPO ile ilişkili faktörlerin ikili lojistik regresyon analizi	50
4.18.	Eczacının hekimden farklı olarak tespit ettiği ilk 5 PPO dağılımı	50
4.19.	Toplam MAI puanına göre ilaçların dağılımı	51
4.20.	MAI kriterlerine göre puanlardaki ilaç sayısı dağılımı	51

1.GİRİŞ

Yaşlanma canlıların zaman içerisinde geçirdikleri süreyi ifade etmektedir. Zaman içerisinde canlılar yaşlanmakta ve bu süreç ölümle sonuçlanmaktadır. Canlılarda artmış yaşın etkilerini gösterme durumu “yaşlılık” olarak, yaşlılık bilimi de gerontoloji olarak ifade edilmektedir (1).

İnsanlar için yaşlılık sınırları Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından belirtilmiştir. DSÖ’ye göre 65 yaş ve üstü yaşlı, 85 yaş ve üstü çok yaşlı olarak sınıflandırılabilir (1). DSÖ’nün bilimsel raporuna göre yaşın ilerlemesinin getirdiği değişikliklerin 65 yaşından itibaren daha net görülmeye başlandığı şeklinde belirtilmektedir (2) Başka bir sınıflandırmada ise ilk defa Amerikalı psikolog Bernice Neugarten tarafından ortaya atılan “genç yaşlı” tanımı yer almaktadır. Bu tanıma göre göreceli olarak sağlıklı ve finansal açıdan bağımsız tüm yaş grupları “genç yaşlı” grubuna dahil edilmektedir. Pratik olarak “genç yaşlı” grubunu 55-74 yaş aralığındaki insanlar, “orta yaşlı” grubunu 75-84 yaş aralığındaki insanlar ve “ileri yaşlı” grubunu ise 85 yaş ve üzerindeki insanlar oluşturmaktadır (3). Ülkemizde, DSÖ tanımı geçerlidir, yani 65 yaş ve üstü yaşlı olarak kabul edilmektedir.

Kronolojik olarak bir sınıflandırılma sistemi kullanılabilir de sosyal yaşam ve çevresel faktörler bu sınıflandırma sınırlarını esnetebilmektedir. Yaşın ilerlemesi ile kişi fiziksel, psikolojik ve sosyal olarak değişmeye başlamaktadır. Fiziksel özellikler değişirken bilişsel ve psikomotor beceriler de değişebilmektedir. Ortaya çıkan değişimlerin bazıları sadece hayatı yavaşlatırken, pek çoğu hayatı kısıtlamakta ya da negatif etkilemektedir (1).

Yaşam süresinin uzaması yaşlılık kavramına önem kazandırmaktadır. Özellikle gelişmiş ülkelerde son 50 yıl içerisinde yaşlı nüfusu oldukça artmış, gelişmekte olan ülkelerde de artış gözlenmiştir. Bilim ve teknoloji alanındaki gelişmeler ile artık toplumun önceliğinin hayatta kalmak yerine hayatı iyileştirmek yönünde değiştiği belirtilmektedir (4).

Yeni bulunan ilaçlar ve tedavi yöntemleri insan sağlığını tehdit eden pek çok olumsuzluğu ortadan kaldırmış ve insan ömrünün uzamasına katkıda bulunmuştur. Bilim ve teknoloji alanındaki gelişmelerden önce 100 kişiden sadece 4 ya da 5’inin 65 yaşına ulaşabildiği bildirilmiştir (4).

2000 yılında dünya çapında yapılan bir araştırmaya göre 60 yaşını geçen 605 milyon insan olduğu tespit edilmiştir. 2050 yılında bu sayının 2 milyar insana ulaşması beklenmektedir. Bu durumda, dünya tarihinde ilk defa 60 yaş üstü insan popülasyonunun çocuk popülasyonundan (0-14 yaş) fazla olacağı öngörülmüştür (3).

Amerika Sağlık Otoritesi (NIH) tarafından 2014 yılında Amerika'da 65 yaş ve üzerindeki insan sayısının 46.2 milyon olduğu belirtilmiştir. 2004 yılından günümüze kadar 65 yaşın altındaki Amerikalıların sayısı %6,2 oranında artmakta iken 65 yaşın üstündeki insanların %28 oranında arttığı raporlanmıştır. Ayrıca 65 yaş üstü bir kişinin kalan yaşam süresi ortalama 19,3 yıl olarak tespit edilmiştir. 2014 yılında doğan bir çocuğun ortalama yaşam süresinin 78,8 yıl olduğu ve bu rakamın 1900 yılında doğan bir çocuğun yaşam süresinden 30 yıl daha fazla olduğunun belirtilmesi, yaşama süresinin artışı hakkında oldukça gerçekçi bir yaklaşım sunmaktadır (5).

Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) 2016 yılında yayımladığı bültene göre yaşlı nüfusunun son beş yılda %17,1 arttığı belirtilmiştir. Ayrıca 65 yaş ve üstü kişi sayısının 6 milyon 651 bin 553 olduğu, yaşlı nüfusun toplum içindeki oranının 2016 yılında %8,3 olduğu belirtilmektedir (6). Ayrıca 65 yaşında olan bir kişinin kalan yaşam süresinin ortalama 17,9 yıl olduğu ve 2014 yılında doğan bir çocuğun ortalama yaşam süresinin 78 yıl olduğu belirtilmiştir (7).

Dünya üzerinde en yüksek yaşlı nüfus oranına sahip ilk üç ülke; %30,4 ile Monako, %26,6 ile Japonya ve %21,5 ile Almanya olarak bilinmektedir. 167 ülkenin katıldığı bu sıralamada Türkiye 66. sırada yer almaktadır (6).

Yaşlılık ile birlikte fizyolojik değişiklikler olmaktadır. Genel olarak her yaş grubunda erkekler kadınlardan boy olarak daha uzun ve kilo olarak daha ağır olmaktadır. Her iki cins için de 55 yaşına kadar vücut ağırlığı artmakta; daha sonra kademeli olarak azalmaktadır. Bu azalma her 10 yılda bir %1,5'lik bir azalma olarak başlamakta ve 90-100 yaş arasında her 10 yılda bir yaklaşık %10'luk bir azalma olarak devam etmektedir. Boy 30 yaşından itibaren kadınlarda ve erkeklerde yaşın ilerlemesi ile lineer olarak azalmaktadır. Ayrıca yaşın ilerlemesi ile birlikte kas kütlesi, karaciğer kütlesi, kardiyak kan dolaşımı, total vücut sıvısı her iki cinste belli zaman aralıklarında kademeli olarak azalmaktadır (8).

Yaşlanma beraberinde fiziksel, psikolojik ve sosyal değişimlere bağlı olarak kısıtlamaları ve sendromları getirmiştir. Yaşlılığa özel durumlara bakıldığında en sık karşılaşılan geriatrik sendromlar; deliryum, düşme, kırılgnalık, üriner inkontinans, senkop, demans, malnütrisyon, depresyon, baş dönmesi, mide bulantısı, yürüme bozuklukları, işitme kaybı, insomnia, konuşma bozuklukları, fonksiyonel bağımlılık, osteoporoz, ağız ve diş sorunları, ağrı, anjina pektoris, ülser, görme bozuklukları ve seksüel bozukluklar olmaktadır. Tıp dilinde genel olarak kullanılan sendrom kelimesi tek bir hastalık olgusu için gözlenebilecek birden çok durumu içerirken, geriatrik sendrom kelimesi birçok hastalık olgusu için tek bir durumu ifade etmektedir (9).

Yaşlı hastalar genellikle çeşitli kronik hastalıklardan ve eşlik eden geriatrik sendromlardan sıkıntı çektikleri için bu durum beraberinde çoklu ilaç kullanımını getirmektedir. Pek çok gelişmiş ülkede 65 yaşın üstündeki yetişkinlerin yaklaşık 2/3'ü reçeteli ilaçlar ve reçetesiz ürünler kullanmaktadır. İngiltere'de yapılan bir çalışmaya göre bir yaşlı genellikle ortalama 4-5 reçeteli ilaca ilaveten en az 2 reçetesiz ürün kullanmakta ve yıllık 12-17 adet reçete yazdırmaktadır. Huzurevinde kalan bir yaşlı yaklaşık 7-8 değişik ilaç, kırılgn bir yaşlı ise 5'ten fazla değişik ilaç kullanmaktadır (10).

Huzurevinde yaşamakta olan yaşlılar sıklıkla antipsikotik ve sedatif hipnotik ilaçları kullanmaktadır. Bunu diüretikler, antihipertansifler, analjezikler, kalp ilaçları, ve antibiyotikler takip etmektedir. Polikliniğe gelen yaşlılar ise sıklıkla analjezik, diüretik, kardiyovasküler ilaçlar ve sedatif ilaçları kullanmaktadır. Ayrıca parasetamol, non-steroidal antiinflamatuvar (NSAI) ilaçlar, antihistaminikler ve gastrointestinal sistem ilaçları yaşlıların ağrı, konstipasyon, mide yanması gibi daha basit şikayetleri için reçeteye gerek olmadan oldukça sık tercih ettikleri ilaçlar arasında yer almaktadır (10).

Türkiye'deki poliklinik ve huzurevi hastalarındaki mevcut durum gösterilerek ileride yapılacak çalışmalarla reçete kalitesinin artırılabilmesi, doğru ve uygun ilaçlar ile daha etkili bir tedavi sağlanması sonucunda ise bakım hizmetinin kalitesinin artırılarak optimum sağlık hizmetinin sağlanabileceği düşünülmektedir.

Bu tez çalışması ile;

- Yakın geçmişte yayımlanmış olan “yaşlıların potansiyel olarak uygun olmayan reçetelerinin tarama aracı” (STOPP, *Screening Tool of Older People’s potentially inappropriate Prescriptions*) ve “doktorlar için uygun tedavi konusunda farkındalık oluşturma tarama aracı” (START, *Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment*) kriterlerinin 2. versiyonu kullanılarak Türkiye’de uygulanabilirliğini saptamak,
- Mevcut durumun ve kriterlerin Türk hastalar için uygunluğunu tespit etmek,
- Bir klinik eczacı tarafından kriterler uygulanarak hekimin klinik eczacıdan bağımsız olarak aldığı tedavi kararları ile klinik eczacının kriterlere göre tespit ettiği tedavi kararları arasındaki benzerliği araştırmak,
- MAI kriterlerini kullanarak ilaçların uygunluğunun hasta bazlı kriterlerde nasıl sonuç verdiğini araştırmak,
- Türkiye’deki hastalar arasında en çok reçetelen ilaçlar, en sık görülen hastalıklar, aşılama oranları ve hayat şartlarını tespit etmek,
- Tespit edilen bu faktörlerin STOPP/START kriterleri üzerine olan etkisini ortaya çıkartmak amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Yaşlılarda İlaç Kullanımında Dikkat Edilecek Hususlar

Yaşlanma sürecinde organ fonksiyonları giderek azalırken kronik hastalık sayısı giderek artmaktadır. 65 yaş ve üzeri yaşlı topluluğunun %90'ının 1, %35'inin 2, %23'ünün 3, %15'inin ise 4 veya daha fazla kronik hastalığa sahip olduğu belirtilmektedir (11).

Beğen ve arkadaşlarının yayımladığı makaleye göre; Türkiye'de yapılan çok merkezli çalışmalarda yaşlılarda en sık görülen kronik hastalıklar arasında; hipertansiyon (%30,7), osteoartrit (%13,7), kronik kalp yetersizliği (%13,7), diabetes mellitus (%10,2), koroner arter hastalığı (%9,8) ve osteoporoz (%8,2) olduğu tespit edilmiştir. Kanser prevalansının tespiti için yapılan çalışmalarda ise Türkiye'de en sık akciğer kanseri (%32), meme kanseri (%14), beyin tümörü (%10) ve gastrointestinal kanserin %9 görüldüğü belirtilmiştir (1).

Eşlik eden hastalıkların artması göz önünde bulundurulduğunda yaşlılarda çoklu ilaç kullanımının kaçınılmaz olduğu dikkat çekmektedir. Çoklu ilaç kullanımı ya da eş zamanlı olarak birden fazla endikasyon için çok sayıda ilaç kullanımı polifarmasi olarak tanımlanmaktadır (12). Polifarmasinin tanımı konusunda literatürde farklı açıklamalar bulunmaktadır. Bazı araştırmalarda 2 ya da daha fazla ilacın en az 240 gün süre ile bir arada kullanımı polifarmasi olarak belirtilirken (12), bazı araştırmalarda sadece 2 ya da daha fazla ilacın bir arada kullanımı olarak belirtilmektedir (13). Linjakumpu ve arkadaşlarının yaptığı araştırmaya göre ise günlük 3 ya da daha fazla; 5 ya da daha fazla ilacın kullanılması; 7 ya da 10 ilacın birarada kullanılması polifarmasi olarak tanımlanabilmektedir fakat 5 yada daha fazla ilaç kullanımı sonucu olumsuz etkilerde artış meydana geldiği, fiziksel sağlığın kötü etkilendiği belirtilmiştir (14).

Yaşlılarda ilaç kullanımı artarken fiziksel özellikleri (boy, kilo gibi) azalmakta, metabolizmaları ve organ fonksiyonları yavaşlamaktadır. Yaşın artması ve vücut ağırlığının değişmesi ile ortaya çıkan farmakokinetik değişimler ilaç seçiminde önemli bir rol oynamaktadır. Bu değişimlerden en önemlileri dağılım hacmindeki ve renal klirensdeki değişimler olmaktadır (15). Yaşa bağlı ortaya çıkan farmakokinetik ve farmakodinamik değişimler ayrıntılı olarak bilinmelidir.

2.1.1. Yaşa bağı farmakokinetik değişimler

İlaç Absorbsiyonu

Artan yaşın ilaç absorbsiyonu üzerine etkisini inceleyen çalışmalar çelişkili sonuçlar sunmaktadır (15). Az sayıdaki çalışma yaşın absorbsiyon üzerine çok etkisi olmadığını savunurken; pek çok çalışma yaşın ilerlemesi ile ilaç türüne bağı olarak absorbsiyonun arttığı ya da azaldığı yönünde sonuçlar elde etmiştir. İlaç türüne göre değişime bakıldığında bazı vitamin ve minerallerin absorbsiyonun ilerleyen yaş ile azaldığı fakat levodopa gibi bazı ilaçların absorbsiyonun arttığı yapılan çalışmalar ile daha ayrıntılı bir şekilde belirtilmektedir (10, 15).

Absorbsiyon basamağında pasif difüzyonu kullanan ilaçların yaşın ilerlemesi ile değişen karakteristiğı hakkında ise az sayıda ve düşük güvenilirlikli çalışmalar bulunmaktadır. Genel olarak ilerleyen yaşın absorbsiyon üzerine etkisi olabileceğı göz ardı edilmemelidir; fakat sorunla karşılaşılmadığı sürece ilaç dozlarının ayarlanmasına gerek olmamaktadır (10).

İlk Geçiş Etkisi ve Biyoyararlanım

Yaşın ilerlemesi ile karaciğer kütlesindeki azalmaya bağı olarak kan akışı azaldığından, yüksek klirens sahip ilaçlarda ilk geçiş etkisinin azaldığı belirtilmektedir. Uzatılmış ilk geçiş etkisine uğrayan ilaçların biyoyararlanımında önemli ölçüde artış olmaktadır. Bunun yanı sıra anjiyotensin dönüştürücü enzim (ACE) inhibitörlerinden enalapril ve perindopril gibi bazı ön ilaçların ilk geçiş etkisindeki değişiklik sonucu aktivasyonunun yavaşlayabileceğı ya da azalabileceğı belirtilmektedir (16).

İlacın Vücuttaki Dağılımı

Yaşın ilerlemesi ile ilacın vücuttaki dağılımı da değişime uğramaktadır. Vücut kompozisyonunda toplam vücut suyunun ve yağsız vücut kütlesinin kademeli olarak azalması gibi oldukça anlamlı değişimler meydana gelmektedir. Bu azalma oransal olarak vücut yağında artışa sebep olarak yanıltıcı bir yağ/su kütlesi bilgisi oluşturmaktadır. Yaşlılarda toplam vücut suyundaki azalma sonucu gentamisin, digoksin, lityum ve teofilin gibi hidrofilik ilaçlar daha az dağılım hacmine sahip

olmakta ve serum düzeyi artmaktadır. Bu tip ilaçların yaşlılar için yükleme dozunun genç yetişkinlerinkinden daha düşük olması gerekmektedir. Vücutta suda çözünen ilaçların dağılım hacmindeki azalmasını dengelemek için renal klirenste de azalma olacak şekilde düzenlemeler gerçekleştirilmektedir. Bunun yanı sıra benzodiazepinler, morfin ve amiodaron gibi lipofilik ilaçların suda çözünürlükleri oldukça azdır, yağda çözünme eğilimindedir ve dağılım hacimleri yaş ilerledikçe artmaktadır. Dağılım hacminin artmasının en büyük etkisi eliminasyon yarı ömrünün artmasıdır. Dağılım hacmindeki ve eliminasyon yarı ömründeki artış diazepam, tiyopental ve lidokain gibi ilaçlarda gözlenmektedir. Bu artış sonucu yaşlılar uzun süren ilaç etkisi ve artmış advers etkiyle karşılaşabilmektedir. Yaşlılıkta dağılım hacminde oluşabilecek değişimler göz önünde tutulmalı ve kullanılan ilaçlar için tedavi bittikten sonra bile etkisinin devam edebileceği unutulmamalıdır (15).

Proteine Bağlanma

Diazepam, fenitoin, varfarin ve salisilik asit gibi asidik bileşime sahip ilaçlar çoğunlukla albumine bağlanırken lidokain ve propranolol gibi bazik bileşime sahip ilaçlar α -1 asit glikoproteine bağlanmaktadır. Genel olarak bu iki proteinin miktarı yaş ilerledikçe değişmemektedir; fakat albumin miktarı malnütrisyon ya da akut hastalık varlığında azalabilmekte, α -1 asit glikoprotein miktarı ise akut hastalık varlığında artabilmektedir. İlacın etkisini belirleyen başlıca faktör ilacın serbest konsantrasyonudur. Teorikte plazma proteinlerine bağlandığını bildiğimiz bazı ilaçların fizyolojik etkilerini anlamak için ya da ilaç-ilaç etkileşimlerinin tespitinde plazma proteinlerine bağlanma oranları değişiklikleri rol oynamaktadır; fakat ilerleyen yaş ile birlikte bu proteinlerin ilaçların klinik etkisi ile ilgisi oldukça sınırlı olarak belirtilmektedir (17).

İlaç Eliminasyonu

Yaşa bağlı olarak azalan glomerüler filtrasyon hızı (GFR) suda çözünen antibiyotikler, diüretikler, digoksin, suda çözünen beta blokörler, lityum ve bazı NSAİ ilaçlar gibi bazı ilaçların eliminasyonunu etkilemektedir (15). Böbrekten atılımın azalmasının klinik önemi, ilacın toksik etkisine bağlı olarak değişmektedir. Dar terapötik aralıklı ilaçların istenilenden daha fazla vücutta birikmesi halinde yan

etkilerde artış ya da ciddi advers etkiler gözlenebileceği için oldukça dikkatli kullanılması gerekmektedir. Yaşlılarda serum kreatinin seviyesi normal sınırlar içerisinde seyretse bile böbrek fonksiyonlarının bozulmuş olabileceği düşünülerek çeşitli formüller yardımı ile GFR hesabı yapılmalıdır. Bazı çalışmalarda kullanılan formüllerin yaşlılar için GFR sonucunu tamamen doğru hesaplayamadığı belirtilmektedir; fakat serum kreatinin seviyesini, yaşı ve cinsiyeti kullanarak uygulanan Cockcroft and Gault formülü ile elde edilen GFR sonucunun böbrek fonksiyonunu yorumlamada kullanılabileceği belirtilmektedir (18).

Schlender ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, yaşlanmanın GFR üzerindeki etkisini tanımlamak için, yeni, ters bir sigmoid hiperbolik olgunlaşma fonksiyonu geliştirilmiş ve 30 yaşından başlamak üzere her iki cinsiyet için de kullanılabilecek yeni bir formüle yer verilmiştir. Yaş ile değişen böbrek fonksiyonunun hesaplanmasında bu formül ile çok daha doğru sonuç elde edildiği belirtilmektedir (8).

İlaçların karaciğerden eliminasyonunda karaciğerin içinden geçen kandan ilacın ekstraksiyon (ayrım) kapasitesi (hepatik ekstraksiyon hızı, E) ve hepatik kan akışı rol oynamaktadır. Yaşlılarda hepatik kan akışı neredeyse yarı yarıya (%40) azalmaktadır (19). Hepatik ekstraksiyon hızı her ilaç için farklılık göstermektedir. Lidokain, propranolol gibi bazı ilaçların ekstraksiyon hızı yüksektir ($E > 0,7$). Aspirin, kodein, morfin gibi bazı ilaçların ekstraksiyon hızı orta seviyededir ($E: 0,3-0,7$). Karbamazepin, diazepam, fenitoin, teofilin, varfarin gibi bazı ilaçların ise ekstraksiyon hızı düşüktür ($E < 0,3$). Hepatik ekstraksiyon hızı yüksek olduğu zaman eliminasyon kan akış hızıyla sınırlandırılmaktadır; fakat hepatik ekstraksiyon hızı düşük olduğu zaman kan akış hızındaki değişiklik eliminasyon üzerine çok az etki göstermektedir. Bu yüzden yaş ile değişen karaciğer kan akışı ilaçların yüksek oranda ekstraksiyonuna neden olabilmektedir. Ayrıca karaciğer hacmindeki azalma ile aynı oranda eliminasyonda da azalma olabileceği bildirilmiştir (15, 19).

Birçok çalışma karaciğerde faz 1 yolağı ile metabolize olan ilaçların eliminasyonunda yaş ile azalma gözlenebileceğini, tam tersi olarak faz 2 yolağı ile metabolize olan ilaçların karaciğerde yaş ile oluşan değişimlerden anlamlı olarak etkilenmediklerini belirtmektedir (20).

Genel olarak yaşın ilerlemesi ile değişen farmakokinetik özelliklerin ilaç tedavisine başlarken, devam ederken ve sonlandırırken göz önünde bulundurulması gerektiği ayrıca yaşlılıkta ilaç tedavisi ile ilgili her zaman “düşük doz başla, yavaşça artır” yaklaşımının hatırlanması gerektiği vurgulanmaktadır (19, 20).

2.1.2. Yaşa Bağlı Farmakodinamik Değişimler

Yaşa bağlı olarak ilaçların plazma konsantrasyonları ve etkileri de değişiklik gösterebilmektedir. Farmakodinamik değişimler; reseptör bölgesindeki ilaç konsantrasyonu, ilaç-reseptör etkileşimi (reseptör sayısı, reseptör afinitesi, ikincil mesajcı yanıtı ve hücre yanıtı) ve homeostatik düzenlemeleri içermektedir. Yaşlılarda farmakodinamik değişimlerle ilgili çok fazla çalışma bulunmamakla birlikte, yayımlanan çalışmalarda değişimden etkilendiği bilinen bazı ilaç grupları belirtilmiştir (15).

Reseptör özellikleri

Yaşlılarda β -adrenoreseptör agonistlerine yanıtta ve miyokardın katekolaminlere hassasiyetinde azalma tespit edilmiştir. Yaşlılıkta artmış serum noradrenalin düzeyleri, muhtemelen azalmış α_2 -adrenoreseptör aktivitesi nedeniyle β -adrenoreseptörlerin baskılandığı düşünölmektedir. Ayrıca yaşlılarda azalan renin düzeyinin β -adrenoreseptör blokörlerinin antihipertansif etkisini azalttığı, kardiyoprotektif etkilerle ilişkili adenosin α_1 -reseptörlerinin duyarlılığını, kalp muskarinik reseptörlerinin etkisini azalttığı; fakat nitratlara verilen cevabı değiştirmediği belirtilmiştir (21, 22).

Yaşın ilerlemesi ile santral sinir sisteminde dopaminerjik nöron sayısında ve dopamin d2-reseptör sayısında azalma meydana gelmektedir. Yaşlı belirli miktarda nöron kaybına uğradığında yan etki eşiği rahatlıkla geçilerek bazı ilaçların ekstrapiramidal yan etkileri ortaya çıkabilmektedir. Bilişsel fonksiyonlarda rol alan kolinerjik nöron ve reseptör sayısı da yaş ilerledikçe azalmaktadır (23).

Homeostatik Mekanizma

Yaşın ilerlemesi ile homeostatik mekanizmalarda da değişiklik olmaktadır. Bu değişikliklerin sonucu olarak ilaçların etkileri yaşlılarda daha az ya da daha fazla,

reaksiyonlar genç bireylere göre daha şiddetli, advers etki gözlenme sıklığı daha fazla olmaktadır.

İlaça bağlı olarak %5-33'lük bir sıklıkla ortaya çıktığı düşünülen ortostatik reaksiyonlar yaşlı hastalarda, senkop ve düşme riskine katkıda bulunmaktadır. Bu durum değişen homeostatik mekanizmaların bir sonucu olarak karşımıza çıkmaktadır (21). Benzer plazma konsantrasyonlarında varfarin konsantrasyonlarında aktif K vitamini bağımlı pıhtılaşma faktörlerinin sentezinde yaşlılarda, genç hastalara kıyasla, daha büyük bir inhibisyon olduğuna dair kanıtlar bulunmaktadır. Ancak duyarlılığın artmasına sebep olan kesin mekanizmalar bilinmemektedir. İlerleyen yaş ile kardiyovasküler, solunum sistemi, psikotrop ilaçlar gibi pek çok ilacın etkisinde değişiklik, yan etki ya da advers etkilerinde artış gözlenebilmektedir (15). Yaşlı hastalara reçetelenecek herhangi bir ilaç için yaşlının hem farmakokinetik hem de farmakodinamik değişiklikleri göz önünde bulundurularak karşılaşılabilecek olası sorunların tespit edilmesi ve ilaç seçiminde oldukça dikkatli davranılması gerekmektedir.

2.2. Yaşlılarda Çoklu İlaç Kullanımı ve Sonuçları

Ülkemizde 65 yaş üstü bireyler toplumun yaklaşık %13'ünü oluşturmaktadır ve çoklu kronik koşullara sahip oldukları için reçetelenen ilaçların %30'unun bu yaş grubuna ait olduğu belirtilmektedir. Bu gruptaki hastaların en az iki ya da daha fazla kronik hastalığı olduğu bilinmektedir (24).

Yaşlı hastalarda gözlenen pek çok kronik hastalık beraberinde çoklu ilaç kullanımını getirmektedir. Yapılan çalışmalarda yaşlıların en çok kullandığı ilaç grupları arasında kardiyovasküler ilaçların, sinir sistemi ilaçlarının, gastrointestinal sistem ilaçlarının ve solunum sistemi ilaçlarının yer aldığı belirtilmektedir (25).

Kapsamlı bir çalışmada polifarmasi ile karakterize yaşlıların %15'inde klinik olarak anlamlı ilaç etkileşimleri gözlemlendiği belirtilmiştir (14). İlaç seçiminde uygunluk, uyunç ve ilaç uzlaşısı oldukça önemlidir (26, 27). Çoklu ilaç kullanımı; advers ilaç olayları, ilaç-ilaç etkileşimi, ilaç-hastalık etkileşimi riskini artırmaktadır. Yaşlıların farmakokinetik ve farmakodinamik özelliklerini etkileyen fizyolojik değişimler bu risklere katkıda bulunmaktadır (28).

Reçeteleme ve tedaviye yeni bir ilaç ekleme noktasında her zaman çok daha temkinli davranılması ve ilacın fizyolojik etkisi, absorpsiyonu, eliminasyonu, yaşla değişen vücut kompozisyonu ve fizyolojisini kapsayan pek çok faktörün göz önünde bulundurulması gerekmektedir (29). Tüm bu faktörler dikkatli incelenmediğinde ilaçla ilgili yan etkilerin ve advers ilaç olaylarının gözlenmesi (ADE, advers drug event) ya da gözlenen etkilerin şiddetinin artması kaçınılmaz olmaktadır.

Ulusal Sağlık ve Beslenme İnceleme Anketi III'ün uygulandığı bir çalışmada 65-74 yaş arasındaki hastaların yarısından fazlası ikiden fazla ve %12'si ise beşten fazla ilaç kullandığı, 75 yaşın üzerindeki hastaların %60'tan fazlasının iki veya daha fazla ve %16'sının beşten fazla ilaç kullandığı gösterilmiştir (30).

Çoklu ilaç kullanan pek çok yaşlı hastaya kullandıkları ilaçların yan etkisini önlemek ya da azaltmak amacıyla ek ilaçlar reçetelenmekte ve bu durum polifarmasinin en büyük nedeni olarak yerini almaktadır (31).

Yaşlıların değişen fizyolojik koşullarına uygun olmayan ilaçların tercih edilmesi, potansiyel olarak uygunsuz ilaç (PIM, *potentially inappropriate medication*) olarak belirtilmektedir. İlaç-ilaç etkileşimi, ilaç-hastalık etkileşimi, sınırların dışında bir dozlama ya da sınırların dışında bir kullanım süresi de potansiyel olarak uygunsuz ilaç kategorisine girmektedir (32). Yaşlı popülasyonun artması ile artan advers ilaç olayları ve bu advers ilaç olaylarına bağlı hastaneye yatışlar, ilaçlar arası etkileşim, tedavi maliyetleri, ilaç tedavisine uyunç gibi sorunların azaltılması için PIM sayısının azaltılması önemli bir hedef olmaktadır (11, 33).

Hastadaki mevcut durumlara göre kullanımı net bir şekilde desteklenen ilaçların reçetelenmesi “uygun reçeteleme”, zararının iyileştirici etkisinden daha fazla olduğu ve kullanılması için gerekli kanıtların olmadığı veya daha güvenli ve etkili alternatiflerinin bulunduğu durumlarda ilaçların reçetelenmesi ise “uygunsuz reçeteleme” olarak düşünülmektedir (34, 35). Bu tanımın yanı sıra O'Connor ve arkadaşları yaşlılarda uygunsuz reçetelemenin endikasyonu olmayan gereksiz ilaç reçeteleme, advers etkileri artırabilecek aşırı ilaç reçeteleme ya da gerekli ilaçları reçetelememe olarak 3 farklı alanı kapsadığını belirtmiştir (36, 37) Bir diğer tanımda ise uygunsuz reçeteleme; PIM ve potansiyel reçeteleme ihmallerini (PPO, *potential prescribing omission*) kapsamaktadır. Uygunsuz reçetelemenin tüm dünyada büyük

bir problem olduğu belirtilmektedir (38). Yapılan çalışmalarda yaşlıların %19 ile %77'sinin en az bir PIM ile, %23 ile %74'ünün en az bir PPO ile karşılaştığı belirtilmektedir (34, 39).

Yaşlılarda potansiyel olarak uygunsuz ilaç kullanımı ya da ihmal edilen ilaçların varlığı; dűřme, kırık, ameliyat sonrası konfüzyon, gastrointestinal kanama, konstipasyon, konjestif kalp yetersizliğinin kötűleşmesi, depresyon ve böbrek yetersizliği riskinde artışa sebep olabilmektedir. Ayrıca mortalite ve hastaneye yatışı artırmaktadır (40).

Uygunsuz reçetelenen ilaçlar haricinde yaşlıların kullandığı reçetesiz ilaçlar da yaşlılar için risk oluşturmaktadır. Amerika'da 2007 yılında vitamin, mineral preparatları ve doğal ürünlere 14,8 milyon dolar harcandığı tespit edilmiştir. Bu miktar reçeteli ilaçlara yapılan harcamanın üçte birine denk gelmektedir. Ayrıca yaşlılar gençlere oranla reçetesiz ürünleri üç kat, bitkisel ürünleri ise iki kat daha fazla kullanmaktadır (19).

Yaşlılar için uygunsuz reçetelenen ya da reçetesiz kullanılan uygunsuz ilaçların ortaya çıkardığı sorunlar arasında en tehlikeli olanı advers ilaç olayları olarak belirtilmektedir. Advers ilaç olayları 5'e ayrılmaktadır: advers ilaç reaksiyonları, ilaç uygunsuzlukları, doz hataları, advers ilaç geri çekme olayları ve tedavi başarısızlıkları (41). DSÖ advers ilaç olaylarını normal dozda bir ilacın istenmeyen etkileri olarak tanımlamaktadır. Bu tanım içerisinde terapötik başarısızlıklar, aşırı dozlar ve ilaç suistimali yer almamaktadır. Advers ilaç olayları arasında advers ilaç reaksiyonları en sık karşılaşılan olay olarak bildirilmektedir. Advers ilaç reaksiyonlarının 3/4 oranında hastanede yatışa sebep olduğu raporlanmıştır (19).

Yaşlılarda advers ilaç olayı riskini azaltmak için yaşlıların fonksiyonel durumunun yakından izlenmesi, semptomların erken fark edilmesi, bir ilacın birden fazla organ ya da sistem üzerine etkisinin olduğunun unutulmaması gerekmektedir. Genel olarak advers ilaç olaylarının %30'u önlenebilen olaylar olarak karşımıza çıkmaktadır. Toplam 9 çalışmanın yer aldığı bir derlemede antitrombotikler, diüretikler ve NSAİ ilaçlardan kaynaklanan advers olayların kolaylıkla önlenebileceği belirtilmiştir (19, 42). Başka bir çalışmada ise ilaç kaynaklı advers

olayların potansiyel olarak uygunsuz reçeteleme sonucunda ortaya çıktığı ve %50'sinden fazlasının önlenebilir olduğu belirtilmektedir (43, 44).

Yapılmış bir çalışmada advers ilaç reaksiyonunun prevalansı %16,1 olarak belirtilmektedir (35, 45). Yapılan başka bir çalışmada ilaç kaynaklı hasarın prevalansının uygunsuz ilaç kullananlarda %20,4 iken, uygun ilaç kullananlarda %16,4 olduğu belirtilmektedir (44).

Advers ilaç reaksiyonlarının gözlenmesinde büyük rol oynayan uygunsuz reçetelenen ilaçların veya reçetelenmesi gereken fakat ihmal edilen ilaçların tespit edilmesi için çeşitli kriterlerden faydalanılabilmektedir. Bu kriterler kullanılarak advers ilaç reaksiyonları en aza indirilebilmekte ayrıca yaşlıların ilaç tedavisi; kapsamlı geriatik değerlendirmeler, ilaç tedavisinin değerlendirmesi ve gözden geçirilmesi ile optimize edilebilmektedir (46).

2.3. Geriatrik Değerlendirme Testleri

2.3.1. İlaç Uygunluk Testleri

Yaşlılarda uygun ilaçların reçetelenmesi global bir sağlık uygulaması haline gelmiştir. Bu uygulamayı gerçekleştirebilmek için pek çok yöntem geliştirilmiştir. Bu yöntemler kriter bazlı (*explicit*) ve hasta bazlı (*implicit*) yöntemleri olarak iki kategoride değerlendirilebilmektedir (10, 47). Hasta bazlı değerlendirme, klinisyenin yorumunu içermesi ve uygulamada hastaya ait daha geniş bilgiye ihtiyaç duyulduğu için kullanımı zaman alan ya da zor bir yöntem olarak görülmektedir. Bunun yanı sıra kriter bazlı değerlendirmede ilaçlarla ilgili genel bilgiler, ilaç sınıfları ve reçetelemede dikkat edilecek konuları içeren bir liste bulunmakta ve bu sayede kişilerden bağımsız olarak daha doğru bir ilaç değerlendirmesi yapılabilmektedir. Uygulayıcıdan bağımsız olarak değerlendirilen kriter bazlı değerlendirmeler ile daha verimli sonuçlara ulaşılabilmektedir. Ayrıca uygulaması daha kolay ve daha az zaman almaktadır. Kullanım kolaylığı ve yaşlılarda daha doğru bir ilaç tedavisi sağladığı düşünülerek pek çok kriter bazlı değerlendirme geliştirilmiştir (48).

Bunlardan ilki 1991 yılından Beers ve arkadaşlarının yayımladığı Beers kriterleridir. Beers kriterlerinden sonra kriter bazlı değerlendirme kullanımının arttığı belirtilmektedir. Beers kriterleri huzurevinde yaşayan kırılğan hastalar için geliştirilmiştir; fakat kısa bir süre içinde ayaktan tedavi ünitelerinde de

(polikliniklerde) kullanılmaya başlanmıştır. 1997 yılında Beers kriterlerinin yaşlıların yaşadığı yerden bağımsız olarak uygulanabilmesi için gözden geçirilmesi gerektiği düşünülmüş ve yeni düzenlemelerin yer aldığı versiyonu yayımlanmıştır (48). Beers kriterlerinin literatürde uygunsuz ilaç reçetelemesi alanında en fazla kullanılan ve bahsedilen kriter olduğu bildirilmektedir. Birinci ve ikinci basamak sağlık kuruluşlarında, huzurevlerinde oldukça geniş bir alanda kullanılabildiği belirtilmektedir (49, 50).

Eş zamanlı olarak McLeod ve arkadaşlarının Kanada’da, orjinal Beers kriterlerinde karşılaştıkları kısıtlamalardan yola çıkarak kriter geliştirmeye çalıştıkları belirtilmektedir. 2000 yılında McLeod ve arkadaşlarının tespit ettikleri indikatörler ile “yaşlılarda reçetelemeyi iyileştirme aracı” (IPET, *Improving Prescribing in the Elderly Tool*) geliştirilmiştir. Bu araç ile yaşlılarda uygunsuz reçetelemenin kolay ve hızlı bir şekilde tespit edilebilmesinin amaçlandığı belirtilmiştir (48).

2003 yılında yeni ilaçlar ve tedaviler değerlendirilerek Beers kriterleri güncellenmiş ve 3. versiyonu yayımlanmıştır (49).

Beers kriterlerinin Avrupa’daki ilaç ve tedavi seçeneklerine tam olarak uyum sağlayamaması sebebi ile Avrupa’da kullanılmak üzere yeni bir kritere ihtiyaç duyulmuştur. Amitriptilin, nitrofurantoin gibi bazı ilaçların ayrıca Beers kriterlerinin neredeyse yarısında yer alan potansiyel olarak uygunsuz pek çok ilacın Avrupa formüllerinde yer almadığı gösterilerek Beers kriterlerinin Avrupa için neden uygun olmadığı çalışmalar ile belirtilmektedir (46, 51). Avrupa’daki açığı kapatmak üzere 2008 yılında STOPP/START kriterleri geliştirilmiştir (48). 2015 yılında hem Beers hem de STOPP/START kriterleri değişen kılavuzlar ve yeni ilaçlar değerlendirilerek güncellenmiş ve yeni versiyonları yayımlanmıştır (50, 52).

Hasta bazlı değerlendirme kriterleri arasında da pek çok kriter geliştirilmiş; fakat pratik olmamaları sebebiyle çalışmalarda çok fazla kullanılmamıştır. Sıkıkla kullanılan kriterler arasında 1992 yılında geliştirilmiş olan “ilaç uygunluk indeksi” (MAI, *medication appropriateness index*) yer almaktadır.

2.3.2. Katz Günlük Yaşam Aktivitesi Testi

Yaşlıların fonksiyonel düzeyi, günlük aktivitelerini yerine getirebilmesi, kendisine bakabilmesi ve genel sağlığı hakkında oldukça faydalı bilgiler sunmaktadır. Fonksiyonel düzeyin belirlenebilmesi için günlük yaşam aktiviteleri değerlendirilmektedir. Bu aktiviteler; temel günlük yaşam aktiviteleri, enstrümental günlük yaşam aktiviteleri ve gelişmiş günlük yaşam aktiviteleri olarak üçe ayrılmaktadır.

“Temel günlük yaşam aktiviteleri” banyo yapma, ev süpürme, kendi başına giyinme, tuvalete gitme, kendi başına istediği yere ulaşma, yemek yeme gibi konuları kapsamaktadır. “Enstrümental günlük yaşam aktiviteleri” ise finansal işlemleri yapabilme, telefon kullanabilme, ev işi yapabilme, araba kullanabilme, toplu taşımayı kullanabilme, ilaçlarını doğru alabilme, yemek hazırlayabilme, çamaşır yıkayabilme ve alış-veriş yapabilme gibi konuları kapsamaktadır. “Gelişmiş günlük yaşam aktiviteleri” ise mesleki, eğlence amaçlı, seyahat amaçlı daha yüksek bilişsel fonksiyonları gerektiren ve toplumsal roller içeren konuları kapsamaktadır. Günlük yaşam aktivitelerinin ölçülmesi ile yaşlıların fonksiyonel düzeyleri ve aldıkları puanlara göre günlük yaşam aktivitelerini yerine getirirken bağımlı ya da bağımsız olup olmadıkları belirlenebilmektedir (31).

Yaşlanmanın doğal bir sonucu olarak fonksiyonel yeteneklerde azalma gözlenebilmektedir; fakat bazen bu azalma çeşitli hastalıkların ilk işareti de olabilmektedir. Geriatrik değerlendirme yapılırken fonksiyonel düzeyin tespit edilmesi altta yatan hastalıkların erken teşhisi açısından önemli bir rol oynamaktadır. Fonksiyonel düzeyi tespit etmek için pek çok test geliştirilmiştir fakat en çok kullanılan ve en iyi bilinen test bir temel günlük yaşam aktivitesi testi olan “Katz günlük yaşam aktivitesi testi” olarak belirtilmektedir. Katz günlük yaşam aktivitesi testi Katz ve arkadaşları tarafından 1960’larda geliştirilmiş bir testtir. Altı ögeden oluşan bu kısa testin uygulanması oldukça kolay olarak belirtilmekle beraber bilişsel fonksiyonları bozulmuş hastalara uygulayabilmek için klinik deneyim ve özel eğitim gerektirdiği bilinmektedir (53).

Arık ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışma ile Türkiye’deki yaşlı hastaların günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlığını ölçmek için Katz’ın günlük yaşam aktivitesi testinin Türkçe versiyonunun güvenilirliğini ve geçerliliğini kanıtladıkları

belirtilmektedir (53).

Katz'ın günlük yaşam aktivitesi testindeki puanlama incelendiğinde 6 puan tam bağımsız, 4 puan orta dereceli bağımlı, 2 ve altındaki puanlar ise bağımlı olarak kategorize edilebileceği belirtilmektedir. Yaşlı hastaları en iyi şekilde değerlendirmek için fonksiyonel durumun yaşlılığa eşlik eden hastalıklar, ilaç kullanımı, nütrisyonel durum gibi pek çok faktör ile bir arada incelenmesi gerekmektedir (54, 55).

2.3.3. Lawton-Brody Enstrümental Günlük Yaşam Aktivitesi Testi

Fonksiyonel durumun tespit edilmesinde günlük yaşam aktivitesinin yanında enstrümental günlük yaşam aktivitesinin tespit edilmesi de yaşlı bireylerin toplum içindeki bağımlılık oranının anlaşılması konusunda oldukça faydalı bilgiler sunmaktadır. Yaşlanma ile ortaya çıkan normal değişimlerin yanı sıra, akut hastalıklar, ilerleyen kronik hastalıklar ve hastaneye yatışlar bireyin toplum içinde bağımsızca yaşayabilmesi için gerekli aktiviteleri yapma yeteneğini kısıtlayabilmektedir. Enstrümental değerlendirme sonuçları yaşlı hastalar hakkında kişiselleştirilmiş çözümler üretebilmek için oldukça faydalı bulunmaktadır. Ayrıca bu testler meydana gelmiş olan küçük değişimlerin fark edilmesini ve ilaç tedavisi gereken durumların daha çabuk tespit edilmesini sağlamaktadır (56, 57).

Yaşlıların enstrümental günlük yaşam aktivitesini ölçmek için geliştirilmiş testler arasında en çok tercih edilen; 1969 yılında Lawton ve Brody'nin geliştirmiş olduğu "Lawton enstrümental günlük yaşam aktivitesi testi" (EGYA) olarak belirtilmektedir. Bu test ile Katz günlük yaşam aktiviteleri testinden çok daha karmaşık olan aktivitelerin yapıp yapılamadığı sorgulanmaktadır. Yaşlıların içinde bulunduğu zamandaki fonksiyonları ile bu fonksiyonlarda meydana gelen iyileşme ya da gerilemenin tespit edilmesi için Lawton-EGYA testinin oldukça kullanışlı olduğu belirtilmektedir. Toplamda 8 başlıktan oluşan testte kadınlar toplam 8 başlık için sorgulanmakta iken erkekler yemek yapma, ev temizleme ve çamaşır yıkama başlıkları çıkarılarak geriye kalan 5 başlık için sorgulanmaktadır (56, 57).

Lawton-EGYA testi huzurevinde yaşayan, hastaneye ya da toplum sağlık merkezlerine başvuran yaşlılar için geliştirilmiştir. Uygulama süresi 10-15 dakika olarak tespit edilen bu test merkezlerde yaşlı hastalara kolaylıkla

uygulanabilmektedir. Sekiz başlığa göre puanlamaya bakıldığında; 0 puan enstrümental aktivitelerin yokluğunu, 8 puan ise enstrümental aktivitelerinin tam olduğunu belirtmektedir (58).

2.3.4. Mini-Mental Test

Bireyin hatırlama, bilgileri geri çağırma, konsantre olma gibi günlük aktivitelerinin yanı sıra akıl yürütme ve karar verme gibi daha üst düzey işlevleri yapabilmesine bilişsel fonksiyonlar denilmektedir. Bu bilişsel fonksiyonlardan; hafıza, dikkat ve bilişsel hız gibi bazıları yaşın ilerlemesi ile doğal olarak azalmaktadır. Bu tip fonksiyonlara literatürde “akışkan zeka” denilmektedir. Dil, genel bilgiler ve okuma gibi bilişsel fonksiyonlar ise yaşın ilerlemesi ile çok az değişikliğe uğramaktadır. Bu tip fonksiyonlara ise “kristal zeka” denilmektedir; fakat ciddi bilişsel hasara sebep olan Alzheimer hastalığı gibi hastalıkların varlığında yaşın ilerlemesi ile çok az değişikliğe uğrayan kristal zeka bile etkilenmektedir (59).

Bilişsel testler ile hastalara sorular yöneltilerek bilişsel fonksiyonlarının düzeyi tespit edilmeye çalışılmaktadır. Bilişsel fonksiyonların düzeyini değerlendirmek için pek çok test geliştirilmiştir. Bunlardan en yaygın kullanılanı “Mini-Mental Durum Testi” (Mini Mental State Examination, MMSE) olarak belirtilmektedir. MMSE 1975 yılında Folstein ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir (59). Toplamda 30 puan elde edilen bu testin içeriğinde matematik, hafıza ve oryantasyonu kapsayan bilişsel sorular yer almaktadır. Puanların yorumlanmasına bakıldığında; 30 puan bilişsel kapasitenin iyi olduğunu gösterirken, 24 puan ve altı bilişsel hasarın oluşmaya başladığını ya da oluştuğunu ifade etmektedir. Pratikte MMSE sonuçları yorumlanırken 24 puan ve üzeri normal bilişsel fonksiyon, 23 puan ve altı bozuk bilişsel fonksiyon olarak sadece iki kategoride değerlendirilebilmektedir (58).

MMSE'nin yanı sıra kullanılabilen diğer testlere bakıldığında hassasiyeti daha fazla olan “Montreal Kognitif Değerlendirme Testi” (MoCA, *The Montreal Cognitive Assessment*) dikkat çekmektedir. Diğer testlerin isimleri de şu şekildedir: “*Elderly Cognitive Assessment Questionnaire (ECAQ)*”, “*Abbreviated Mental Test Score (AMTS)*” (59).

2.3.5. Yesavage Geriatrik Depresyon Testi

Yaşlılarda psikiyatrik bozukluklar, fonksiyonel düzeyin ve yaşam kalitesinin azalmasında oldukça büyük bir rol oynamaktadır. Psikiyatrik bozukluklar arasında görülme sıklığının dünya çapında yüksek olması nedeniyle depresyon öne çıkmaktadır. Depresif hastalıklar incelenirken bu hastalıkların pek çok faktörden etkilendiği göz önünde bulundurulmalıdır. Yapılan çalışmalar kronik hastalıkların depresyona eşlik ettiğini, depresyon görülme oranının, bir kronik hastalığı olan hastalarda 1,44 kat, birden fazla kronik hastalığı olan hastalarda 2,25 kat daha fazla olduğu bildirilmektedir. Fonksiyonel kapasitenin korunabilmesi için depresyonun tespiti oldukça önem kazanmaktadır. Depresyonu tespit etmek için pek çok test geliştirilmiştir. Bunların arasından Sheikh and Yesavage'ın 1980'lerde geliştirmiş olduğu test günümüzde de en çok tercih edilen ve DSÖ'nün önerdiği bir test haline gelmiştir. Orjinal halinde "Yesavage geriatrik depresyon testi" (Yesavage GDS) 30 maddeden oluşmakta iken daha sonra kolay kullanılabilmesi için 15 maddelik kısaltılmış versiyonu geliştirilmiştir. Puanlamasına bakıldığında her maddenin bir puan ve toplamda 15 puanlık bir test olduğu belirtilmektedir. Ayrıca skor artışı depresyon artışı olarak tanımlanmaktadır (60).

2.3.6. Nütrisyonel Değerlendirme Testi

Malnütrisyon, enerji, protein ve diğer besin maddelerinin eksikliği veya fazlalığı yani dengesizliği sonucu doku ya da vücudun şekli, büyüklüğü, bileşimi ve fonksiyonu üzerinde belirgin olumsuz etkilere neden olan bir beslenme bozukluğu durumudur (61).

Beslenme yetersizliği genel olarak enerji ya da proteinin alımında ya da absorpsiyonunda meydana gelen yetersizlik olarak tanımlanmaktadır. Bu durumun sebebi tek ya da çoklu mikro besin yetersizliği, makro besin yetersizliği, besine ulaşamama, kasıtlı açlık, kilo verme ile karakterize bir hastalığın varlığı ya da polifarmasi olabilmektedir.

- Altı ay içerisinde %10-15'den daha fazla kilo vermek,
- Vücut kütle indeksinin $18,5 \text{ kg/m}^2$ 'den daha düşük olması,

- Serum albumin düzeyinin herhangi bir hepatik ya da renal yetersizlik durumu haricinde 30 g/l'den düşük olması,
- Subjektif küresel değerlendirme (SGA, *Subjective Global Assessment*) testinde C seviyesinde çıkması ya da nütrisyonel risk taraması (NRS, *Nutritional Risk Screening*) testinde 3 ya da daha fazla puan alınması,

gibi malnütrisyon testlerinde negatif sonuç elde edilmesi ciddi malnütrisyon riskini tanımlayan kriterler olarak belirtilmektedir.

Malnütrisyonun ciddileşmesi halinde kaşeksi, ciddi açlık sendromu ve sarkopeni gibi olumsuz durumlarla karşılaşmaktadır. Bu yüzden özellikle yaşlıların malnütrisyon riskine karşı değerlendirilmesi ve malnütrisyonun önlenmesi gerekmektedir (61). Güncel klinik uygulama rehberlerine göre beslenme durumunun, hastanede yatan yaşlılarda haftalık, huzurevi gibi kuruluşlarda yaşayan yaşlılarda aylık ve polikliniğe gelen yaşlılarda yıllık olarak değerlendirilmesi önerilmektedir (62).

Malnütrisyonu belirleyebilmek için SGA, NRS ve “mini nütrisyonel değerlendirme” (MNA) testi gibi çeşitli testler kullanılabilir. Ancak her test gerekli hassasiyette ve potansiyel olarak önemli beslenme değişikliklerinin tespitinde yeterli olamayabilmektedir. MNA'nın 65 yaş ve üstündeki hastane, huzurevi ve poliklinik hastalarının beslenme durumunu belirlemek için geliştirilmiş, en fazla kullanılan ve en fazla kabul görmüş olan testlerden biri olduğu belirtilmektedir (63). Oldukça pratik olan bu test, herhangi bir laboratuvar sonucuna ihtiyaç duymamaktadır. Ayrıca oldukça kesin tespit yapabilme yeteneğine sahip olduğu belirtilmektedir (64). MNA testinde alınan puanların yorumlamasına bakıldığında: puanı 17 ya da daha az olan hastalarda beslenme yetersizliği, puanı 17,5 ile 23,5 arası olan hastalarda malnütrisyon riski ve puanı 24 ya da daha fazla olan hastalarda yeterli beslenme olduğu yorumu yapılabilmektedir. 2001 yılında MNA'nın kullanımını daha da kolay hale getirmek için testin “mini nütrisyonel değerlendirme-kısa form” (MNA-SF) adında bir kısa form versiyonu yayımlanmıştır (62, 65). MNA-SF'de toplamda 14 puan üzerinden alınan puan 7'nin altında ise malnütrisyon, 7-11 arasında ise malnütrisyon riski ve 12 ve üzerinde ise normal beslenme olarak tanımlanmaktadır (66).

Sarıkkaya ve arkadaşları MNA'nın hem uzun hem de kısa versiyonunu Türkiye'de kullanmak istemişler ve validasyonunu gerçekleştirmişlerdir. Yapılan çalışmalar sonucunda MNA'nın her iki versiyonunun da Türkiye'deki yaşlı hastalarda uygulanabileceği kanıtlanmıştır (67).

2.4. STOPP/START Kriterleri

2008 yılında Gallagher ve arkadaşları Beer's kriterlerine alternatif olarak yaşlı hastaların ilaçlarını gözden geçirebilmek için STOPP ve START isimli yeni tarama testleri geliştirmiştir. Geriatrik farmakoterapi alanında tanınmış 9 geriatri bilim dalı klinisyeni, 3 klinik farmakolog, geriatrik farmakoterapi alanına ilgisi olan 3 kıdemli hastane eczacısı, 2 akademik kıdemli birinci basamak sağlık kuruluşu hekimi ve 1 adet yaşlı birey psikiyatristinden oluşan toplam 18 uzman ile Delphi yöntemi kullanılarak STOPP ve START'ın içeriğinin geçerliliği kanıtlanmıştır. Yapılan panellerde uzmanlara 68 uygunsuz reçeteleme örneği sunulmuş ve panelistlerin oyları ile 2 turluk Delphi süreci sonunda 65 adet uygunsuz reçetelenen ilaç kriteri ve 22 adet reçeteleme ihmal kriteri oluşturulmasına karar verilmiştir. Uygunsuz reçetelenen ilaç; ilaç-ilaç, ilaç-hastalık etkileşimlerini, düşme riski gibi advers etkiler oluşturan ilaçları ve duplikasyon sorunlarını kapsamaktadır. Ayrıca STOPP ve START kriterlerinin her maddesinde o ilacın neden uygunsuz olduğuna ya da neden kullanılması gerektiğine dair kısa bir açıklama yer almaktadır. STOPP/START kriterlerinin uygulayıcılar arası güvenilirliğinin araştırıldığı çalışmalarda uygulayıcılar arası ortanca (IQR) kappa katsayısı STOPP kriterleri için 0,93 (0,90– 0,96) olarak tespit edilirken, START kriterleri için 0,85 (0,82–0,91) olarak tespit edilmiştir. Kriterlerin uygulayıcılar arası güvenilirliğinin oldukça iyi olduğu belirtilmektedir (51, 68).

STOPP/START kriterleri kullanım kolaylığı sağlaması açısından fizyolojik sistemlere göre kategorize edilmiştir. Ayrıca pek çok Avrupa diline çevrilmiş ve rutin hasta görüşmelerine entegre edilmiştir (28). Avrupa Birliği Geriatrik Tıp Topluluğu (EUGMS, *The European Union Geriatric Medicine Society*) da STOPP/START kriterlerinin kullanımını desteklemektedir (69).

Amacı araştırıldığında STOPP kriterlerinin yaşlı hastalar için potansiyel olarak uygun olmayan ilaçların kullanımını önlemek ve START kriterlerinin yaşlı

hastalar için hastanın klinik geçmişi değerlendirilerek faydalı olabilecek; fakat gözden kaçmış, reçetelenmemiş ilaçların tedaviye eklenmesini sağlamak olduğu belirtilmektedir. Yapılan bir çalışmada birinci basamak sağlık kuruluşuna başvuran hastalar arasında STOPP kriterlerine göre belirlenmiş en az bir uygunsuz reçetelenen ilacı olan kişi sayısı %21,4 ile %39 arasında, hastaneye başvuran kişilerde (hastanede yatan) %26,7 ile %77 arasında ve huzurevinde yaşayan kişilerde %41,9 ile %66 arasında olduğu belirtilmektedir (70). Ayrıca birinci basamak sağlık kuruluşuna başvuran hastalar arasında START kriterlerine göre belirlenmiş en az bir ilaç ihmal olan kişi sayısı %22,7, hastaneye başvuran kişilerde (hastanede yatan) %41,9 ile %66 arasında ve huzurevinde yaşayan kişilerde %42,2 ile %44 arasında olduğu belirtilmektedir (70).

Kriterler ve bulgular yakın geçmişe ait olsa bile yeni kanıt dayalı tıp uygulamaları ve 2008 yılından sonra ruhsat alan yeni ilaçların olması sebebiyle STOPP/START kriterlerinin güncellenmesi gerektiği anlaşılmıştır. Yeni ruhsat alan ilaçlar PIM listesini artırma gerekliliğini oluşturmuştur. STOPP kriterleri arasında yer alan “kronik konstipasyonu olan hastalarda kalsiyum kanal blokörü kullanımı” ve START kriterleri arasında yer alan “aspirin kullanımı ile diyabetli hastalarda kardiyovasküler hastalıkların önlenmesi” örneklerinde olduğu gibi STOPP/START’ın bazı kriterlerinin artık tamamen doğru olduğu ya da konuyla ilgili bulunmadığı, bazı kriterlerin klinik önemini yitirdiği ve klinik olarak önemli bazı kriterlerin yer almadığı tespit edilmiştir. Tüm bu sebepler doğrultusunda, 2015 yılında 19 Avrupalı uzmanın kararları ile 80 STOPP kriteri ve 34 START kriteri ile toplamda 114 kriter kabul edilerek kriterler güncellenmiştir. Kriterlerin temel yapısının değişmediği fakat sayısında %31’lik bir artış olduğu, bu kriterlerin Avrupa’daki güncel tedavi uygulamalarına ve Avrupa’da yaşayan yaşlı hasta profiline daha çok uyum sağladığı belirtilmektedir (52, 71).

2.5. MAI Kriterleri

1992 yılında Hanlon ve arkadaşları tarafından reçete kalitesini ölçmek için yoruma açık bir test olan MAI adında yeni bir test yayımlanmıştır. MAI, randomize kontrollü bir araştırma çerçevesinde bir klinik eczacı tarafından yapılan müdahalelerin sonucunda reçeteleme kalitesinde potansiyel iyileşmenin

ölçülebilmesi amacıyla geliştirilmiştir. MAI'nin günümüze kadar gelen ve en çok kullanılan hasta bazlı değerlendirme testi olduğu bildirilmektedir (72).

MAI'nin birbirinden bağımsız 10 alanı ya da sorusu (endikasyon, etkililik, doz, uygulama, ilaç-ilaç etkileşimi, ilaç-hastalık etkileşimi, duplikasyon, uygulama süresi, maliyet gibi) bulunmaktadır. Belirli bir ilaçla ilgili kesin sonuçlar sağlayamadığı ve uygulayıcının yorumuna açık olduğu için potansiyel olarak uygunsuz reçeteleme hakkında çok güvenilir bilgiler sunamadığı belirtilmektedir (73). Buna rağmen yayımlanmasının ardından pek çok çalışmada kullanılmıştır. Bazı çalışmalarda ise uygunsuz reçetelemeyi tespit amaçlı geliştirilen diğer tarama testlerinin başarısını ölçmek için kullanılmıştır (74).

MAI'de yer alan 10 sorunun hastanın kullandığı her ilaca ayrı ayrı uygulanması gerekmektedir. Sorular özellikle bir ilaç ya da hastalığı içerecek şekilde tasarlanmamıştır. Genel ifadeler kullanılarak “bu ilaç için endikasyon var mı”, “bu doz uygun mu” tarzında sorular olacak şekilde tasarlanmıştır. Araştırılan ilaç için; ilaç uygunsa 1 puan, kısmen uygunsa 2 puan, uygun değilse 3 puan verilebilmektedir. Bir ilaç için 10 soru sonunda toplam puan hesaplanarak ilaç uygunsuzluğu toplam puan üzerinden yorumlanmaktadır. Ayrıca her ilaca ait bir “ilaç puanı” elde edilebileceği gibi her hasta için ilaçlarının toplam puanı belirlenerek bir “hasta puanı” da elde edilebilmektedir. Her ilaç için bu 10 adet soru puanlanarak ilacın toplam puanını hesaplamadan soru bazında uygunsuzluk tayini de yapılabilmektedir. MAI için yüksek puanlar her zaman uygunsuzluğu ifade etmektedir (74). Çalışmanın ayrıntılarına ve yapıldığı yerin özelliklerine göre bazı sorular çalışmadan çıkartılabilmektedir (75).

2.6. Huzurevlerindeki Hasta Popülasyonu ve Karşılaşılan Sorunlar

Yaşlılara optimum sağlık hizmeti sunabilmek için yapılan ayrıntılı incelemelerde, yaşlının nerede yaşadığı da önemli bir bilgi haline gelmektedir. Hastanede yatan, polikliniğe gelen ya da huzurevinde yaşayan yaşlı hastaların bazı özellikleri farklılık gösterebilmektedir.

Uygunsuz ilaç reçetelemesi ve kullanımının huzurevi hastalarında da yaygın bir sorun olduğu ve genellikle polifarmasi kaynaklı geliştiği belirtilmektedir. Avrupa'daki huzurevlerinde yaşayan hastaların %49,7'sinden fazlasında polifarmasi

olduğu %24,3'ünde ise aşırı polifarmasi (10 ve daha fazla ilaç) olduğu raporlanmıştır. Aşırı polifarmasinin sebebinin her zaman kronik hastalıklar olarak değerlendirilmemesi gerektiği belirtilmektedir. Depresyon, ağrı, nefes darlığı ve gastrointestinal sistem şikayetleri aşırı polifarmasi gelişiminde rol oynayan diğer faktörler olarak belirtilmektedir (76). Huzurevinde yaşayan hastaların genellikle kırılğan, ilerleyici dejeneratif sağlık sorunları olan, polifarmasi ile karakterize bireyler olduğu bilinmektedir (27). Yapılan bir araştırmada huzurevinde yaşayan kırılğan yaşlıların benzer yaşlarda kendi evinde yaşayan kırılğan olmayan yaşlılara oranla 4 kat daha fazla ilaç kullandıkları belirtilmiştir (77). İki yıldan daha uzun bir süredir huzurevinde kalan ya da beslenme tüpü ile beslenen 75 yaş üstündeki yaşlılarda polifarmasiye ait sorunların, advers ilaç reaksiyonlarının ve tedaviye uyumsuzluğun görülme riskinin arttığı görülmüştür (78).

Avrupa'daki huzurevlerinde kullanılan ilaçlara bakıldığında sıklıkla hipnotikler, antidepresanlar ve antipsikotikler gibi psikotropik ilaçların reçetelendiği görülmektedir. Huzurevi sakinlerinin %50 ile %80'inin en az bir reçeteli psikotropik ilaç kullandığı raporlanmıştır (79).

Huzurevinde yaşayan demans hastalarında davranışsal ve fizyolojik semptomları baskılamak için yaygın olarak antipsikotikler kullanılmaktadır. Bu semptomlar, sözlü ve fiziksel saldırganlık, ajitasyon, halüsinasyon, depresyon, sanrı, dalgınlık ve uyku bozuklukları olarak ortaya çıkmaktadır. Bu durum, huzurevi sakinlerine bakım hizmeti sunan personel ve hemşireler için zorlu ve duygusal yükü ağır bir ortam oluşturmaktadır ve buna bağlı olarak antipsikotik kullanımı vazgeçilmez hale gelmektedir. Ancak, uzun süreli antipsikotik kullanımında ekstrapiramidal semptomlar, metabolik etkiler, serebrovasküler olaylar ve mortalitede artış gözlenebilmektedir. Yoğun antipsikotik kullanımı sonucu advers etkilerin ortaya çıkma sıklığının artması ile huzurevlerinde çeşitli önlemler alınmaya başlanmıştır. 2005 yılında Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) tarafından demans gözlenen yaşlılarda atipik antipsikotiklerin kullanımında artmış mortalite riski uyarısı yapılırken, 2008 yılında bu uyarı tüm antipsikotikleri kapsayacak şekilde genişletilmiştir (79).

Huzurevi hastalarının reçete kalitesini artırmak oldukça önemlidir. Potansiyel olarak uygunsuz ilaçların belirlenmesi, ilaç etkileşimlerinin azaltılması ile çoklu

hastalığa sahip yaşlıların yaşam kalitesinin oldukça artacağı belirtilmektedir. Reçetelerin kontrol edilmesi ve kalitesinin artırılması konusunda multidisipliner gözden geçirme, uzaktan reçete kontrolü, huzurevi personelinin eğitilmesi, klinisyen ile birlikte gözden geçirme gibi yöntemler denenmiş fakat tutarsız sonuçlar elde edilmiştir. Bu durum huzurevi hastaları için olumsuzlukların devam etmesine sebep olmaktadır (76). Huzurevi hastaları için yeni ve etkili bir kontrol yöntemi geliştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

2.7. Geriatrie Klinik Eczacılık Uygulamaları

Eczacıların geriatri alanında da uzmanlaşması gerekliliği, 1979 yılında Amerika İnsan Hizmetleri Merkezi, Sağlık Meslekleri Bölümünün geriatrik eczacılık eğitimini ele alan “Eczane ve Yaşlı” başlıklı bir rapor yayımlamasıyla farkedilmiştir. Daha sonrasında yıllar içinde pek çok kez eczacılık eğitime entegre edilmeye çalışılmış ve içeriği güncellenmiştir. Amerikan Klinik Eczacılık Derneği (ACCP) 2005 yılında yaşlı yetişkinler için eczacılık pratiklerine, araştırmalarına, eğitimlerine ve hukuki düzenlemelere ihtiyaç olduğunu belirten bir rapor yayımlamıştır (80).

Geriatrie eczacıların rolü hemen hemen diğer sağlık çalışanlarıyla benzer olarak hastanın doğru ve güvenli ilaç kullanımı ile optimal bakım hizmetine ulaşmasını sağlamak olarak belirtilmektedir. Yaşlılar ilaçlardan ve onların oluşturabileceği olumsuz durumlardan çok daha fazla etkilenebileceği için söz konusu yaşlılar olduğu zaman eczacıların ilaçları çok daha ayrıntılı incelemesi gerekmektedir. İlaç kaynaklı sorunların erken tespiti, önlenmesi için erken çözüm yollarının üretilmesi ve sebep olduğu olumsuzlukların azaltılması günümüzde geriatrik hasta bakımının en önemli uygulamaları arasında yer almaktadır (43).

Geriatri alanında çalışan bir klinik eczacının 65 yaş ve üstündeki hastaların çoğunlukla hangi hastalıklara sahip olduğunu, hangi ilaçları sıklıkla kullandığını ve hangi ilaçlara daha çok dikkat edilmesi gerektiğini bilmesi büyük önem taşımaktadır. Geriatrie klinik eczacının görevleri;

- Bir ilacın potansiyel zararları, farmakokinetik ve farmakodinamik özellikleri, etkisi ve uygunluğu hakkında hekim ve diğer sağlık çalışanlarını bilgilendirmek,

- Yaşlılarda ciddi problemlere sebep olabilecek yüksek riskli ilaçları bilerek, tercih edilmemesi ya da daha dikkatli kullanılması konusunda uyarılarda bulunmak,
- Yaşlılarda oluşan farmakokinetik ve farmakodinamik değişiklikleri bilerek seçilen ilaçların dozlarının ve etkilerinin uygunluğundan emin olmak,
- Hasta yakınlarının ilaç kullanım eğitimine katkıda bulunarak, hastanın doğru tedaviyi almasını sağlamak ve uyuncunu geliştirmek,
- Hastanın kronik hastalıkları için kullandığı ilaçları düzenli olarak gözden geçirerek gereksiz polifarmasinin önüne geçmek (endikasyon varlığı, kontrendikasyon kontrolü, doz kontrolü, advers ilaç olaylarının tespiti, karışık dozlama sıklığının basitleştirilmesi ya da tek tek ve çok kullanılan ilaçların kombine hallerinin önerilmesi)
- Hastaneye yatışı azaltmak yada önlemek için bazı stratejiler geliştirmek, (sedatif ilaçların ani kesilmesini önlemek, fonksiyonel olarak bağımlı olan hastalarda pıhtı oluşumunu ve konstipasyonu önlemek amacıyla doktoru bilgilendirmek)

şeklinde sıralanabilmektedir (81, 82).

İlaç reçeteleme ve reçeteli ilaçların kontrolünde hekimlerin görev almasına rağmen tüm bu ilaçların gözden geçirilmesi, dağıtılması ve izlenmesinde klinik eczacılara da büyük rol düşmektedir. Yapılan çalışmalarda ilaçların gözden geçirilmesinde klinik eczacının etkisinin olumlu sonuçlar sağladığı gösterilmiştir. Ayrıca hastanın tedavisine yönelik sorunların hekim ve klinik eczacı iş birliği ile çözülmesi sonucunda hastanın kullandığı ilaç sayısında ve ilaç maliyetlerinde belirgin bir azalma gözleneceği, hastanın optimum bakım hizmetinden yararlanarak tedavi kalitesinin ve buna bağlı olarak yaşam kalitesinin artacağı belirtilmektedir (74, 83).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Hasta Seçimi ve Genel Bilgiler

Bu tez çalışması prospektif olarak Eylül 2015 ile Mayıs 2016 tarihleri arasında Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı Geriatri Bilim Dalı Polikliniğinde ve Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı Geriatri Bilim Dalı ile bir protokol dahilinde işbirliği içerisinde olan Ankara'da yer alan; Ümitköy Huzurevi Yaşlı Bakım ve Rehabilitasyon Merkezi ile Demetevler Fatma Üçer Huzurevi Yaşlı Bakım ve Rehabilitasyon Merkezi isimli huzurevlerinde yapılmıştır.

Çalışmaya reçeteli en az 5 farklı ilacı olan (glokom ilaçları dışındaki topikal ilaçlar hariç), 65 yaş ve üstü hastalar dahil edilmiştir. Beşten az ilaç kullanan, ileri evre demans ya da ileri evre Alzheimer tanısı olan ve aktif kanser tedavisi alan hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir.

Hastaların polikliniğe geldikleri zaman kullanmakta oldukları reçeteli ilaçların uygunluğu STOPP/START kriterlerinin 2. versiyonu ve MAI kriterleri kullanılarak klinik eczacı tarafından değerlendirilmiş kriterlere göre uygunsuzluklar tespit edilmiştir. Hekim tarafından hastalar değerlendirildikten sonra tedavide yaptıkları değişikliklerin bu kriterlerle örtüşmeleri klinik eczacı tarafından değerlendirilmiştir. Böylece klinik eczacının tespit ettiği uygunsuzluklar ve hekimin tespit edip düzelttiği uygunsuzluklar saptanmıştır. Hastalar sadece bir kere değerlendirilmiştir, sonrasında hasta takibi yapılmamıştır.

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı Geriatri Bilim Dalı Polikliniğine başvuran ve hastalar arasından dahil olma kriterlerini sağlayan hastalar ile her iki huzurevinde yaşayan hastalar arasından dahil olma kriterlerini sağlayan tüm hastalar onamları alınarak çalışmaya dahil edilmiştir. Hacettepe Hastanesi Geriatri Bilim Dalı doktorlarının rutin olarak, her hafta salı sabahı Demetevler Huzurevinde ve her hafta perşembe sabahı Ümitköy Huzurevinde takip ettikleri hastalar incelenmiştir. Diğer haftaiçi günlerde de poliklinikteki hastalar değerlendirilmiştir. Çalışma boyunca değerlendirmeler sadece bir klinik eczacı tarafından yapılmıştır ve herhangi bir kontrol grubu oluşturulmamıştır.

3.2. Veri Toplama

Poliklinik ve huzurevleri için hastaya ait tanımlayıcı bilgiler (ad-soyad, yaş, cinsiyet, dosya numarası, eğitim durumu, medeni hal, yaşadığı ortam), hastalık öyküsü, ilgili fiziki muayene sonuçları, ilaç bilgileri, ilaç kullanım süreleri, uygunsuz laboratuvar bulguları, influenza aşısı ile pnömokok aşısı bilgileri ve muayene sonucundaki tedavi bilgileri klinik eczacı tarafından hazırlanan form ile muayene sırasında tutulan kayıtlardan ve hastane bilgi yönetim sistemi üzerinden (Nucleus Medikal Bilgi Sistemi®, Monad Yazılım, Ankara) not edilmiştir (Ek 1). Bu yöntemlerle ulaşılamayan bilgiler için doktorlara danışılmıştır. Reçetelenmemiş ilaçlar, bitkisel ürünler ve topikal olarak kullanılan ilaçlar (glokom ilaçları hariç) çalışmaya dahil edilmemiştir. Çalışmaya dahil edilen hastaların reçeteli ilaçları DSÖ tarafından önerilen “anatomik terapötik kimyasal sınıflandırma sistemi” (ATC, *Anatomical Therapeutic Chemical Classification System*) kodları kullanılarak ilk dört karaktere göre sınıflandırılmıştır.

3.3. STOPP/START ve MAI Kriterleri

Reçetelerdeki PIM ve PPO’ları tespit edebilmek için kriter bazlı değerlendirme kategorisinden STOPP/START kriterlerinin 2. versiyonu ile hasta bazlı değerlendirme kategorisinden MAI kriterleri kullanılmıştır. STOPP/START ve MAI kriterlerinin ayrıntıları ek’ler bölümünde yer almaktadır. (Bkz. Ek 1).

STOPP kriterleri 65 yaş ve üstü hastalarda potansiyel olarak uygunsuz reçetelenen ilaçları tespit etmek için kullanılmıştır. 2008 yılında ilk yayımlanan versiyonunda 65 adet olan STOPP kriterleri, 2014 yılında yayımlanan 2. versiyonunda 80’e çıkartılmıştır (Tablo 3.3.1.).

START kriterleri ise 65 yaş ve üstü hastalarda tedaviye eklenmesi gereken fakat ihmal edilmiş ilaçların tespitinde kullanılmıştır. İlk versiyonunda 22 adet olan bu kriterler 2. versiyonunda 34’e çıkartılmıştır (Tablo 3.3.1.).

Reçetelerdeki PIM ve PPO’ları tespit edebilmek için hasta muayeneye geldiği sıradaki reçetesi STOPP/START kriterleri açısından klinik eczacı tarafından değerlendirilmiş ve daha sonra muayene sonrasındaki reçetesi kontrol edilerek hekimin yaptığı düzenlemelerin ne kadar STOPP/START kriterlerine uyumlu olduğu klinik eczacı tarafından araştırılmıştır.

Tablo 3.1. STOPP/START kriterleri'nin sistemlere göre dağılımı

Kriterler	STOPP (n)	START (n)
İlaç endikasyonu	3	-
Kardiyovasküler Sistem	13	8
Antiagregan/Antikoagulan ilaçlar	11	-
Santral Sinir Sistemi ve Psikotrop ilaçlar	14	6
Renal Sistem	6	-
Gastrointestinal Sistem	4	2
Solunum Sistemi	4	3
Kas – İskelet Sistemi	9	7
Ürogenital Sistem	2	3
Endokrin Sistem	6	1
Düşme Eğilimindeki Hastaları Olumsuz Yönde Etkileyen İlaçlar	4	-
Analjezikler	3	2
Antimuskarinik/Antikolinergik İlaçlar	1	-
Aşılar	-	2
Toplam	80	34

Ayrıca her hasta için gelecekte rutin tedaviye entegre edilebilmesi hakkında fikir verebilmesi için her hasta için STOPP/START kriterlerinin uygulama süresi hesaplanmıştır.

Reçetelenen ilaçların uygunluğu MAI ile de incelenmiştir. Her ilaç için 10 soru gözden geçirilmiş ve 1 ile 3 arasında değişen bir puanlama sistemi ile puanlanmıştır (Tablo 3.3.2.). Bu puanlama sisteminde; 1 uygunluğu, 2 orta derecede uygunluğu, 3 ise uygunsuzluğu ifade etmektedir. MAI kriterine göre incelenen ilaçlarla ilgili değerlendirmelerde bilgi kaynağı olarak Medscape ve Micromedex® Solutions (*Truven Health Analytics*, 2015) veri tabanları kullanılmıştır. MAI çalışmaya göre modifiye edilerek Türkiye'deki fiyat politikası nedeniyle muadil müstahzarların fiyatları benzerlik gösterdiği için, MAI'de yer alan maliyet analizi ile ilgili olan 10. soru çalışmaya dahil edilmemiştir.

Tablo 3.2. MAI kriterleri ve puanlama sistemi

Sorular	1.kategori	2. kategori	3. kategori
İlaç için endikasyon var mı?	Endike	Kabul edilebilir	Endike değil
İlaç mevcut durum için etkili mi?	Etkili	Kabul edilebilir	Etkili değil
İlacın dozu uygun mu?	Doğru	Kabul edilebilir	Doğru değil
Talimatlar doğru mu?	Doğru	Kabul edilebilir	Doğru değil
Talimatlar pratik mi?	Pratik	Kabul edilebilir	Pratik değil
Klinik olarak anlamlı ilaç - ilaç etkileşimi var mı?	Yok	Önemsiz	Var
Klinik olarak anlamlı ilaç - hastalık / durum etkileşimi var mı?	Yok	Önemsiz	Var
Gereksiz ilaç duplikasyonu var mı?	Yok	Önemsiz	Var
Tedavi süresi uygun mu?	Uygun	Kabul edilebilir	Uygun değil
Aynı etkiye sahip diğer ilaçlarla kıyaslandığında seçilen ilaç maliyeti en düşük ilaç mı?	Evet	Kabul edilebilir	Hayır

3.4. Geriatrik Tarama Testleri

Çalışma boyunca polikliniğe başvuran hastalar için hekimler tarafından rutin olarak gerçekleştirilen kapsamlı geriatrik değerlendirme testlerinin sonuçları da toplanmıştır. Bu testlerin sonuçları hastanın genel durumu hakkında bilgi vermesi amacıyla ya da uygunsuz reçeteleme üzerindeki etkilerinin tespit edilmesi amacıyla toplanmıştır.

Çalışmaya dahil edilen hastaların GYA, EGYA, MMT, MNA-SF ve GDS test sonuçları veri toplama formuna not edilmiştir. Rutinde uygulanan bu testlerin ayrıntıları ekler bölümünde (Bkz. Ek 2-6) ve testlerin puan aralıkları hakkındaki bilgiler genel bilgiler bölümünde detaylı olarak yer almaktadır.

3.5. İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizlerde tanımlayıcı istatistikler olarak nicel değişkenler için normal dağılım gösteren veriler için ortalama, standart sapma, normal dağılmayan veriler için ise ortanca, minimum, maksimum değerleri ayrıca nitel değişkenler için sıklık ve yüzde değerleri verilmiştir. STOPP kriterini modellemede çoklu lojistik regresyon yöntemi kullanılmıştır. Modele alınacak değişkenlerin seçimi, ileri doğru seçim yöntemi ile yapılmıştır. Ayrıca STOPP kriterleri ile not edilen diğer faktörler arasında istatistiksel farklar sıklık tabloları ve ki-kare analizi kullanılarak

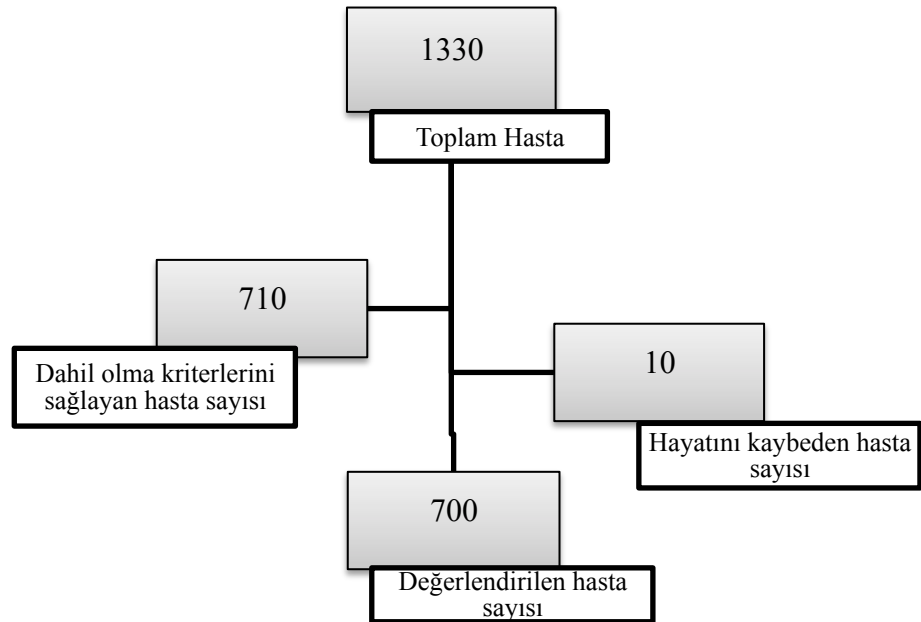
incelenmiştir. START kriterleri için de aynı şekilde çoklu lojistik regresyon yöntemi kullanılmıştır. Modele alınacak değişkenlerin seçimi, ileri doğru seçim yöntemi ile yapılmıştır. START kriteri ile not edilen diğer faktörler arasındaki dağılımların karşılaştırılması yine sıklık tabloları ve ki-kare analizi kullanılarak yapılmıştır. Çalışmanın istatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak alınmıştır. Veriler Microsoft Excel programı kullanılarak toplanmış ve analizler SPSS 23.0 paket programı ile yapılmıştır.

Bu tez çalışması için Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurul tarafından etik kurul izni alınmıştır.

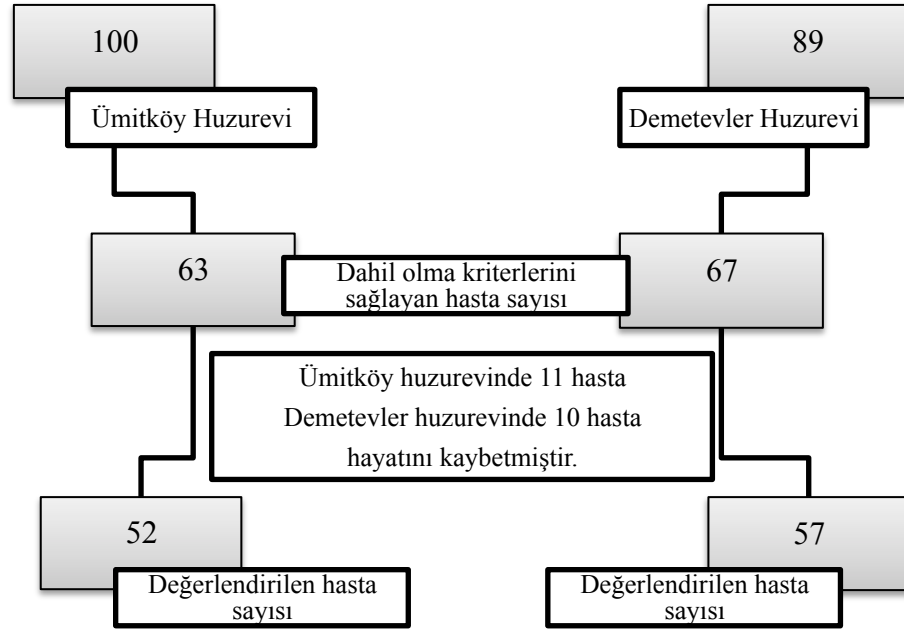
4. BULGULAR

4.1. Tanımlayıcı Bulgular

Bu tez çalışması kapsamında veriler prospektif olarak Eylül 2015 ile Mayıs 2016 arasında Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Dahiliye Anabilim Dalı Geriatri Bilim Dalı polikliniğinden, Demetevler Fatma Üçer ve Ümitköy Huzurevi Yaşlı Bakım ve Rehabilitasyon Merkezlerinden toplanmıştır. Polikliniğe başvuran 1330 hastanın 710'u dahil olma kriterlerini sağlayarak ve onam alınarak çalışmaya dahil edilmiştir. Bu süreçte 10 hasta hayatını kaybetmiş ve toplamda polikliniğe başvuran 700 hasta çalışmaya dahil edilmiştir (Şekil 4.1.). Ümitköy huzurevinde yaşamakta olan 100 hastanın ise 63'ü onam alınarak çalışmaya dahil edilmiş fakat çalışma sırasında 11 hastanın hayatını kaybetmesi üzerine bu sayı 52'ye düşmüştür. Demetevler Fatma Üçer huzurevinde yaşamakta olan 89 hastanın 67'si onam alınarak çalışmaya dahil edilmiş fakat çalışma sırasında 10 hastanın hayatını kaybetmesi üzerine bu sayı 57'ye düşmüştür (Şekil 4.2.). Toplamda çalışmaya poliklinik ve huzurevlerinden 809 kişi dahil edilmiştir.



Şekil 4.1. Çalışmaya dahil edilen poliklinik hastaları



Şekil 4.2. Çalışmaya dahil edilen huzurevi hastaları

Toplam 809 hastanın 700'ünü (%86,5) poliklinik hastası ve 109'unu (%13,48) huzurevi hastası oluşturmaktadır. Yaşlarının ortalama \pm standart sapması $76,46 \pm 6,98$ (aralık: 65-98) olan hastaların 288'i (%35,6) erkek ve 521'i (%64,4) kadın hasta olarak dağılım göstermektedir. Hastaların yaş aralıklarına göre dağılımı Tablo 4.1.'de verilmiştir.

Tablo 4.1. Çalışmaya dahil olan hastaların yaş dağılımı

Yaş	Huzurevindeki Hasta Sayısı (n=109)	Poliklinikteki Hasta Sayısı (n=700)
65-74	25 (%22,93)	318 (%45,42)
75-84	44 (%40,36)	306 (%43,71)
85- üzeri	40 (%36,69)	76 (%10,85)

Yapılan bu tez çalışmasında, hastaların yaşadığı yer dağılımına bakıldığında hastaların 112'sinin (%14) yalnız, 380'inin (%47) eşi ile birlikte, 196'sının (%24,2) akrabaları ile birlikte ve 109'unun (%13,5) huzurevinde yaşadığı tespit edilmiştir. Hastaların eğitim düzeyleri Tablo 4.2.'de belirtilmiştir.

Tablo 4.2. Çalışmaya dahil olan hastaların eğitim düzeylerine göre dağılımı

Eğitim Düzeyi	Huzurevleri n=109 (%)	Poliklinik n=700 (%)
Eğitim yok	58 (53,21)	229 (32,71)
İlkokul	32 (29,35)	257 (36,71)
Ortaokul	3 (2,75)	56 (8)
Lise	9 (8,25)	81 (11,57)
Üniversite	7 (6,42)	69 (9,85)
Yüksek Lisans	-	8 (1,14)

Hastaların 180'i (%22,2) sigara içtiğini, 74'ü (%9,1) sosyal içici olarak alkol aldığını ve 735'i (%90,9) alkol kullanmadığını bildirmiştir. Huzurevinde yaşamakta olan 109 hastanın 107'sinin (%98,16) influenza aşısı yaptırmış olduğu, hiçbirinin pnömokok aşısı yaptırmamış olduğu, polikliniğe başvuran 700 hastanın ise 156'sının (%22,28) influenza aşısı yaptırmış olduğu ve 18'inin (%2,57) pnömokok aşısını yaptırmış olduğu tespit edilmiştir.

4.2. Geriatrik Tarama Testleri Bulguları

Çalışmaya dahil olan hastalar arasında polikliniğe başvuran 700 hastanın 688'i (%98,28) fonksiyonel olarak bağımsız iken, 12'si (%1,71) dengesini koruyamamakta, 651'i (%93) son 1 yıl içerisinde hiç düşmemiş iken 49'u (%7) son 1 yıl içerisinde en az 1 defa düşmüştür. Huzurevinde yaşamakta olan 109 hastanın 94'ü (%86,23) fonksiyonel olarak bağımsız iken 15'i (%13,76) dengesini koruyamamakta, 101'i (%92,66) son 1 yıl içerisinde hiç düşmemiş iken 8'i (%7,33) ise son 1 yıl içerisinde en az 1 defa düşmüştür. Ayrıca huzurevi ve poliklinik hastalarının toplam 110'u (%13,6) unutkanlık sorunu yaşamaktadır.

Çalışmaya dahil edilen toplam hasta sayısı 809'dur, ancak geriatrik tarama testleri değerlendirilirken güncel test sonuçları bulunan hastalara göre değerlendirme yapıldığından her bir test için toplam hasta sayısı farklılık göstermektedir.

EGYA puanlarına bakıldığında 726 hasta için ortalama \pm ss 17 puan üzerinden $13,45 \pm 5,27$ puan olarak bulunmuştur. Enstrümental günlük yaşam aktivitesinin kategorik değerlendirmesi bulunmamaktadır. Hastalara uygulanan diğer tarama testlerine ait bulgular Tablo 4.3.'te verilmiştir.

Tablo 4.3. Hastalara uygulanan diğer tarama testleri

Tarama Testleri	Puan Aralığı	n (%)
Katz GYA Puanı (n=726) (ortalama \pm SS: 5,37 \pm 1,41)	5-6	627 (%86,4)
	3-4	49 (%6,7)
	0-2	50 (%6,9)
MMT Puanı (n=734) (ortalama \pm SS: 25,29 \pm 6,51)	25-30	532 (%72,5)
	18-24	121 (%16,5)
	11-17	44 (%6)
	0-10	37 (%5)
MNA-SF Testi (n=736) (ortalama \pm SS: 11,66 \pm 3,54)	12-14	518 (%70,4)
	8-11	145 (%19,7)
	0-7	73 (%9,9)
GDS Testi (n=736) (ortalama \pm SS: 2,78 \pm 3,61)	5-15	198 (%26,9)
	0-4	538 (%73,1)

GYA: Günlük yaşam aktivitesi MMT: Mini mental test MNA-SF: Mini nütrisyonel değerlendirme-kısa form GDS: Geriatrik depresyon skalası

MMT sonuçlarına göre hastaların toplam 30 puan üzerinden ortalama MMT puanı 25,29 olarak tespit edilmiştir. Ayrıca MMT sonucuna ulaşılan 734 hastanın %72,5'inin bilişsel fonksiyonlarının normal olduğu, %16,5'inin bilişsel fonksiyonlarında hafif derece bozulma olduğu, %6'sının bilişsel fonksiyonlarında orta derece bozulma olduğu ve %5'inin bilişsel fonksiyonlarında ağır derece bozulma olduğu tespit edilmiştir.

Hastaların 736'sının MNA-SF sonucuna ulaşılmıştır. Sonuçlara bakıldığında ortalama MNA-SF puanının 14 puan üzerinden 11,66 puan ile normal nütrisyonel düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca ayrıntılı incelendiğinde hastaların %70,4'ünün normal nütrisyonel düzeyde olduğu, %19,7'sinin malnütrisyon riski altında olduğu ve %9,9'unun malnütrisyon düzeyinde olduğu belirlenmiştir.

Geriatrik tarama testleri içerisinde yer alan bir diğer test olan GDS sonuçlarına bakıldığında 736 hasta için ortalama puan toplam 15 puan üzerinden 2,78 olarak tespit edilmiştir. Bu sonuca göre hastaların genel olarak duygu durumunun iyi olduğu söylenebilmektedir. Ayrıntılı incelendiğinde hastaların

%73,1'inin normal olduğu ve %26,9'unun depresyonu destekleyen bulgularının olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmaya alınan 809 kişi için mevcut komorbidite ortalaması 4,48 olarak bulunmuştur (Tablo 4.4.). Bir hasta için eşlik eden minimum 1 ve maksimum 11 komorbidite tespit edilmiştir.

Tablo 4.4. Çalışma hastalarında en sık görülen komorbiditeler

Komorbiditeler	n (%)
Hipertansiyon	695 (85,9)
Diyabet	403 (49,8)
Dislipidemi	270 (33,5)
Koroner Arter Hastalığı	229 (28,3)
Osteoporoz	208 (25,7)
Inkontinans	132 (16,3)
Hipotiroidi	115 (14,2)
Benign Prostat Hiperplazisi	113 (14)
Demans	106 (13,1)
Alzheimer	97 (12)
Atrial Fibrilasyon	94 (11,6)
Konjestif Kalp Yetmezliği	90 (11,1)
Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı	85 (10,5)
Depresyon	76 (9,4)
Astım	67 (8,3)
Gastroözefagal Reflü Hastalığı	58 (7,2)
Kanser	58 (7,2)
<i>Toplam</i>	58 (7,2)
<i>Meme</i>	21 (36,2)
<i>Prostat</i>	12 (20,7)
<i>Larinks</i>	5 (8,6)
<i>Kolon</i>	5 (8,6)
<i>Mesane</i>	5 (8,6)
<i>Küçük hücreli Akciğer</i>	3 (5,2)
<i>Pankreas</i>	3 (5,2)
<i>Duedonum</i>	1 (1,7)
<i>Tiroid</i>	1 (1,7)
<i>Dalak</i>	1 (1,7)
<i>Rektum</i>	1 (1,7)
Konstipasyon	52 (6,4)
Gastrit	40 (4,9)
Anksiyete	38 (4,7)
Vertigo	34 (4,2)
Osteoartrit	31 (3,8)
Glokom	26 (3,2)
Demir Eksikliği Anemisi	17 (2,1)

Çalışma sürecinde, hastalar için hekim değerlendirmesi sonunda poliklinikte (n=700) 5226 ve huzurevlerinde (n=109) 928 olmak üzere toplamda 6154 ilaç reçetelendiği, kişi başına düşen ortalama ilaç sayısının polikliniklerde 7,47 ve huzurevlerinde ise 8,5 olmak üzere genel ortalamanın 7,6 olduğu, hastaların minimum 5 ve maksimum 20 ilaç kullandığı tespit edilmiştir. Poliklinikte en sık reçetelenen 20 ilaç Tablo 4.5.'te ve huzurevlerinde en sık reçetelenen 20 ilaç Tablo 4.6.'da belirtilmiştir. ATC kodlarına göre poliklinikte en sık reçetelenen 20 ilaç sınıfı Tablo 4.7.'de ve huzurevlerinde en sık reçetelenen 20 ilaç sınıfı Tablo 4.8.'de belirtilmiştir.

Tablo 4.5. Poliklinikte en sık reçetelenen 20 ilaç

Etkin maddeler (n=5226)	n (%)
Asetilsalisilik asit	326 (6,24)
Atorvastatin	246 (4,71)
Metformin	220 (4,21)
Metoprolol Süksinat	179 (3,42)
Kalsiyum+ D vitamini	158 (3,02)
Levotiroksin	124 (2,37)
Lansoprazol	121 (2,31)
Amlodipin	116 (2,22)
Essitalopram	96 (1,83)
Pantoprazol	91 (1,74)
Furosemid	90 (1,72)
B12 vitamini	86 (1,64)
Varfarin	83 (1,59)
Tamsulosin	80 (1,53)
D vitamini	78 (1,49)
Gliklazid	76 (1,45)
Klopidogrel	75 (1,43)
Donepezil	70 (1,34)
Karvedilol	70 (1,34)
Valsartan+ Hidroklorotiazid	66 (1,26)

Tablo 4.6. Huzurevlerinde en sık reçetelenen 20 ilaç

Etkin maddeler (n=928)	n (%)
Asetilsalisilik Asit	50 (5,38)
Memantin	39 (4,20)
Donepezil	31 (3,34)
Ketiapin	30 (3,23)
Lansoprazol	29 (3,12)
Kalsiyum+ D vitamin	27 (2,90)
Essitalopram	26 (2,80)
Sertralin	21 (2,26)
Trazodon	20 (2,15)
B12 vitamini	19 (2,04)
Furosemid	19 (2,04)
Amlodipin	15 (1,61)
Atorvastatin	13 (1,40)
Esomeprazol	13 (1,40)
Metformin	13 (1,40)
Rivastigmin	13 (1,40)
Varfarin	13 (1,40)
Klopidogrel	12 (1,29)
D3 vitamini	11 (1,18)
Diklofenak	11 (1,18)

Tablo 4.7. ATC kodlarına göre poliklinikte en sık reçetelenen 20 ilaç sınıfı

İlaç Sınıfları (n=5226)	n (%)
A10B Kan glukoz düzeyi düşürücü ilaçlar (insülinler hariç)	403 (7,71)
N02B Analjezik ve antipiretikler	351 (6,71)
C07A Beta blokör ilaçlar	332 (6,35)
C10A Lipid düzeyi düzeltici ilaçlar	310 (5,93)
A02B Peptik ülser ve gastroözofageal reflü hastalığı ilaçları	285 (5,45)
N06A Antidepresan ilaçlar	260 (4,97)
C08C Vasküler etkili seçici kalsiyum kanal blokörü ilaçlar	236 (4,51)
C09D Anjiyotensin II antagonisti ilaçlar ve bunlarla kombine olan ilaçlar	232 (4,43)
B01A Antitrombotik ilaçlar	222 (4,24)
A12A Kalsiyum preparatları	165 (3,15)
N06D Anti-demans ilaçları	162 (3,09)
R03A Adrenerjik inhaler ilaçlar	149 (2,85)
H03A Tiroid ilaçları	124 (2,37)
G04C Benign prostat hipertrofisi için kullanılan ilaçlar	117 (2,23)
A10A İnsülinler ve analogları	111 (2,12)
C09A Anjiyotensin dönüştürücü enzim inhibitörü olan ilaçlar	108 (2,06)
M05B Kemik yapısını ve mineralizasyonunu etkileyen ilaçlar	107 (2,04)
C09C Anjiyotensin II antagonisti olan ilaçlar	102 (1,95)
B03B Folik asit ve B12 vitamini	92 (1,76)
R03B Havayolu tıkaçıcı hastalıklar için kullanılan ilaçlar ve inhalerler	92 (1,76)

Tablo 4.8. ATC Kodlarına göre huzurevlerinde en sık reçetelenen 20 ilaç sınıfı

İlaç Sınıfları (n=928)	n (%)
N06A Antidepresanlar	85 (9,15)
N06D Anti-demans ilaçları	85 (9,15)
N02B Analjezik ve antipiretik ilaçlar	64 (6,89)
A02B Peptik ülser ve gastroözofageal reflü hastalığı ilaçları	63 (6,78)
N05A Antipsikotik ilaçlar	53 (5,71)
C07A Beta blokör ilaçlar	33 (3,55)
B01A Antitrombotik ilaçlar	32 (3,44)
A12A Kalsiyum	27 (2,90)
C08C Temel olarak vasküler etkili seçici kalsiyum kanal blokörleri	27 (2,90)
A10B Kan glukoz düzeyini düşüren ilaçlar (insülinler hariç)	23 (2,47)
C09D Anjiyotensin II reseptör blokörü ve kombine haldeki ilaçlar	23 (2,47)
N03A Antiepileptikler	22 (2,37)
B03B Folik asit ve B12 vitamini	21 (2,26)
G04C Benign prostat hipertrofisi için kullanılan ilaçlar	21 (2,26)
C03C Diüretikler	19 (2,04)
C10A Lipid düzeyi düzenleyici ilaçlar (tek başına)	16 (1,72)
G04B Ürolojik ilaçlar	16 (1,72)
R03B Havayolu tıkaçıcı hastalıklar için kullanılan ilaçlar ve inhalerler	15 (1,61)
A11C A, D Vitamini ve kombinasyonu olan ilaçlar	14 (1,50)
A11E B vitamini kompleksi ve kombinasyonları	13 (1,40)

4.3. Potansiyel Olarak Uygunsuz İlaçlar (PIM)

Genel olarak bir hasta için tanımlayıcı bilgiler ve ilaç bilgileri alındıktan sonra STOPP/START'ı uygulamak (n=809) ortalama±ss 6,42 dakika ± 2,51 dakika zaman almıştır. İlaç sayısı ve komorbiditelere bağlı olarak bu süre 4-11 dakika arasında değişmektedir.

STOPP kriterlerine göre tespit edilen uygunsuz ilaç kullanımı sayısına göre hasta sayıları Tablo 4.9.'da yer almaktadır.

Tablo 4.9. STOPP kriterlerine göre uygunsuz ilaç kullanımı olan hasta dağılımı

Potansiyel olarak uygunsuz reçetelenen ilaç sayısı	n=809 (%)
0	409 (50,6)
1	259 (32,0)
2	98 (12,1)
3	26 (3,2)
4	9 (1,1)
≥5	8 (1,0)

Toplamda 400 kişide STOPP kriterlerine göre 616 adet potansiyel olarak uygunsuz reçeteleme sorunu tespit edilmiştir (Tablo 4.10.).

Tablo 4.10. Potansiyel olarak uygunsuz ilaç kullanımı tespit edilen kriterlerin dağılımı

İLAÇ ENDİKASYONU	n=616 (%)
1. Kanıtı dayalı endikasyonu olmadan reçetelenmiş herhangi bir ilacın kullanımı.	88 (10,9)
2. Tedavi süresi belirli olan durumlarda önerilen süreden daha fazla kullanılan herhangi bir ilacın olması.	20 (2,5)
3. Dublikasyona sebep olan ilaç sınıfı varlığı (yeni bir ajan eklemeyen önce tek ilaçla optimum düzey hedeflenmeli)	73 (9)
KARDİOVASKÜLER SİSTEM	
1. Normal sistolik ventriküler fonksiyonlu kalp yetersizliği olan hastada digoksin kullanımı (yararı konusunda net bir kanıt yok).	8 (1)
2. NYHA sınıf III ve IV kalp yetersizliği olan hastalarda diltiazem ve verapamil kullanımı (kalp yetersizliğini kötüleştirebilirler).	3 (0,4)
3. Verapamil ya da diltiazem ile beta blokörün birlikte kullanımı (kalp bloğu riski).	4 (0,5)
4. Bradikardi (dakikada 50 den az atım), tip II kalp bloğu ya da tam kalp bloğu durumlarında beta blokör kullanımı (tam kalp bloğu ve asistol riski).	2 (0,2)
5. Supraventriküler taşiaritmide ilk basamak antiaritmik tedavi olarak amiodaron kullanımı (beta blokör, digoksin, verapamil ya da diltiazemden daha fazla yan etki görülme riski).	4 (0,5)
6. Hipertansiyon tedavisinde ilk basamak tedavi olarak kıvrım diüretigi kullanımı (daha güvenli ve etkili alternatifleri bulunmaktadır).	7 (0,9)
7. Klinik, biyokimyasal ya da radyolojik olarak kalp yetersizliği belirtisi olmayan hastalarda ayak bileği ödemi için kıvrım diüretigi kullanımı (bacakları yükseltmek, kompresyon çorabı daha etkili).	10 (1,2)
8. Güncel belirgin hipokalemi olan (serum K ⁺ < 3,0 mEq/L), hiperkalemi olan (düzeltilmiş kalsiyum > 10,6 mg/dl) ya da gut öyküsü olan hastada tiazid diüretigi kullanımı (tiazid diüretikleri; hipokalemi, hiponatremi, hiperkalemi ve guta neden olabilir).	21 (2,6)
9. Üriner inkontinansı olan hipertansiyon hastalarında kıvrım diüretigi kullanımı (inkontinansı kötüleştirebilir).	14 (1,7)
10. Diğer antihipertansiflerle belirgin bir intolerans ya da etkisizlik olmadan santral etkili antihipertansiflerin (metildopa, klonidin, moksonidin, rilmenidin gibi) kullanımı (santral etkili antihipertansifleri geriatrik hastalar gençlerden az tolere edebilirler).	0
11. Hiperkalemi olan hastalarda ACE inhibitörü (Anjiyotensin Dönüştürücü Enzim İnhibitörü) ya da ARB (Anjiyotensin II reseptör Blokörü) kullanımı.	27 (3,3)
12. Potasyum tutucu ilaç (ACE inhibitörü, ARB, amilorid, triamteren) kullanırken serum potasyum düzeyini (hiperkalemi riski > 6,0 mEq/L – serum K ⁺ düzenli olarak 6 ayda bir takip edilmeli) takip etmeden aldosteron antagonisti (spironolakton, epleronon) kullanımı.	0
13. Hipotansiyon (sistolik kan basıncı < 90 mmHg ya da anjina için devam eden nitrat tedavisi olan) ile karakterize ciddi kalp yetersizliği olan hastalarda fosfodiesteraz tip 5 inhibitörü ilaç (sildenafil, tadalafil, vardenafil) kullanımı.	0

Tablo 4.10. Potansiyel olarak uygunsuz ilaç kullanımı tespit edilen kriterlerin dağılımı (devam)

ANTIPLATELET/ANTİKOAGÜLAN İLAÇLAR	
1. Günlük 160 mg'ın üzerinde uzun süre aspirin kullanımı (kanama riskinde artış).	26 (3,2)
2. Peptik ülser hastalığı geçmişi olan hasta için beraberinde PPI (Proton Pompası İnhibitörü) kullanımı olmaksızın aspirin kullanımı (peptik ülser tekrarlama riski).	7 (0,9)
3. Güncel belirgin kanama riski olan hastada (kontrol edilemeyen ciddi hipertansiyon, kanama yatkınlığı, yakın zamanda önemli spontan kanama öyküsü) aspirin, klopidogrel, dipridamol, K vitamini antagonisti, direkt trombin inhibitörü, faktör Xa inhibitörü kullanımı (kanama için yüksek risk).	1 (0,1)
4. Geçmiş 12 ay içerisinde koroner stent öyküsü, devam eden koroner sendrom, yüksek seviye semptomatik karotid arteriyel stenozu olmayan hastada ikincil felç önlemi için aspirin + klopidogrel kullanımı (klopidogrel monoterapisine eklenmesi ile fayda artışını ilişkin bir kanıt yoktur).	9 (1,1)
5. Kronik atriyal fibrilasyon hastasında aspirin ile kombine K vitamini antagonisti, direkt trombin inhibitörü ya da faktör Xa inhibitörü kullanımı (aspirin'e ek faydaları gösterilememiştir).	22 (2,7)
6. Stabil koroner, serebrovasküler ya da periferik arteriyel hastalığı olan hastalarda antiagregan ajan ile K vitamini antagonisti, direkt trombin inhibitörü ya da faktör Xa inhibitöründen birinin kullanımı (ikili tedaviye ek fayda gösterilememiştir).	22 (2,7)
7. Herhangi bir durum için tiklopidin kullanımı (klopidogrel ve prasugrel benzer etkiye sahiptir, bu ilaç ile ateş gibi yan etkiler daha şiddetli görülmektedir).	0
8. İlk ortaya çıkan derin ven trombozunun tedavisinde devam eden risk faktörü (trombofili) yokluğunda K vitamini antagonisti, direkt trombin inhibitörü ya da faktör Xa inhibitöründen birinin 6 aydan daha uzun süre kullanımı (ek fayda gösterilememiştir).	2 (0,2)
9. İlk pulmoner emboli sonrasında devam eden risk faktörü yoklunda K vitamini antagonisti, direkt trombin inhibitörü ya da faktör Xa inhibitöründen birinin 12 aydan daha uzun süre kullanımı (ek fayda gösterilememiştir).	1 (0,1)
10. NSAID'ler (Non Steroidal Antienflamatuar İlaçlar) ile K vitamini antagonisti, direkt trombin inhibitörü ya da faktör Xa inhibitörünün kombine kullanımı (ciddi GIS kanama riski).	5 (0,6)
11. Düzenli kullanılan NSAID ile PPI profilaksisi olmadan ek olarak antiagregan ajan kullanımı (peptik ülser hastalığı riskinde artış).	6 (0,7)
SANTRAL SİNİR SİSTEMİ VE PSİKOTROP İLAÇLAR	
1. Demans hastasında, glokomu olan hastada, kardiyak iletim anormallikleri olan hastada, prostatizmde, üriner retansiyon varlığında TCA (Trisiklik antidepresan) kullanımı (bu durumları kötüleştirebilir).	0
2. İlk basamak antidepresan tedaviye TCA'lar ile başlamak (Selektif serotonin geri alım inhibitörleri, SSRI ya da serotonin norepinefrin geri alım inhibitörleri, SNRI' lara göre daha yüksek advers ilaç etkisi riski).	9 (1,1)
3. Prostat ya da üriner retansiyon yüküsü olan hastada orta dereceli antimuskarinik/antikolinergik etkili nöroleptik ilaç kullanımı (yüksek üriner retansiyon riski).	2 (0,2)
4. Güncel ya da yakın geçmişte gözlenen belirgin hiponatremi (serum Na+ < 130 mEq/L) durumunda SSRI kullanımı (hiponatremide artış riski).	20 (2,5)

Tablo 4.10. Potansiyel olarak uygunsuz ilaç kullanımı tespit edilen kriterlerin dağılımı (devam)

5. Dört hafta ya da daha uzun süre benzodiazepin kullanımı (uzun dönem için bir endikasyon bulunmamaktadır: Uzun süre kullanımda sedasyon, konfüzyon, denge kaybı, düşme, trafik kazaları görülebilir. Bütün benzodiazepinler 4 haftadan uzun süre kullanılıyorsa kademeli bırakılmalıdır, aniden bırakıldığında benzodiazepin yoksunluk sendromu oluşabilir).	6 (0,7)
6. Parkinson ya da Lewy cisimcikli demans hastalarında antipsikotik (ketiapin ve klozapin haricinde) kullanımı (ekstrapiramidal semptomlar)	8 (1)
7. Nöroleptik ilaçların ekstrapiramidal yan etkilerini tedavi etmek için antikolinerjik/antimuskarinik ilaç kullanımı (antikolinerjik toksisite riski)	2 (0,2)
8. Deliryum ya da demans hastalarında antikolinerjik/antimuskarinik ilaç kullanımı (davranış bozukluğunu şiddetlendirme riski)	5 (0,6)
9. Ciddi semptomlar olmadan ve diğer farmakolojik olmayan yöntemler denenip başarısız olunmadan demans hastalarında davranışsal ve psikolojik semptomlar için nöroleptik antipsikotik ilaç kullanımı (felç geçirme riskinde artış).	7 (0,9)
10. Psikoz ya da demans kaynaklı uyku problemi dışındaki durumlarda hipnotik olarak nöroleptik ilaçların kullanımı (konfüzyon, hipotansiyon, ekstrapiramidal yan etkiler, düşme sıklığında artış gözlemlenebilir).	0
11. Öyküsünde dirençli bradikardi (< 60 atım/dakika), kalp bloğu, tekrarlayan sebebi bilinmeyen senkop ya da düzenli olarak kalbi yavaşlatan bir ilaç kullanımı (beta blokör, digoksin, diltiazem, verapamil) olan hastalarda asetilkolinesteraz inhibitörü kullanımı (Kalp iletim sorunları, senkop ve hasar riskinde artış).	4 (0,5)
12. Daha güvenli ve etkin alternatifleri bulunurken, ilk basamak tedavide fenotiazin kullanımı (geriatrik hastalarda sedatif etkisi, belirgin anti muskarinik toksisite bildirilmiştir).	0
13. Benign esansiyel tremor için levodopa ya da dopamin agonisti kullanımı (etkinliklerine ait bir kanıt yoktur).	6 (0,7)
14. İlk jenerasyon antihistaminiklerin kullanımı (daha az toksik ve daha güvenli alternatifleri mevcut).	0
RENAL SİSTEM	
1. eGFR < 30 ml/dk/1.73m ² olduğu durumlarda uzun dönem 125 µg/gün ve daha fazla dozda digoksin kullanımı (plazma düzeyi izlenmez ise digoksin toksisitesi).	0
2. eGFR < 30 ml/dk/1.73m ² olduğu durumlarda direkt trombin inhibitörü (dabigatran gibi) kullanımı (kanama riski).	1 (0,1)
3. eGFR < 15 ml/dk/1.73m ² olduğu durumlarda faktör Xa inhibitörleri (rivaroksaban, apiksaban) kullanımı (kanama riski).	0
4. eGFR < 50 ml/dk/1.73m ² olduğu durumda NSAID'lerden birinin kullanımı (renal fonksiyonda bozulma riski).	2 (0,2)
5. eGFR < 10 ml/dk/1.73m ² olduğu durumlarda kolşisin kullanımı (kolşisin toksisitesi)	0
6. eGFR < 30 ml/dk/1.73m ² olduğu durumlarda metformin kullanımı (laktik asidoz riski).	4 (0,5)
GASTROİNTESTİNAL SİSTEM	
1. Parkinsonizmde prokloperazin ya da metoklopramid kullanımı (Parkinson semptomlarında artış)	2 (0,2)

Tablo 4.10. Potansiyel olarak uygunsuz ilaç kullanımı tespit edilen kriterlerin dağılımı (devam)

2. Komplike olmayan peptik ülser ya da erozif özofajit tedavisinde 8 haftadan daha uzun süre terapötik dozda PPI kullanımı (doz azaltılması ya da tedaviye son verme endikedir).	2 (0,2)
3. Kronik konstipasyonlu hastada konstipasyon yapmayan alternatifleri mevcutken konstipasyona sebep olan ilaç kullanımı (antimuskarinik/antikolinergik ilaçlar, oral demir, opioidler, verapamil, alüminyum antasitler).	4 (0,5)
4. 200 mg'dan daha fazla oral elemental demir takviyesi kullanımı (yüksek dozda yüksek emilim olduğuna dair bir kanıt bulunamamıştır).	3 (0,4)
SOLUNUM SİSTEMİ	
1. KOAH tedavisinde monoterapi olarak teofilin kullanımı (daha güvenli, etkili alternatifleri mevcuttur. Teofilin dar terapötik indeksinden dolayı risk oluşturmaktadır).	6 (0,7)
2. Orta-şiddetli KOAH idame tedavisinde inhale kortikosteroid yerine sistemik steroid kullanımı (inhale versiyonu varken gereksiz olarak sistemik steroid yan etkilerine maruziyet).	0
3. Dar açılı glokomlu ya da mesane çıkışında obstrüksiyonu olan hastada antimuskarinik bronkodilatör (ipratropium, tiotropium) kullanımı (glokomu azdırabilir, üriner retansiyon yapabilirler).	4 (0,5)
4. Astım öyküsü olan ve halen tedavi alan hastalarda seçici olmayan oral ya da topikal beta blokör kullanımı (artmış bronkospazm riski).	1 (0,1)
5. Akut ya da kronik solunum yetmezliğinde ($pO_2 < 8.0 \text{ kPa} \pm pCO_2 > 6.5 \text{ kPa}$) benzodiazepin kullanımı (solunum yetmezliğini kötüleştirme riski).	0
KAS – İSKELET SİSTEMİ	
1. Beraberinde H ₂ reseptör antagonisti ya da PPI kullanımı olmayan peptik ülser veya gastrointestinal kanaması olan hastada COX-2 selektif ilaç haricinde NSAID kullanımı (peptik ülser tekrarlama riski).	12 (1,5)
2. Şiddetli hipertansiyonda ya da şiddetli kalp yetersizliği durumlarında NSAID kullanımı (kalp yetersizliğini şiddetlendirebilir).	33 (4,1)
3. Osteoartrit ağrısının semptomatik tedavisinde parasetamol denenmeden 3 aydan fazla olacak şekilde uzun dönem NSAID kullanımı (ağrı rahatlamasında etkili oldukları için basit analjezikler tercih edilmelidir).	6 (0,7)
4. Romatoid artritte monoterapi olarak uzun dönem (> 3 ay) kortikosteroid kullanımı (sistemik kortikosteroid yan etkileri).	1 (0,1)
5. Osteoartrit için kortikosteroid (monoartiküler ağrı için periyodik olarak yapılan intra-artiküler enjeksiyon hariç) kullanımı (sistemik kortikosteroid yan etkileri).	0
6. Ksantin oksidaz inhibitörleri (allopurinol, febüksostat) için bir kontrendikasyonun olmadığı kronik gut tedavisinde uzun dönem (<3ay) NSAID ya da kolşisin kullanımı (gut profilaksisi için ilk tercih ksantin oksidaz inhibitörleridir).	9 (1,1)
7. Devam eden kardiyovasküler hastalık varlığında COX-2 selektif NSAID kullanımı (MI ve felç riskinde artış).	0
8. PPI profilaksisi olmadan kortikosteroid ile NSAID birlikte kullanımı (peptik ülser hastalığı riskinde artış).	0
9. Yakın geçmişinde ya da güncel olarak üst gastrointestinal hastalığı olan (disfaji, gastrit, duodenit, peptik ülser hastalığı, üst gastrointestinal kanama) hastada oral bifosfonat kullanımı (üst gastrointestinal rahatsızlıklarda artış riski).	8 (1)

Tablo 4.10. Potansiyel olarak uygunsuz ilaç kullanımı tespit edilen kriterlerin dağılımı (devam)

ÜROGENİTAL SİSTEM	
1. Demans, kronik kognitif bozukluk kronik prostat ya da dar açılı glokom hastalarında mesane antimuskarinik ilaçların kullanımı (glokomda artış, üriner retansiyon riski).	13 (1,6)
2. Semptomatik ortostatik hipotansiyon ya da miksiyon senkop varlığında selektif alfa-1 selektif blokörü kullanımı (var olan senkopun artması riski).	1 (0,1)
ENDOKRİN SİSTEM	
1. Tip 2 diyabette uzun etkili sülfonilüre (glibenklamid, klorpropamid, glimepid) kullanımı (gecikmiş hipoglisemi riski).	7 (0,9)
2. Kalp yetersizliği olan hastalarda tiazolidindionların (rosiglitazon, pioglitazon) kullanımı (kalp yetersizliğini şiddetlendirme riski)	3 (0,4)
3. Sıkça görülen hipoglisemi epizotlarının eşlik ettiği diyabet hastalarında beta blokör kullanımı (hipoglisemi belirtilerini maskeleyme riski).	1 (0,1)
4. Venöz tromboemboli ya da meme kanseri öyküsü olan hastada östrojen kullanımı (hastalıkların tekrarlama riski)	0
5. Uterusu olan hastalarda progesteron olmadan östrojen kullanımı (endometriyal kanser riski).	0
6. Primer ya da sekonder hipogonadizm yokken androjen kullanımı (androjen toksisitesi, hipogonadizm haricinde bir faydası kanıtlanamamıştır).	0
DÜŞME EĞİLİMİNDEKİ HASTALARI OLUMSUZ ETKİLEYEN İLAÇLAR	
1. Benzodiazepinler (sedatif, duyu azalması, denge kaybı).	6 (0,7)
2. Nöroleptik ilaçlar (yürüyüş dispraksisi, parkinsonizm).	5 (0,6)
3. Var olan postural hipotansiyonda kullanılan vazodilatör ilaçlar (alfa-1 blokörler, kalsiyum kanal blokörleri, uzun etkili nitratlar, ACE inhibitörleri, ARB'ler)	24 (3)
4. Hipnotik ilaçlar (zopiklon, zolpidem, zaleplon; gün içerisinde sedasyona ve ataksiye sebep olabilirler).	0
ANALJEZİK İLAÇLAR	
1. Hafif şiddetteki ağrıyı tedavi etmek için uzun dönem oral ya da transdermal güçlü opiyatların (morfin, fentanil, diamorfin, metadon, tramadol, petidin) kullanımı (WHO analjezik basamaklandırmasına uygun değildir).	0
2. Laksatif kullanmayan kronik konstipasyonu olan hastalarda normal opiyatların kullanımı (ciddi konstipasyon riski).	2 (0,2)
3. Yeni oluşacak ağrılar için kısa etkili opiyat eklenmeden uzun etkili opiyat kullanımı (şiddetli ağrı riski).	0
ANTİMUSKARİNİK/ANTİKOLİNERJİK İLAÇLAR	
1. Eş zamanlı olarak 2 ya da daha fazla antimuskarinik/antikolinergik özellikteki ilacın (mesane antispazmodikleri, intestinal antispazmodikler, TCA'lar, ilk jenerasyon antihistaminikler) birlikte kullanımı (antimuskarinik/antikolinergik toksisite artışı).	5 (0,6)

80 STOPP kriteri arasında 22 kriter (%27,5) hiçbir hasta ya da ilaç için gerekli olmamıştır. Bu kriterlerin ait olduğu bölümlere bakıldığında; kardiyovasküler sistem bölümünde 3 adet, antiagregan/antikoagülan bölümünde 1 adet, santral sinir sistemi ve psikotrop ilaçlar bölümünde 4 adet, renal sistem bölümünde 3 adet,

solunum sistemi bölümünde 2 adet, kas-iskelet sistemi bölümünde 3 adet, endokrin sistem bölümünde 3 adet, düşme eğilimindeki hastaları olumsuz etkileyen ilaçlar bölümünde 1 adet, analjezik ilaçlar bölümünde 2 adet kriter tespit edilmiştir.

STOPP kriterlerine göre 616 tespit arasında en sık görülen 10 uygunsuz ilaç kullanımı tespiti Tablo 4.3.3.'de verilmiştir. Tüm kriterler ve tespit oranları önceki tabloda yer aldığı için Tablo 4.11.'de sadece ilk 10'a yer verilmiştir.

Tablo 4.11. STOPP kriterlerine göre en sık görülen 10 uygunsuz ilaç kullanımı

STOPP Kriterleri	Tespit n (%)
Kanıtı dayalı endikasyonu olmadan reçetelenmiş herhangi bir ilacın kullanımı.	88 (10,9)
Duplikasyona sebep olan ilaç sınıfı varlığı (yeni bir ajan ekmeden önce tek ilaçla optimum düzey hedeflenmeli)	73 (9)
Şiddetli hipertansiyonda ya da şiddetli kalp yetersizliği durumlarında NSAI ilaç kullanımı (kalp yetersizliğini şiddetlendirebilir).	33 (4,1)
Hiperkalemisi olan hastalarda ACE inhibitörü (Anjiyotensin Dönüştürücü Enzim İnhibitörü) ya da ARB (Anjiyotensin II reseptör Blokörü) kullanımı.	27 (3,3)
Günlük 160 mg'ın üzerinde uzun süre aspirin kullanımı (kanama riskinde artış).	26 (3,2)
Var olan postural hipotansiyonda kullanılan vazodilatör ilaçlar (alfa-1 blokörler, kalsiyum kanal blokörleri, uzun etkili nitratlar, ACE inhibitörleri, ARB'ler)	24 (3)
Kronik atriyal fibrilasyon hastasında aspirin ile kombine K vitamini antagonisti, direkt trombin inhibitörü ya da faktör Xa inhibitörü kullanımı (aspirin'e ek faydaları gösterilememiştir).	22 (2,7)
Stabil koroner, serebrovasküler ya da periferik arteriyel hastalığı olan hastalarda antiagregan ajan ile K vitamini antagonisti, direkt trombin inhibitörü ya da faktör Xa inhibitöründen birinin kullanımı (ikili tedaviye ek fayda gösterilememiştir).	22 (2,7)
Güncel belirgin hipokalemisi olan (serum K ⁺ <3,0 mEq/L), hiperkalsemisi olan (düzeltilmiş kalsiyum >10,6 mg/dl) ya da gut öyküsü olan hastada tiazid diüretigi kullanımı (tiazid diüretikleri; hipokalemi, hiponatremi, hiperkalsemi ve guta neden olabilir).	21 (2,6)
Tedavi süresi belirli olan durumlarda önerilen süreden daha fazla kullanılan herhangi bir ilacın kullanımı.	20 (2,5)

Kanıtı dayalı endikasyonu olmadan reçetelenmiş herhangi bir ilacın kullanımı kriterine uyan 88 hasta tespit edilmiştir. Bu kriterin içeriğine bakıldığında 46 hastada peptik ülser ve gastroözofageal reflü hastalığı için kullanılan ilaçların endikasyon olmadan reçetelendiği saptanmıştır.

Duplikasyona sebep olan ilaç sınıfı varlığı kriterini sağlayan 73 hasta tespit edilmiştir. Bu kriterin içeriğine bakıldığında 24 hastada antidepresan ilaçların duplikasyona sebep olduğu görülmüştür.

Tedavi süresi belirli olan durumlarda önerilen süreden daha fazla kullanılan herhangi bir ilacın kullanımı kriterini sağlayan 20 hasta tespit edilmiştir. Bu kriterin içeriğine bakıldığında 11 hastada kemik yapısını ve mineralizasyonunu etkileyen ilaç sınıfının belirtilen süreden daha fazla kullanıldığı tespit edilmiştir.

Sıklık tabloları incelendiğinde herhangi bir STOPP kriteri olması ya da hiç kriter olmaması ile veri formundaki diğer faktörler (eğitim durumu, yaşadığı yer, hiperlipidemi, konjestif kalp yetersizliği gibi) arasında istatistiksel olarak bir fark olup olmadığı araştırılmıştır. Çapraz tablolar ve Pearson ki-kare testine göre hastaların eğitim durumu ($p=0,04$), yaşadığı yer ($p<0,01$), influenza aşısı yaptırmama (p=0,001), hiperlipidemi ($p=0,01$), konjestif kalp yetersizliği ($p<0,01$), kronik obstrüktif akciğer hastalığı ($p=0,02$), gastrit ($p=0,008$), konstipasyonunun olup olmaması ($p=0,01$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p<0,05$ anlamlı olarak kabul edilmiştir).

Çoklu lojistik regresyon analizi ile yaş, GYA, EGYA, MMT, MNA-SF, toplam komorbidite sayısı, toplam ilaç sayısı, hastaların yaşadığı yer, hiperlipidemi (HL), konjestif kalp yetersizliği (KKY), kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOA), gastrit, konstipasyon, GDS, hastaların eğitim durumu, alkol kullanımı, fonksiyonel bağımlılık, düşme, hipotiroidi, osteoartrit (OA), romatoid artrit (RA), atriyal fibrilasyon (AF) faktörleri ile STOPP kriterlerine göre uygunsuz ilaç kullanımının olup olmadığı arasında ne kadar etki olduğu tespit edilmiştir. Hastaların yaşadığı yerler: yalnız, eşi ile, akrabaları ile (1. kategori) ve bakıcı ile, huzurevinde (2. kategori) olarak iki kategoriye ayrılmıştır. PIM olup olmaması üzerine ilişkili faktörlerin ikili lojistik regresyon analizi Tablo 4.12.'de belirtilmiştir.

Tablo 4.12. PIM ile ilişkili faktörlerin ikili lojistik regresyon analizi

Faktörler	PIM yok (ortanca, min-maks)	PIM var (ortanca, min-maks)	Odds oranı	%95 Güven Aralığı	p-değeri
EGYA	17 (0-17)	15 (0-17)	0,97	0,92-1,01	0,17
Toplam İlaç Sayısı	6 (5-18)	8 (5-20)	1,20	1,11-1,29	<0,001
Yaşadığı Yer 1. kategori (%)	%24,1	%21,5	4,96	2,03-12,08	<0,001
HL (1) (%)	%38,6	%28	0,72	0,50-1,03	0,079
KKY (1) (%)	%5,4	%17	2,76	1,50-5,06	0,001
Gastrit (1) (%)	%2,9	%7	2,12	0,94-4,75	0,068
GDS	1 (0-15)	2 (0-15)	1,04	0,99-1,09	0,090

p<0,05 anlamlı kabul edilmiştir.

STOPP kriterlerine göre tespit edilen toplam 616 PIM içerisinde 388'i hekim ve klinik eczacı tarafından eş zamanlı olarak tespit edilmiştir. Kalan 228 PIM ise sadece klinik eczacı tarafından tespit edilmiştir. Klinik eczacının hekimden farklı olarak tespit ettiği ilk 5 PIM toplam farklı tespitlerin %71,4'ünü oluşturduğu için ilk 5 PIM dağılımı Tablo 4.13.'te belirtilmiştir.

Tablo 4.13. Klinik eczacının hekimden farklı olarak tespit ettiği ilk 5 PIM dağılımı

STOPP Kriterleri (n=228)	Tespit n(%)
Duplikasyona sebep olan ilaç sınıfı varlığı (yeni bir ajan eklemeyen önce tek ilaçla optimum düzey hedeflenmeli)	60 (9,74)
Kanıt dayalı endikasyonu olmadan reçetelenmiş herhangi bir ilacın kullanımı.	40 (6,49)
Klinik, biyokimyasal ya da radyolojik olarak kalp yetersizliği belirtisi olmayan hastalarda ayak bileği ödemeine bağlı kıvrım diüretigi kullanımı (bacakları yükseltmek, kompresyon çorabı daha etkili).	24 (3,89)
Hiperkalemi olan hastalarda ACE inhibitörü (Anjiyotensin Dönüştürücü Enzim İnhibitörü) ya da ARB (Anjiyotensin II reseptör Blokörü) kullanımı.	20 (3,24)
Var olan postural hipotansiyonda kullanılan vazodilatör ilaçlar (alfa-1 blokörler, kalsiyum kanal blokörleri, uzun etkili nitratlar, ACE inhibitörleri, ARB'ler)	19 (3,08)

4.4. Potansiyel Olarak İhmal Edilen İlaçlar (PPO)

START kriterlerine göre tespit edilen potansiyel olarak ihmal edilen ilaçların sayısına göre hasta sayıları Tablo 4.14.'te yer almaktadır.

Tablo 4.14. Potansiyel olarak ihmal edilen ilaçların sayısına göre hasta dağılımı

Potansiyel olarak reçeteleme ihmali olan ilaçların sayısı	n=809 (%)
0	13 (1,6)
1	119 (14,7)
2	401 (49,6)
3	191 (23,6)
4	65 (8)
≥5	20 (2,5)

START kriterlerine göre toplamda 809 hastanın 796'sında potansiyel olarak ihmal edilen 1855 kriter tespit edilmiştir (Tablo 4.15.) Tespitlerin oranları önceki tabloda ayrıntılı olarak belirtildiği için ayrıca en sık görülen 10 tespit toplam tespitlerin %92,4'ünü oluşturduğu için Tablo 4.16'da en sık görülen 10 potansiyel ilaç ihmali belirtilmiştir.

Tablo 4.15. Potansiyel olarak ihmal edilen ilaç kriterlerinin dağılımı

KARDİOVASKÜLER SİSTEM	n=1855 (%)
1. Kronik atriyal fibrilasyon varlığında K vitamini antagonisti, direkt trombin inhibitörleri, faktör Xa inhibitörleri kullanımı.	5 (0,6)
2. K vitamini antagonisti, direkt trombin inhibitörleri, faktör Xa inhibitörlerinin kontrendike olduğu kronik atriyal fibrilasyon varlığında aspirin (günlük tek doz 75 mg – 160 mg) kullanımı.	0
3. Öyküsünde koroner, serebral ya da periferel vasküler hastalığı olan hastalarda antiagregan ajan (aspirin, klopidogrel, prasugrel, tikagrelor) kullanımı.	34 (4,2)
4. Sistolik kan basıncı sürekli > 160 mmHg, diastolik kan basıncı >90 mmHg olan ya da hasta diyabetik ise sistolik kan basıncı > 140 mmHg ve diastolik kan basıncı > 90 mmHg olan hastalarda antihipertansif tedavisi.	13 (1,6)
5. Yaşamının sonuna yaklaşmış ya da 85 yaşından büyük olmayan, öyküsünde koroner, serebral ya da periferel vasküler hastalığı olan hastalarda statin tedavisi.	66 (8,2)
6. Sistolik kalp yetersizliğinde ya da teşhisi konmuş koroner arter hastalığı varlığında ACE inhibitörü kullanımı.	16 (2)
7. İskemik kalp hastalıklarında beta blokör kullanımı.	1 (0,1)
8. Kronik stabil sistolik kalp yetersizliğinde uygun beta blokör (bisoprolol, nebivolol, metoprolol, karvedilol) kullanımı.	4 (0,5)
SOLUNUM SİSTEMİ	
1. Hafif ile orta şiddetteki astım ve KOAH hastalıklarında düzenli inhale beta 2 agonist ya da antimuskarinik bronkodilatör (ipratropium, tiotropium) kullanımı.	22 (2,7)
2. FEV1'in < %50 olduğu orta ile şiddetli astım ve KOAH hastalıklarında düzenli inhale kortikosteroid ve sürekli devam eden atak varlığında oral kortikosteroid kullanımı.	17 (2,1)
3. Teşhisli kronik hipoksemisi olan hastalarda (pO ₂ < 8,0 kPa ya da SaO ₂ < %89) ev tipi düzenli oksijen kullanımı.	1 (0,1)
SANTRAL SİNİR SİSTEMİ VE GÖZ	
1. Fonksiyonel bozulma ve yetersizliğin eşlik ettiği idiyopatik Parkinson hastalığında L-Dopa ya da dopamin agonisti kullanımı.	4 (0,5)
2. Devam eden majör depresif semptomlar varlığında TCA grubu olmayan antidepresan kullanımı.	27 (3,3)
3. Hafif – orta şiddetli Alzheimer hastalığı, Lewy cisimcikli demans durumlarında asetilkolinesteraz inhibitörlerinin (donepezil, rivastigmin, galantamin) kullanımı.	36 (4,4)
4. Primer açık açılı glokomda topikal prostaglandin, prostamid ya da beta blokör kullanımı.	6 (0,7)
5. Devam eden hastanın bağımsız fonksiyonlarını etkileyen anksiyete varlığında SSRI'in kontrendike olduğu durumlarda SNRI ya da pregabalin kullanımı.	5 (0,6)
6. Huzursuz bacak sendromu (demir eksikliği ve ciddi böbrek yetmezliği hariç) varlığında dopamin agonisti (ropinirol, pramipeksol) kullanımı.	0

Tablo 4.15. Potansiyel olarak ihmal edilen ilaç kriterlerinin dağılımı (devam)

GASTROİNTESTİNAL SİSTEM	
1. Ciddi gastroözofageal reflü hastalığı ya da dilatasyon gerektiren peptik darlık varlığında PPI kullanımı.	17 (2,1)
2. Kronik, semptomatik, divertiküler hastalıklara eşlik eden konstipasyon varlığında lif takviyesi kullanımı.	37 (4,6)
KAS ve İSKELET SİSTEMİ	
1. Aktif, hasar bırakan romatoid artrit hastalığı varlığında hastalığı modifiye edici anti romatizmal ajanlarının (DMARD) kullanımı.	2 (0,2)
2. Uzun dönem sistemik kortikosteroid kullanan hastalarda bifosfonat, kalsiyum ve D vitamini kullanımı.	2 (0,2)
3. Osteoporoz, kırılmalık kırığı öyküsü ya da çeşitli bölgelerde kemik mineral dansitesi -2,5 altında olan hastada kalsiyum / vitamin D takviyesi kullanımı.	77 (9,5)
4. Teşhisli osteoporozu olan, farmakolojik ve klinik olarak kontrendikasyonu olmayan (kırılmalık kırığı öyküsü ya da çeşitli bölgelerde kemik mineral dansitesi -2,5 altında olan) hastada kemik erimesini önleyen ya da anabolik ajanların (bifosfonat, stronsiyum renelat, teriparadit, denosumab) kullanımı.	73 (9)
5. Osteopenik (kemik mineral dansitesi > -1,0 fakat bazı bölgelerde < -2,5), düşme öyküsü olan ya da evden çıkamayan 65 yaş ve üstü hastalarda D vitamini takviyesi kullanımı.	11 (1,4)
6. Tekrarlayan gut ataklarında ksantin oksidaz inhibitörlerinin (allopurinol, febüksostat) kullanımı.	7 (0,9)
7. Metotreksat alan hastalarda folik asit takviyesi kullanımı.	0
ENDOKRİN SİSTEM	
1. Proteinüri, mikroalbüminüri (>30 mg/24 saat) gibi semptomların eşlik ettiği diyabetik nefropati durumlarında ACE inhibitörü ya da ARB (ACE inhibitörüne tolerans gelişir ise) kullanımı.	2 (0,2)
ÜROJENİTAL SİSTEM	
1. Prostatektominin gerekli olmadığı semptomatik prostat hastalarında alfa-1 reseptör blokörlerinin kullanımı.	12 (1,5)
2. Prostatektominin gerekli olmadığı semptomatik prostat hastalarında 5-alfa redüktaz inhibitörlerinin kullanımı.	12 (1,5)
3. Semptomatik atrofik vajinit varlığında topikal vajinal östrojen ya da vajina içine yerleştirilen östrojen aleti kullanımı.	0
ANALJEZİKLER	
1. Parasetamol, NSAID'ler ya da düşük etkili opioidlerin etkisiz kaldığı orta ve şiddetli ağrı varlığında yüksek etkili opioidlerin kullanımı.	1 (0,1)
2. Düzenli opioid kullanan hastalarda laksatif kullanımı.	3 (0,4)
AŞILAR	
1. Yıllık influenza aşısı kullanımı.	553 (68,4)
2. Ulusal kılavuzlara göre 65 yaşından sonra en az bir kere pnömokok aşısı kullanımı.	789 (97,5)

Tablo 4.16. START kriterlerine göre en sık görülen 10 potansiyel ilaç ihmali

START Kriterleri	Tespit n (%)
Ulusal kılavuzlara göre 65 yaşından sonra en az bir kere pnömokok aşısı kullanımı.	789 (97,5)
Yıllık influenza aşısı kullanımı.	553 (68,4)
Osteoporoz, kırılmalık kırığı öyküsü ya da çeşitli bölgelerde kemik mineral dansitesi -2,5 altında olan hastada kalsiyum / vitamin D takviyesi kullanımı.	77 (9,5)
Teşhisli osteoporozu olan, farmakolojik ve klinik olarak kontrendikasyonu olmayan (kırılmalık kırığı öyküsü ya da çeşitli bölgelerde kemik mineral dansitesi -2,5 altında olan) hastada kemik erimesini önleyen ya da anabolik ajanların (bifosfanat, stronsiyum renelat, teriparadit, denosumab) kullanımı.	73 (9)
Yaşamının sonuna yaklaşmış ya da 85 yaşından büyük olmayan, öyküsünde koroner, serebral ya da periferik vasküler hastalığı olan hastalarda statin tedavisi.	66 (8,2)

Tablo 4.16. START kriterlerine göre en sık görülen 10 potansiyel ilaç ihmali
(devam)

Kronik, semptomatik, divertiküler hastalıklara eşlik eden konstipasyon varlığında lif takviyesi kullanımı.	37 (4,6)
Hafif – orta şiddetli Alzheimer hastalığı, Lewy cisimcikli demans durumlarında asetilkolinesteraz inhibitörlerinin (donepezil, rivastigmin, galantamin) kullanımı.	36 (4,4)
Öyküsünde koroner, serebral ya da periferik vasküler hastalığı olan hastalarda antiagregan ajan (aspirin, klopidogrel, prasugrel, tikagrelor) kullanımı.	34 (4,2)
Devam eden majör depresif semptomlar varlığında TCA grubu olmayan antidepresan kullanımı.	27 (3,3)
Hafif ile orta şiddetteki astım ve KOAH hastalıklarında düzenli inhale beta 2 agonist ya da antimuskarinik bronkodilatör (ipratropium, tiotropium) kullanımı.	22 (2,7)

34 START kriteri arasında 4 kriter (%11,8) hiçbir hasta ya da ilaç için gerek olmamıştır. Bu kriterlerin ait olduğu bölümlere bakıldığında; kardiyovasküler sistem bölümünde 1 adet, santral sinir sistemi ve psikotrop ilaçlar bölümünde 1 adet, kas-iskelet sistemi bölümünde 1 adet, ürogenital sistem bölümünde 1 adet kriter tespit edilmiştir.

Sıklık tabloları incelendiğinde herhangi bir START kriteri olması ya da hiç kriter olmaması ile veri formundaki diğer faktörler arasında istatistiksel olarak bir fark olup olmadığı araştırılmıştır. Çapraz tablolar ve Pearson ki-kare testine göre hastaların yaşadığı yer ($p<0,01$), alkol ($p<0,01$), influenza aşısı yaptırmamaları ($p<0,01$), pnömokok aşısı yaptırmamaları ($p<0,01$), unutkanlık ($p=0,004$), diabetes mellitus (DM) ($p=0,03$), Alzheimer hastalığı ($p=0,01$), osteoporoz (OP) ($p=0,01$), demans ($p=0,001$), anksiyete ($p=0,02$), gastrit ($p=0,01$), inkontinans ($p=0,03$) olup olmaması arasında istatistiksel olarak bir fark tespit edilmiştir ($p<0,05$ anlamlı olarak kabul edilmiştir).

Çoklu lojistik regresyon analizi ile yaş, toplam komorbidite sayısı, toplam ilaç sayısı, hastaların yaşadığı yer, alkol, DM, OP, demans, anksiyete, gastrit, inkontinans, EGYA, MNA-SF, hipotiroidi, konstipasyonun START kriterlerine göre ihmal edilen ilaç olup olmamasını ne kadar etkilediği tespit edilmiştir. Hastaların yaşadığı yerler: yalnız, eşi ile, akrabaları ile (1. kategori) ve bakıcı ile, huzurevinde (2. kategori) olarak iki kategoriye ayrılmıştır. PPO olup olmaması üzerine ilişkili faktörlerin ikili lojistik regresyon analizi Tablo 4.17.'de belirtilmiştir.

Tablo 4.17. PPO ile ilişkili faktörlerin ikili lojistik regresyon analizi

Faktörler	PPO yok (ortanca, min-maks)	PPO var (ortanca, min-maks)	Odds oranı	%95 Güven Aralığı	p-değeri
Yaş	78 (65-98)	76 (65-96)	0,97	0,93-1,00	0,11
Toplam komorbidite	4 (1-9)	4 (1-11)	1,22	1,03-1,44	0,01
Toplam ilaç sayısı	7,5 (5-18)	7 (5-20)	0,89	0,80-0,98	0,02
Yaşadığı yer (2. kategori) %	%45	%8	4,56	2,15-9,64	<0,001
Alkol %	%29,2	%5,3	0,39	0,13-1,10	0,07

p<0,05 anlamlı kabul edilmiştir.

START kriterlerine göre tespit edilen toplam 1855 PPO içerisinde 553'ünün influenza aşısı yaptırmamış hastalar için influenza aşısı tespiti, 789'unun pnömokok aşısı yaptırmamış hastalar için pnömokok aşısı tespiti olduğu saptanmıştır. Kalan 513 öneri arasından ise 414'ü hekim ve klinik eczacı tarafından eş zamanlı olarak tespit edilmiş, 99'u ise sadece klinik eczacı tarafından tespit edilmiştir. Klinik eczacının hekimden farklı olarak tespit ettiği PPO dağılımı Tablo 4.18.'de belirtilmiştir.

Tablo 4.18. Klinik eczacının hekimden farklı olarak tespit ettiği PPO dağılımı

START Kriterleri (n=99)	n (%)
Kronik, semptomatik, divertiküler hastalıklara eşlik eden konstipasyon varlığında lif takviyesi kullanımı.	28 (5,45)
Osteoporoz, kırılabilirlik kırığı öyküsü ya da çeşitli bölgelerde kemik mineral dansitesi -2,5 altında olan hastada kalsiyum/D vitamini takviyesi kullanımı.	25 (4,87)
Öyküsünde koroner, serebral ya da periferik vasküler hastalığı olan hastalarda antiagregan ajan (aspirin, klopidogrel, prasugrel, tikagrelor) kullanımı.	21 (4,09)
Yaşamının sonuna yaklaşmış ya da 85 yaşından büyük olmayan, öyküsünde koroner, serebral ya da periferik vasküler hastalığı olan hastalarda statin tedavisi.	15 (2,92)
Hafif ile orta şiddetteki astım ve KOAH hastalıklarında düzenli inhale beta 2 agonist ya da antimuskarinik bronkodilatör (ipratropium, tiotropium) kullanımı.	10 (1,94)

4.5. MAI

Poliklinik ve huzurevlerindeki hastalara ait (n=809) olan toplamda 6154 ilaç incelenmiştir. MAI puanının ortalama \pm ss değeri $9,22 \pm 0,61$ (minimum 9 ve maksimum 14) dir. MAI kriterlerinin son kriteri olan “aynı etkiye sahip diğer ilaçlarla kıyaslandığında seçilen ilaç maliyeti en düşük ilaç mı?” sorusu Türkiye’deki fiyat benzerlikleri göz önünde tutularak çalışmaya dahil edilmemiştir. Bu sebeple minimum puan 9 üzerinden değerlendirilmiştir. Toplam MAI puanına göre ilaçların dağılımı Tablo 4.19.’da belirtilmiştir.

Tablo 4.19. Toplam MAI puanına göre ilaçların dağılımı

Toplam MAI Puanı (n=6154)	n (%)
9	5259 (85,5)
10	523 (8,5)
11	287 (4,7)
12	58 (0,9)
13	22 (0,3)
14	5 (0,1)

MAI puanlarına göre sınıflandırma yapıldığında ise toplam 6154 ilacın %0,6’sı endikasyonu olmadan reçetelenmiş, %0,4’ünün dozu uygun bulunmamış, %0,4’ünde ilaç-ilaç etkileşimi tespit edilmiş, %1,4’ünde ilaç-hastalık ya da ilaç-durum etkileşimi saptanmış, %1,6’sında ilaç duplikasyonuna rastlanmış ve %0,3’ünde ilaç kullanım süresinin uygun sınırların dışında olduğu görülmüştür (Tablo 4.20.).

Tablo 4.20. MAI kriterlerine göre puanlardaki ilaç sayısı dağılımı

MAI maddeleri	Uygunluk (%)	Orta uygunluk (%)	Uygunsuzluk (%)
Endikasyon var mı?	5989 (97,3)	128 (2,1)	37 (0,6)
Mevcut durumda etkili mi?	6079 (98,8)	71 (1,1)	4 (0)
Doz uygun mu?	6128 (99,6)	1 (0)	25 (0,4)
Talimatlar doğru mu?	6120 (99,5)	34 (0,5)	0
Talimatlar pratik mi?	6064 (98,6)	89 (1,4)	1 (0)
İlaç-ilaç etkileşimi var mı?	5804 (94,3)	326 (5,3)	24 (0,4)
İlaç-hastalık/durum etkileşimi var mı?	5956 (96,8)	108 (1,8)	90 (1,4)
Duplikasyon var mı?	6022 (97,9)	34 (0,5)	98 (1,6)
Süre uygun mu?	6123 (99,5)	9 (0,1)	22 (0,3)

5. TARTIŞMA

Günümüzde yaşlı nüfusu artmakta ve yaşlanma ile birlikte çeşitli kronik hastalıkların ve eşlik eden geriatrik sendromların artmasına bağlı çoklu ilaç kullanımı görülmektedir. Yaşlılarda ilaç kullanımı artarken fiziksel özellikleri, metabolizmaları ve organ fonksiyonlarındaki azalma sonucu ortaya çıkan farmakokinetik ve farmakodinamik değişiklikler de ilaç seçiminde önemli bir rol oynamaktadır. Polifarmasi ve uygunsuz reçetelenen ilaçlar da yaşlılar için ilaç kaynaklı sorunların ortaya çıkması açısından risk oluşturmaktadır (28).

Huzurevlerinde polifarmasi ve uygunsuz ilaç reçetelemesi dünya çapında görülen bir sorundur. Huzurevinde yaşamakta olan yaşlı hastaların diğer yaşlı hastalara göre daha hassas olduğu ve ilaç tedavilerinin daha ayrıntılı incelenmesi gerektiği belirtilmektedir (78).

Kullanılan kriterlerden STOPP/START kriterleri hekimin klinik kararını değiştirmek üzere kullanılmamaktadır. Aksine advers ilaç olaylarını azaltmak ve yaşlı hastaların tedavilerini optimize etmek için geliştirilmiş araçlar olduğu belirtilmektedir (19).

Yapılan bir çalışmada START kriterlerinin uygulamasının oldukça kolay olduğu, hasta başına 5 dakikayı aşmadığı belirtilmektedir. Ayrıca STOPP kriterleri için hastanın geriatrik tarama testi sonuçlarının ve ayrıntılı tedavi geçmişi bilinmesi gerektiği belirtilmektedir (43). Yapılan başka bir çalışmada da STOPP kriterlerinin uygulama süresi 3 dakika ve START kriterlerinin uygulama süresi 1 dakika olarak belirtilmiştir (49). Bu tez çalışmasında ise STOPP ve START kriterlerinin toplam uygulama süresi ortalama (\pm ss) 6,42 dakika (\pm 2,51) olarak tespit edilmiştir. Kriter bazlı değerlendirmeler uygulayıcıdan bağımsız olarak yapıldığından sonuçların daha güvenilir olduğu düşünülmektedir. Bu kriterler pratik olarak uygulanabilmektedir. Öte yandan hasta bazlı değerlendirmede uygulayıcılar arasında farklılıklar görülmekte, daha uzun sürede uygulanmakta ve daha fazla ayrıntıya ihtiyaç duyulmaktadır (74).

Yapılan bir çalışmada, dahil edilen 1329 hastanın yaş ortalamasının $74,9 \pm 6,4$ olduğu, %60,9'unun kadın olduğu ve toplamda 6684 ilaç reçetelendiği belirtilmektedir (83). Kara ve arkadaşlarının 374 hasta üzerinde yaptığı bir çalışmada da hastaların %63'ünün kadın olduğu belirtilmiştir (84). Bu tez çalışmasında da 809 hastanın yaş ortalama \pm ss $76,46 \pm 6,98$ olarak tespit edilmiştir. DSÖ'nün tanımına göre değerlendirildiğinde çalışma popülasyonu 65-84 yaş arasında yer alarak yaşlı sınıfına girmektedir (1). Az sayıda hasta ileri derecede yaşlı sınıfta yer almaktadır. Çalışmada yer alan hastaların büyük çoğunluğunu (%64,4) kadınlar oluşturmuştur.

Kara ve arkadaşlarının çalışmasında, en sık karşılaşılan komorbiditelerin hipertansiyon, iskemik kalp hastalıkları, diyabet ve dislipidemi olduğu belirtilmiştir (84). Bu tez çalışmasında da en sık görülen komorbiditeler arasında benzer şekilde ilk sırada %85,9 ile hipertansiyon ardından %49,8 ile diyabet, %33,5 ile dislipidemi, %28,3 ile koroner arter hastalığı ve %25,7 ile osteoporoz yer almaktadır. Bir hastaya ortalama 4 (min: 1 ve maks: 11) komorbidite düştüğü tespit edilmiştir. Hastaların %22,2'sinin sigara içtiği ve pek çok hastanın eşlik eden komorbiditeler dolayısıyla sigara kullanımını bıraktığı öğrenilmiştir.

Frankenthal ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmaya göre en sık reçetelenen beş ilaç grubu antihipertansifler, antikoagülanlar, sedatif/hipnotik ilaçlar, laksatif ilaçlar, nöroleptik ilaçlar olarak belirtilmiştir (31). Bu tez çalışmasında, en sık reçete edilen ilaçlar ile Frankenthal ve arkadaşlarının yaptığı çalışma arasında benzerlik gösteren ilaçlar olsa da tamamen örtüşmemektedir. ATC kodlarının ilk 4 karakterine göre yapılan sınıflandırmada ise poliklinikte en sık reçetelenen ilk 5 ilaç grubu sırasıyla: Kan glukoz düzeyi düşürücü ilaçlar, analjezik/antipiretik ilaçlar, beta-blokör ilaçlar, lipid modifiye edici ilaçlar ve peptik ülser/gastroözofageal reflü hastalığı ilaçları olarak tespit edilmiştir. Huzurevlerinde en sık reçetelenen ilk 5 ilaç grubu ise sırasıyla: antidepresan ilaçlar, anti-demans ilaçları, analjezik/antipiretik ilaçlar, peptik ülser/gastroözofageal reflü hastalığı ilaçları ve antipsikotik ilaçlar olarak tespit edilmiştir. Asetil salisilik asit hem poliklinik hem de huzurevi hastalarında en çok kullanılan ilaç (%46,47) olarak tespit edilmiştir.

Huzurevlerinde uygunsuz ilaç kullanımının önüne geçmek için hekimlerin eğitim öncesi ve sonrası testlerle değerlendirilmesinin yapıldığı ve 104 hastanın dahil

edildiği bir çalışmada hastaların ortalama $14,1 \pm 2,5$ ilaç kullandığı ve hastaların %81,7'sinin en az iki advers ilaç reaksiyonu ile karşılaştıkları belirtilmektedir (78).

Frankenthal ve arkadaşlarının yaptıkları ve 359 hastanın dahil edildiği benzer bir çalışmada Katz GYA testi puanlarına göre hastaların %25'inin bağımsız ve %44'ünün bağımlı olduğu belirtilirken (31), yapılan bu tez çalışmasında ise değerlendirilen 726 hastanın %86,4'ünün günlük yaşam aktivitelerinde bağımsız olduğu, %6,7'sinin orta derecede bağımlı olduğu ve %6,9'unun bağımlı olduğu tespit edilmiştir. Katz GYA test sonucuna göre hastaların çoğunun yaşam aktivitelerinde bağımsız olmasının, yapılan çoklu lojistik regresyon analizine göre uygunsuz ilaç kullanımı üzerine bir etkisinin olmadığı saptanmıştır.

Kara ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya göre 374 hastanın Katz GYA testi için puan ortancasının 6, EGYA testi için 17, MMT için 27, MNA-SF testi için 13 ve GDS testi için sıfır olarak tespit edildiği belirtilmektedir (84). Bu tez çalışmasında ise hastaların test puan ortancası Katz GYA testi için 6, EGYA testi için 16, MMT için 28, MNA-SF testi için 13 ve GDS testi için 1 olarak tespit edilerek Kara'nın çalışmasıyla benzer hasta popülasyonuna sahip olduğu saptanmıştır; fakat bu benzerliğin STOPP/START kriterleri üzerine etkisinde aynı sonuçlar oluşturmadığı tespit edilmiştir.

Gallagher ve arkadaşlarının yaptığı 715 hastanın dahil edildiği bir çalışmada toplamda 247 hasta (%34,54) için STOPP kriterlerine göre 336 reçeteleme uygunsuzluğu tespit edilmiştir. Bu uygunsuzlukların dağılımına bakıldığında hastaların %25'inde en az bir, %7'sinde en az iki, %2'sinde en az üç, 3 hastada en az dört ve 1 hastada en az 5 STOPP kriterlerine uyan reçeteleme uygunsuzluğu tespit edildiği belirtilmiştir (51). Lozano-Montoya ve arkadaşlarının 346 hasta ile yaptığı bir çalışmaya göre ise hastaların %49,1'inde en az bir reçeteleme uygunsuzluğunun tespit edildiği belirtilmektedir (38). Kara ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise 374 hastanın %41,2'sinde STOPP kriterlerine göre en az bir uygunsuz reçeteleme uygunsuzluğu tespit edildiği belirtilmektedir (84). Yayla ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmaya dahil edilen 325 hastanın %14,8'inde STOPP kriterlerine göre uygunsuz reçeteleme uygunsuzluğu tespit edilmiştir (24). Bu tez çalışmasında ise 809 hastanın 400'ünde (%49,44) STOPP kriterlerine göre 616 reçeteleme uygunsuzluğu tespit edilmiştir. Hastaların %32'sinde en az bir, %12'sinde en az iki,

%3,2'sinde en az üç, %1,1'inde en az dört, %1'inde en az beş STOPP kriterlerine uyan reçeteleme uygunsuzluğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre, Gallagher ve Yayla tarafından yapılan çalışmalara göre hem daha fazla hastada hem de hasta başına düşen reçeteleme uygunsuzluğunun daha yüksek olduğu görülürken, Kara ve Lozano-Montoya tarafından yapılan çalışmalara göre daha az reçeteleme uygunsuzluğu tespit edilmiştir.

Gallagher ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya göre STOPP kriterlerine göre en sık tespit edilen reçeteleme uygunsuzlukları arasında sırasıyla “uzun etkili benzodiazepinlerin, kontrendikasyonu olmasına rağmen trisiklik antidepresanların ve birinci kuşak antihistaminiklerin kullanımı”, “düşme riski olan hastalarda riski artıran ilaçların kullanımı”, “NSAI ilaçların ve opioidlerin uygunsuz kullanımı” ve “duplikasyona sebep olan ilaçların kullanımı” yer almıştır (51). Kara ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, en sık karşılaşılan uygunsuzluklar arasında sırasıyla “peptik ülser hastalığı için 8 haftadan daha fazla tam doz proton pompası inhibitörü kullanımı”, “kronik konstipasyonu olan hastalarda kalsiyum kanal blokörü ya da antikolinerjik/antispazmodik ilaç kullanımı” ve “ciddi hipertansiyonu olan hastalarda NSAI ilaçların kullanımı” tespit edilmiştir (84). Yayla ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada STOPP kriterlerine göre en sık gözlenen reçeteleme uygunsuzluğu olarak “iki ya da daha fazla NSAI ilaçlarının kullanımı sonucu oluşan duplikasyon” ve “günde 150 mg'dan daha fazla dozda aspirin kullanımı” tespit edilmiştir (24).

Bu tez çalışmasında ise en sık yapılan reçeteleme uygunsuzlukları sırasıyla “kanıta dayalı endikasyonu olmadan reçetelenen herhangi bir ilacın varlığı”, “duplikasyona sebep olan bir ilacın varlığı”, “şiddetli hipertansiyon ya da kalp yetersizliği durumlarında NSAI ilaç kullanımı” ve “hiperkalemi gözlenen hastada ACE/ARB kullanımı” tespit edilmiştir. Bu uygunsuzluklar arasında “NSAI ilaçların uygunsuz kullanımı” diğer çalışmalarda da yer alırken, “duplikasyona sebep olan bir ilacın varlığı” Gallagher ve Yayla tarafından yapılan çalışmalar ile ortak olarak saptanmış uygunsuzluklardır. Bu tez çalışmasında en fazla antidepresan ilaçlarla duplikasyon gözlenmiştir.

Poliklinikte en sık reçetelenen 7. ilaç ve huzurevlerinde reçetelenen 5. ilaç olması ile proton pompası inhibitörlerinin (PPI) yaygın kullanımı dikkat çekmektedir. STOPP kriterlerine göre en fazla tespit edilen uygunsuz reçeteleme

uygunsuzlukları arasında da endikasyonu olmadan sıklıkla PPI'ların kullanıldığı tespit edilmiştir. Yapılan bir çalışmada gastrointestinal semptomlar azaldıktan sonra hala maksimum dozda PPI kullanımının B12 vitamini eksikliği, kalsiyum ve demir eksikliği, osteoporoz riskinde artış, *Clostridium difficile* gibi bakterilerin oluşturduğu enfeksiyon riskinde artış, pnömoni ve bazı kanser tiplerinin görülme olasılığında artış gibi çeşitli sorunlara yol açabileceği bildirilmiştir (46).

Bu çalışmada ilk olarak çapraz tablolar ve Pearson ki-kare testine göre hastaların eğitim durumu, yaşadığı yer, alkol kullanımı, influenza aşısı yaptırap yaptırmamaları, fonksiyonel olarak bağımsız olmaları, son 1 yıl içerisinde düşüp düşmedikleri, HL, KKY, KOAH, Alzheimer hastalığı, hipotiroidi, OA, RA, depresyon, gastrit, AF, konstipasyon problemi olup olmaması ile STOPP/START kriterlerine göre bir sorun olup olmaması arasında istatistiksel olarak bir fark tespit edilmiştir. Bu tespitler doğrultusunda çoklu lojistik regresyon analizi yapılarak ilişkili faktörlerin STOPP/START kriterlerine göre uygunsuz reçeteleme üzerine ne kadar etkili olduğu değerlendirilmiştir.

Kara ve arkadaşlarının çalışmasına göre yapılan çoklu lojistik regresyon analizi sonucu uygunsuz reçeteleme uygunsuzlukları ile cinsiyetin (kadın) (Odds oranı 2,21 ve %95 güven aralığı 1,30–3,75, $p=0,003$), reçetelenen ilaç sayısının (Odds oranı 1,35 ve %95 güven aralığı 1,23–1,47, $p<0,001$), Katz ADL testi puanının (Odds oranı 0,87 ve %95 güven aralığı 0,78–0,97, $p=0,013$) ve osteoporoz'un (Odds oranı 0,29 ve %95 güven aralığı 0,16–0,52, $p<0,001$) ilişkili faktörler olarak tespit edildiği bildirilmiştir (84). Gallagher ve arkadaşlarının çalışmasında da kadınlarda erkeklere göre reçeteleme uygunsuzluğu gözlenme olasılığının yaklaşık 2 kat daha fazla olduğu (Odds oranı 1,87 ve %95 güven aralığı 1,14–3,07), 6 ya da daha fazla ilacı olan hastalarda daha az ilacı olan hastalara göre reçeteleme uygunsuzluğu gözlenme olasılığının 1 kat daha fazla olduğu (Odds oranı 0,59 ve %95 güven aralığı 0,37–0,96) belirtilmiştir (51). Bu tez çalışmasında ise çoklu lojistik regresyon analizi sonucuna göre toplam ilaç sayısındaki bir birimlik artışın reçeteleme uygunsuzluğu olasılığını yaklaşık 1 birim artırdığı, yalnız/eşi ile/akrabaları ile yaşayan hastalarda yaşanılan yerin 1. kategorisinin reçeteleme uygunsuzluğu olasılığını yaklaşık 5 birim artırdığı, konjestif kalp yetersizliği olmasının reçeteleme uygunsuzluğu olasılığını yaklaşık 3 birim artırdığı, gastrit

olmasının reçeteleme uygunsuzluğu olasılığını yaklaşık 2 birim artırdığı fakat bunun sınırdan anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Yaşanılan yerin 1. kategorisi olarak bakıcı ile ya da huzurevinde yaşayan hastalar ifade edilmektedir. Bu hastalarda tespit edilen çoklu ilaç kullanımının sık sık çok sayıda ve farklı farklı hekim ve sağlık kuruluşuna başvurulmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. STOPP kriterine göre artmış uygunsuz ilaç kullanımı, hastalarda gastrit tedavisi için kullanılan PPI'lara hastalık iyileştikten sonra da devam ediliyor olması ile ilişkilendirilmiştir.

START kriterleri göz önünde tutulduğunda, Lozano-Montoya ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya göre hastaların %61,3'ünde en az bir ilaç ihmali tespit edilmiştir (38). Kara ve arkadaşlarının çalışmasına göre hastaların %73,3'ünde START kriterlerine göre belirlenmiş en az bir ilaç ihmali bulunduğu belirtilmektedir. En sık karşılaşılan ilaç ihmalleri arasında sırasıyla %39,6 ile OP olduğu bilinen hastada kalsiyum/D vitamin takviyesi yapmak, %22,5 ile kardiyovasküler risk faktörlerinin olduğu DM hastalarında statin kullanımı, %16 ile kardiyovasküler risk faktörlerinin olduğu DM hastalarında antiagregan kullanımı ve %15,8 ile vasküler hastalık öyküsü olan hastalarda statin kullanımı yer almaktadır (84). Gallagher ve arkadaşlarının çalışmasında START kriterlerine göre en sık yapılan ilaç ihmalleri; %14,1 ile OP olduğu bilinen hastada kalsiyum/D vitamin takviyesi yapmak, %9,7 ile aterosklerotik hastalığı olan hastalarda statin tedavisi, %8,7 ile kardiyovasküler risk faktörlerinin olduğu DM hastalarında antiagregan kullanımı, %8,7 ile semptomatik ateroskleroz gözlenen hastalarda antiagregan tedavisi, %4,9 ile kronik AF varlığında oral antikoagülan kullanımı olarak belirtilmektedir (28).

Frankenthal ve arkadaşlarının yaptığı ve 359 hastanın dahil edildiği bir çalışmada START kriterlerine göre 122 hastada 151 ilaç ihmali tespit edilmiştir. Bu ihmallerin dağılımına bakıldığında; hastaların %28,1'inde en az bir, %3,6'sında en az iki ve %2,3'ünde en az üç adet ilaç ihmali olduğu belirtilmektedir. En sık görülen ilaç ihmalleri arasında osteoporozu olan hastalarda kalsiyum/D vitamin takviyesi yapılması, metabolik sendromun eşlik ettiği diyabet hastalarında metformin kullanımı ve KKY'si olan hastalarda ACE inhibitörü kullanımı yer almaktadır (31). San-Jose ve arkadaşlarının 336 hasta ile yaptığı bir çalışmada ise en sık tespit edilen ilaç ihmalleri; KKY'si olan hastalarda ACE inhibitörü kullanımı ve kronik AF varlığında oral antikoagülan kullanımı şeklinde sıralanmaktadır (85).

Yayla ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada ise START kriterlerine göre herhangi bir ilaç ihmalinin tespit edilmediği belirtilmiştir (24).

Bu tez çalışmasında, hastaların %14,7'sinde en az bir, %49,6'sında en az 2, %23,6'sında en az 3, %8'inde en az 4, %2,5'inde en az 5 START kriterlerine uyan ilaç ihmali olmak üzere toplamda 796 hastada 1855 ilaç ihmali tespit edilmiştir. En sık yapılan 5 ilaç ihmali sırasıyla: %97,5 ile ulusal kılavuzlara göre 65 yaşından sonra en az bir kere pnömokok aşısı yaptırımı, %68,4 ile yıllık influenza aşısı yaptırımı, %9,5 ile osteoporoz/kırılgnlık kırığı öyküsü ya da çeşitli bölgelerde kemik mineral dansitesi -2,5'in altında olan hastalarda kalsiyum/D vitamin takviyesi kullanımı, %9 ile osteoporoz/kırılgnlık kırığı öyküsü ya da çeşitli bölgelerde kemik mineral dansitesi -2,5'in altında olan hastalarda kemik erimesini önleyen anabolik ajanların kullanımı, %8,2 ile yaşamının sonuna yaklaşmış ya da 85 yaşından büyük olmayan ve öyküsünde koroner/serebral/periferal vasküler hastalığı olan hastalarda statin kullanımı olarak tespit edilmiştir. Yapılan bu çalışmada diğerleri ile ortak olarak tespit edilmiş olan ilaç ihmali arasında kalsiyum/D vitamini kullanımı yer almaktadır. START kriterlerinin 2.versiyonunda yıllık influenza aşısı ve bir kerelik pnömokok aşısı önerilmektedir; ancak bu iki madde önceki versiyonlarda yer almadığı için bu çalışmanın öneri sayısındaki artışın bu iki maddeden kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu çalışmada, aşı yaptırma oranlarına bakıldığında ise yüzdelerin oldukça düşük olduğu görülmektedir. 809 hastanın %32,5'i yıllık influenza aşısı yaptırırken %2,2'si 65 yaş sonrasında bir defa yapılması gereken pnömokok aşısını yaptırmıştır. Huzurevinde yaşayan hastalar ayrıca değerlendirildiğinde, bu hastaların tamamının influenza aşısı yaptırdığı; ancak sadece 3 hastanın pnömokok aşısı yaptırdığı görülmüştür.

Manias ve arkadaşlarının yapmış olduğu ve 200 hastanın dahil edildiği bir çalışmada ki-kare analizine göre hastaların çoklu kronik hastalığı olması ile en az bir ilaç ihmalinin olması arasında istatistiksel olarak bir fark olduğu belirtilmiştir (39).

Kara ve arkadaşlarının çalışmasına göre yapılan çoklu lojistik regresyon analizi sonucu ilaç ihmalleri ile yaşın (Odds oranı 1,06 ve %95 güven aralığı 1,02–1,11, $p = 0,009$), GDS'nin (Odds oranı 1,20 ve %95 güven aralığı 1,05–1,38, $p = 0,007$), DM'nin (Odds oranı 6,50 ve %95 güven aralığı 3,27–12,93, $p < 0,001$), KOAH'ın (Odds oranı 5,29 ve %95 güven aralığı 1,49–18,71, $p = 0,010$), ilaç sayısının (Odds

oranı 0,88 ve %95 güven aralığı 0,80–0,98, $p = 0,019$) ve inkontinans'ın (Odds oranı 0,39 ve %95 güven aralığı 0,16–0,97, $p = 0,043$) ilişkili faktörler olarak tespit edildiği bildirilmiştir (84). Bu tez çalışması için yapılan çoklu lojistik regresyon analizi sonucuna göre komorbidite sayısındaki bir birimlik artışın ilaç ihmalini yaklaşık 1 birim artırdığı, toplam ilaç sayısındaki bir birimlik artışın ilaç ihmalini 1 birim azalttığı, yalnız/eşi/akrabaları ile yaşayan hastalarda yaşanan yerin reçeteleme uygunsuzluğu olasılığını yaklaşık 5 birim artırdığı tespit edilmiştir. Yapılan bu analizler sonucu hastanın yaşadığı yerin STOPP/START kriterlerine etkisinin olduğu saptanmıştır; huzurevi ya da bakıcı ile yaşayan hastalarda uygunsuz ilaç kullanımı olasılığının (STOPP kriterlerine göre) yüksek olduğu, yalnız/eşi ile/akrabaları ile yaşayan hastalarda ilaç ihmal olasılığının (START kriterlerine göre) yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. Kara ve arkadaşlarının yaptığı çalışma ile yaş ve ilaç sayısı ortak ilişkili faktör olarak tespit edilmiştir. Manias ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışma ile de komorbidite sayısındaki artışın etkisi uyumlu olarak bulunmuştur.

Hasta bazlı değerlendirme kriterleri kategorisinde uygulanan MAI'ye göre toplamda hastaların her bir ilacı için 10 soru yer almaktadır, ancak son kriter olan “aynı etkiye sahip diğer ilaçlarla kıyaslandığında seçilen ilaç maliyeti en düşük ilaç mı?” sorusu Türkiye'deki fiyat benzerlikleri nedeniyle çalışmaya dahil edilmemiş ve puanlama 9 soru üzerinden yapılmıştır. Ortalama MAI puanı 9,22 olarak tespit edilmiştir. MAI ile yapılan çalışmalar genel olarak MAI ile diğer ilaç uygunluk kriterlerini karşılaştırma şeklinde veya 10 soru üzerinden değerlendirme yapılarak yorumlandığı için (72) bu tez çalışmasında ulaşılan sonuçlarla karşılaştırılması yapılamamıştır. Bu çalışmada, MAI kriterlerine göre ilaçların %85,5'inin minimum puan olan 9 puan alması nedeniyle kullanımının uygun olduğu saptanmıştır. Bu çalışmada toplam 6154 ilaç kullanan 809 hastanın 400'ünde STOPP kriterlerine göre 616 reçeteleme uygunsuzluğu tespit edilmiş, ancak bir ilaç için birden fazla reçeteleme uygunsuzluğu söz konusu olduğundan bu sonucu 6154 ilaçta 616 reçeteleme uygunsuzluğu şeklinde yorumlamak uygun bir yaklaşım olmamaktadır. Bu nedenle de doğrudan MAI kriterleri ile karşılaştırma yapılamamıştır.

Verdoorn ve arkadaşlarının yaptıkları ve 533 hastanın dahil edildiği çalışmaya göre toplam 1656 ilaç kaynaklı sorun tespit edildiği fakat bunlardan %81'inin STOPP/START kriterleri ile ilişkili olmadığı belirtilmiştir (47).

Castillo-Paramo ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada, STOPP/START kriterlerinin 1. Versiyonu İspanya'daki uygulamalar açısından değerlendirildiğinde, START kriterlerinden 2 kriterin çıkarılması ve 2 kriterin de modifiye edilmesi gerektiği, STOPP kriterlerinden ise 5 kriterin modifiye edilmesi gerektiği önerilmiştir (86). Bu tez çalışmasında STOPP/START kriterlerinin uygulanabilirliği ülkemiz açısından değerlendirildiğinde, STOPP kriterlerinden 22'sinin ve START kriterlerinin ise 4'ünün uygulanamadığı tespit edilmiştir. STOPP kriterleri içerisinde kas ve iskelet sistemi başlığı altında yer alan “devam eden kardiyovasküler hastalık varlığında COX-2 seçici NSAI ilaç kullanımı” adlı madde, çalışmanın yapıldığı dönemde Türkiye’de COX-2 seçici NSAI ilaçların yaygın kullanımının olmaması sebebiyle uygulanmamıştır, ancak bu grup ilaçlar tekrar Türkiye pazarına girmiştir. Bu çalışmada, STOPP/START kriterlerinin 2. versiyonu kullanıldığı için Castillo-Paramo ve arkadaşları tarafından 1. versiyona göre yapılan önerilerin karşılaştırılması yapılmamıştır.

STOPP kriterlerine göre 400 hastada tespit edilen 616 uygunsuz reçeteleme tespitinden 388'i hekimin rutin yaptığı düzeltmeler ile örtüşürken 228'i sadece klinik eczacı tarafından tespit edilmiştir. Klinik eczacının hekimden farklı olarak tespit ettiği uygunsuz reçeteler arasında en fazla duplikasyona sebep olan ilaç sınıfı varlığı yer almaktadır.

START kriterlerine göre ise 796 hastada tespit edilen 1855 ilaç ihmalinden 99'u sadece klinik eczacının tespit ettiği ilaç ihmali olarak belirtilmiştir. Klinik eczacının hekimden farklı olarak tespit ettiği ilaç ihmalleri arasında en fazla kronik/semptomatik/divertiküler hastalıklara eşlik eden konstipasyon varlığında lif kullanımı yer almaktadır. Polikliniklerde birden fazla hekim tarafından eş zamanlı muayene edilen hastalar çalışmaya dahil edildiğinden, klinik eczacı her hasta muayenesinde hekimin yanında değerlendirme yapamamış, bazı hastaların değerlendirmesini sonradan tamamlamak durumunda kalmıştır. Bu nedenle de klinik eczacının hekimlerden farklı olarak tespit ettiği reçeteleme uygunsuzlukları konusunda hekimlere eş zamanlı olarak önerilerde bulunulamamıştır.

STOPP kriterlerine göre yapılan düzenlemeler ile pek çok ilacın uygunsuz ve gereksiz kullanımının önüne geçilebilmektedir. Literatürde pek çok çalışmada, ilaç maliyetleri ile STOPP/START kriterleri arasındaki ilişki bahsedilmiştir.

Cahir ve arkadaşlarının 2007 yılında yapmış olduğu çalışmaya göre ise tespit edilen reçeteleme uygunsuzluklarının toplam maliyetinin kişi başı 318€ olduğu belirtilmiştir (87) Byrne ve arkadaşlarının çalışmasında ise tespit edilen reçeteleme uygunsuzluklarının toplam maliyetinin kişi başı 263€ olduğu belirtilmektedir (88). Yaşlı hastalarda yapılan uygunsuz ilaç kullanımı ve ihmallerinin hem yaşlıların sağlığını tehdit ettiği hem de maliyeti arttırdığı söylenebilmektedir (88). Bu tez çalışmasında, Türkiye'deki ilaç politikaları gereği ilaç fiyatlarındaki benzerlik sebebiyle maliyet analizi yapılmamıştır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Hastalıklardaki artışa bağlı olarak kullanılan ilaç sayısındaki artışın beraberinde getirdiği sorunlar ve bu sorunları etkileyen faktörler (eşlik eden komorbiditeler, fiziksel, sosyal, duygusal çevre koşulları ve yaşlıların fizyolojik özellikleri gibi) yaşlı hastaların tedavilerinin seçiminde ve izleminde göz önünde tutulmalıdır. Bütün komorbiditelere yönelik uygun tedavi kararları kapsamında reçetelemenin kalitesi ve güvenilirliğini sağlamak oldukça önemlidir. Genel olarak hekimler yaşlı hastaları tüm yönleriyle incelemek, doğru tedaviyi oluşturmak ve doğru ilaçları reçetelemek görevlerini üstlense de multidisipliner bir ekip ile yaşlı hastaların tedavisi ve ilaçlarının gözden geçirilmesi oldukça faydalı olmaktadır. Yaşlı hastalara optimum sağlık hizmetinin sunulabilmesi için multidisipliner bir ekip çalışması her zaman mümkün olmadığından, uygulayıcıdan bağımsız olarak reçeteleme kalitesini artırmak için klinisyenlerin kolaylıkla kullanabileceği kriterler geliştirilmiştir. Bu kriterler birincil, ikincil, üçüncül sağlık kuruluşlarında ve huzurevlerinde rahatlıkla kullanılabilir. Doğru ilaçların reçetelenmesi ile polifarmasinin ve buna bağlı oluşabilen ilaç kaynaklı sorunların azaltılması hedeflenmektedir. Ayrıca ihmal edilen; ancak hastalar için gerekli olan ilaçların tedaviye eklenmesi de önem taşımaktadır.

Reçeteleme uygunsuzluklarını ve ihmallerini tespit edebilmek için geliştirilmiş pek çok kriter arasında güncel olan STOPP/START kriterleri bu çalışmada kullanılmak üzere seçilmiştir. Çalışmaya ayrıca uygulayıcının yorumuna açık olan MAI kriteri de eklenmiştir. MAI kriterleri sadece reçetelenmiş ilaçların değerlendirilmesine olanak sağlamakta, ihmal edilen ilaçlar konusunda veya reçetelenmiş ilaçların kullanım gereksinimlerine yönelik bir rehber özelliği taşımamaktadır. Klinisyenler tarafından kullanılması önerilmekte; ancak eksik yönlerinin de göz önünde tutulması gerekmektedir. STOPP/START kriterleri bazı Avrupa ülkelerinde rutin pratikte sıklıkla kullanılmaktadır. Ayrıca bazı ülkelerde yazılım haline getirilerek hastane yazılımlarına entegre edilmiştir. Bu kriterlerin yaşlı hastalarda pek çok reçete uygunsuzluğunun tespitinde faydalı olduğu belirtilmekte; fakat tedaviyi tamamen gözden geçirmek için yeterli olmamaktadır. Tedavinin optimizasyonu için ihtiyaca göre ek kriterler ve klinik tecrübeden faydalanmak oldukça önemlidir. Türkiye'deki hastalar için ise bazı kriterlerin düzenlenmesi

gerekmektedir. Bu şekilde hastaların ilaç tedavileri kapsamlı olarak incelenebilecektir.

Hekimler yaşlıları mümkün olduğunca her yönüyle incelemekte ve tedavi planı oluşturmaktadır; fakat aşırı hasta yoğunluğu ve hekim sayısındaki kısıtlılık sebebiyle hekimlerin her hastayı gerektiği kadar ayrıntılı ve uzun süre değerlendirmesi her zaman için mümkün olamamaktadır. Bu durumda ekibe dahil olan bir klinik eczacının hekimin iş yükünü azaltabileceği düşünülmektedir. Hastaların ilaç tedavisinin daha kolay düzenlenmesi, polifarmasinin önlenmesi, ilaç kaynaklı advers olayların azaltılması, hastanın genel durumunun ve yaşam kalitesinin iyileştirilmesi konusunda klinik eczacı katkı sunabilecektir. Hekime ve diğer sağlık çalışanlarına yapılan katkının yanı sıra klinik eczacı doğrudan hastanın ilaç tedavisi ile ilgili ihtiyaçları ve eğitimi konusunda da rol oynamaktadır.

Bu tez çalışması poliklinik ve belirlenmiş huzurevlerinde gerçekleştirilmiştir. Poliklinik hastalarında çoğunlukla tüm verilere ulaşılmış; fakat huzurevlerinde yaşayan haslara ait pek çok veriye ulaşılamamıştır. Huzurevlerinde hastalara ait kayıtların ayrıntılı olarak tutulması hastaların doğru tedaviye ulaşabilmesi açısından oldukça önemli olmaktadır.

STOPP/START kriterlerinin 2. versiyonu yayınlandıktan kısa süre sonra bu çalışmaya başlanmıştır. Literatürdeki bu alanda yapılmış çalışmalarda 1. versiyon kullanılmış ve 2. versiyona göre yayınlanmış bir çalışma henüz bulunmamaktadır. Bu nedenle tartışmada kullanılan çalışmalarla birebir örtüşmemektedir.

Ayrıca bu çalışmada mevcut literatürden daha fazla hasta sayısına çıkmak hedeflendiğinden, klinik eczacı hekimin hasta muayenesi sırasında eş zamanlı olarak hastaları kriterlere göre değerlendiremediği için, saptanan durumlara yönelik anlık öneriler ve müdahaleler yapılamamıştır. Eş zamanlı yapılan müdahaleler ve bu hastaların daha sonra tekrar takibi yapılarak gelecekte benzer yeni çalışmalar planlanması ile klinik eczacının pozitif katkısının gösterilebileceği düşünülmektedir.

7. KAYNAKLAR

1. Beğer T. Yaşlılık ve Yaşlılık Epidemiyolojisi. Klinik Gelişim. 2012;25.
2. Asuni T, Busse EW, Goldfarb A, Kaneko Z, Meyer JE, Muller C, et al. Psychogeriatrics. World Health Organization Technical Report Series. Geneva; 1972.
3. Chop, W. C. Demographic trends of an aging society. Gerontology for the health care professional. USA; 2010.
4. Bilir N. Yaşlanan Toplum. Sağlıklı Yaşlanma. 2005.
5. U.S. Department of Health and Human Services. A Profile of Older Americans. 2015.
6. Gürbüz S. İstatistiklerle Yaşlılar-2015. Türkiye İstatistik Kurumu. 2016.
7. Aytaç M. Hayat Tabloları, 2013-2014. Türkiye İstatistik Kurumu. 2015.
8. Schlender JF, Thelen K, Krauss M, Willmann S, Esissing T, Jaehde U. Development of a Whole-Body Physiologically Based Pharmacokinetic Approach to Assess the Pharmacokinetics of Drugs in Elderly Individuals. Clin Pharmacokinet. 2016;55:1573-89.
9. Flacker JM. What is a geriatric syndrome anyway? Journal of the American Geriatrics Society. 2003;51:574-6.
10. Jansen P. Brouwers J. Clinical Pharmacology in Old Person. Scientifica. 2012.
11. Yeşil Y, Kuyumcu ME. Polifarmasi. Klinik Gelişim. 2012;25:18-23.
12. Veehof LJG, Haaijer-Ruskamp FM, Meyboom-de Jong B. The Development of Polypharmacy a Longitudinal Study. Family Practice. 2000;17:261-7.
13. Bjerrum L, Hallas J, Kragstrup J. Polypharmacy: correlations with sex, age and drug regimen. A prescription database study. European Journal of Clinical Pharmacology. 1998;54:197-202.
14. Linjakumpu T, Klaukka T, Veijola J, Kivelä SL, Isoaho R. Use of medications and polypharmacy are increasing among the elderly. Journal of Clinical Epidemiology. 2002;55:809-17.
15. Mangoni A, Jackson S. Clinical pharmacology of ageing. Prescribing for Elderly Patients. First edition. John Wiley and Sons Ltd. UK; 2009.
16. Wilkinson GR. The effects of diet, aging and disease-states on presystemic elimination and oral drug bioavailability in humans. Advance Drug Delivery Reviews. 1997;27:129-59.
17. Benet LZ. Changes in plasma protein binding have little clinical relevance. Clinical Pharmacology and Therapeutics. 2002;71(3):115-21.
18. Burkhardt H, Gretz N, Gladisch R. Creatinine Clearance, Cockcroft-Gault Formula and Cystatin C:Estimators of True Glomerular Filtration Rate in the Elderly. Gerontology. 2002;48:140-6.

19. Pretorius RW, Gataric G, Swedlund SK, Miller JR. Reducing the risk of adverse drug events in older adults. *American Family Physician*. 2013;87(5):331-6.
20. Zeeh J. The Aging Liver: Structural and Functional Changes and Consequences for Drug Treatment in Old Age. *Gerontology*. 2002;48(3):121-7.
21. Turnheim K. Drug Dosage in the Elderly. Is it Rational? *Drugs and Aging*. 1998;13(5):357-79.
22. Turnheim K. When drug therapy gets old: pharmacokinetics and pharmacodynamics in the elderly. *Experimental Gerontology*. 2003;38:843-53.
23. Wong DF, Young, D, Wilson PD, Meltzer CC, Gjedde A. Quantification of neuroreceptors in the living human brain: III. D2-like dopamine receptors: theory, validation, and changes during normal aging. *Journal of Cerebral Blood Flow & Metabolism*. 1997;17:316-30.
24. Yayla ME, Bilge U, Binen E, Keskin A. The use of START/STOPP criteria for elderly patients in primary care. *The Scientific World Journal*. 2013;2013:165873.
25. Jørgensen T, Kennerfalk A, Wallander MA, Svärdsudd K. Prescription Drug Use, Diagnoses, and Healthcare Utilization Among the Elderly. *Annals of Pharmacotherapy*. 2001;35.
26. Alfaro Lara ER, Vega Coca MD, Galvan Banqueri M, Marin Gil R, Nieto Martin MD, Perez Guerrero C, et al. Selection of tools for reconciliation, compliance and appropriateness of treatment in patients with multiple chronic conditions. *European Journal of Internal Medicine*. 2012;23(6):506-12.
27. Ubeda A, Ferrandiz L, Maicas N, Gomez C, Bonet M, Peris JE. Potentially inappropriate prescribing in institutionalised older patients in Spain: the STOPP-START criteria compared with the Beers criteria. *Pharmacy Practice*. 2012;10(2):83-91.
28. Gallagher P, Lang PO, Cherubini A, Topinkova E, Cruz-Jentoft A, Montero Errasquin B, et al. Prevalence of potentially inappropriate prescribing in an acutely ill population of older patients admitted to six European hospitals. *European Journal of Clinical Pharmacology*. 2011;67(11):1175-88.
29. Galvin R, Moriarty F, Cousins G, Cahir C, Motterlini N, Bradley M, et al. Prevalence of potentially inappropriate prescribing and prescribing omissions in older Irish adults: findings from The Irish Longitudinal Study on Ageing study (TILDA). *European Journal of Clinical Pharmacology*. 2014;70(5):599-606.

30. Lee SJ, Cho SW, Lee YJ, Choi JH, Ga H, Kim YH, et al. Survey of Potentially Inappropriate Prescription Using STOPP/START Criteria in Inha University Hospital. *Korean Journal of Family Medicine*. 2013;34(5):319-26.
31. Frankenthal D, Lerman Y, Kalendaryev E, Lerman Y. Potentially inappropriate prescribing among older residents in a geriatric hospital in Israel. *International Journal of Clinical Pharmacy*. 2013;35(5):677-82.
32. Lang PO, Hasso Y, Drame M, Vogt-Ferrier N, Prudent M, Gold G, et al. Potentially inappropriate prescribing including under-use amongst older patients with cognitive or psychiatric co-morbidities. *Age and Ageing*. 2010;39(3):373-81.
33. Curtain CM, Bindoff IK, Westbury JL, Peterson GM. A comparison of prescribing criteria when applied to older community-based patients. *Drugs & Aging*. 2013;30(11):935-43.
34. Gallagher P, O'Connor MN, O'Mahony D. Prevention of Potentially Inappropriate Prescribing for Elderly Patients: A Randomized Controlled Trial Using STOPP/START Criteria. *Clinical Pharmacology & Therapeutics*. 2011;89(6):845-54.
35. Castillo-Paramo A, Claveria A, Gonzalez AV, Gomez-Serranillos IR, Fernandez-Merino MC, Figueiras A. Inappropriate prescribing according to the STOPP/START criteria in older people from a primary care setting. *European Journal of General Practice*. 2014;20(4):281-9.
36. O'Connor MN, Gallagher P, O'Mahony D. Inappropriate prescribing. *Drugs & Aging*. 2012;29(6):437-52.
37. Hamano J, Tokuda Y. Inappropriate prescribing among elderly home care patients in Japan: prevalence and risk factors. *Journal of Primary Care & Community Health*. 2014;5(2):90-6.
38. Lozano-Montoya I, Velez-Diaz-Pallares M, Delgado-Silveira E, Montero-Errasquin B, Jentoft AJC. Potentially inappropriate prescribing detected by STOPP-START criteria: are they really inappropriate? *Age and Ageing*. 2015;44(5):861-6.
39. Manias E, Kusljic S, Lam DL. Use of the Screening Tool of Older Persons' Prescriptions (STOPP) and the Screening Tool to Alert doctors to the Right Treatment (START) in hospitalised older people. *Australas J Ageing*. 2015;34(4):252-8.
40. Nascimento MMG, Ribeiro AQ, Pereira ML, Soares AC, de Loyola AI, Dias CAC. Identification of inappropriate prescribing in a Brazilian nursing home using STOPP/START screening tools and the Beers' Criteria. *Braz J Pharm Sci*. 2014;50(4):911-8.
41. T. Morimoto TKG, A. C. Seger, T. C. Hsieh, D. W. Bates,. Adverse drug events and medication errors: detection and classification methods. *Qual Saf Health Care*. 2004;13.

42. Howard RL, Avery, A. J., Slavenburg, S., Royal, S., Pipe, G., Lucassen, P., & Pirmohamed, M. Which drugs cause preventable admissions to hospital? A systematic review. *British Journal of Clinical Pharmacology*. 2007;63:136-47.
43. Borges EP, Morgado M, Macedo AF. Prescribing omissions in elderly patients admitted to a stroke unit: descriptive study using START criteria. *International Journal of Clinical Pharmacy*. 2012;34(3):481-9.
44. Lam MPS, Cheung BMY. The use of STOPP/START criteria as a screening tool for assessing the appropriateness of medications in the elderly population. *Expert Review of Clinical Pharmacology*. 2012;5(2):187-97.
45. Taché SV, Sönnichsen A, Ashcroft DM. Prevalence of adverse drug events in ambulatory care: a systematic review. *Annals of Pharmacotherapy*. 2011;45:977-89.
46. Wahab A, Nyfort-Hansen K, Kowalski SR. Inappropriate prescribing in hospitalised Australian elderly as determined by the STOPP criteria. *International Journal of Clinical Pharmacy*. 2012;34(6):855-62.
47. Verdoorn S, Kwint HF, Faber A, Gussekloo J, Bouvy ML. Majority of drug-related problems identified during medication review are not associated with STOPP/START criteria. *European Journal of Clinical Pharmacology*. 2015;71(10):1255-62.
48. Levy HB, Marcus EL, Christen C. Beyond the beers criteria: A comparative overview of explicit criteria. *The Annals of Pharmacotherapy*. 2010;44(12):1968-75.
49. Ryan C, O'Mahony D, Kennedy J, Weedle P, Byrne S. Potentially inappropriate prescribing in an Irish elderly population in primary care. *British Journal of Clinical Pharmacology*. 2009;68(6):936-47.
50. Radcliff S, Yue JR, Rocco G, Aiello SE, Ickowicz E, Hurd Z, et al. American Geriatrics Society 2015 Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2015;63(11):2227-46.
51. Gallagher P, O'Mahony D. STOPP (Screening Tool of Older Persons' potentially inappropriate Prescriptions): application to acutely ill elderly patients and comparison with Beers' criteria. *Age and Ageing*. 2008;37(6):673-9.
52. O'Mahony D, O'Sullivan D, Byrne S, O'Connor MN, Ryan C, Gallagher P. STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 2. *Age and Ageing*. 2015;44(2):213-8.
53. Arik G, Balam Yavuz B, Karabulut E, Kara O, Kilic MK, Kizilarlanoglu MC, Sumer F, Kuyumcu ME, Halil M, Cankurtaran M. Validation of Katz index of independence in activities of daily living in Turkish older adults. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2015;61:344-50.

54. Bahat G, Tufan F, Bahat Z, Tufan A, Aydin Y, Akpınar TS, et al. Comorbidities, polypharmacy, functionality and nutritional status in Turkish community-dwelling female elderly. *Aging Clin Exp Res*. 2014;26(3):255-9.
55. Ogura S. How to Measure Family Caregiver's Experience with Long-Term Care in Traditional East-Asian Societies: An Example of Adjusting the Caregiver Reaction Assessment Scale Using Japanese Data. Institute of Economic Research, Hitotsubashi University. 2016;30 (19).
56. Graf C. The Lawton Instrumental Activities of Daily Living (IADL) Scale. *American Journal of Nursing*. 2007(23).
57. Kovar M. Functional Disability: Activities and Instrumental Activities of Daily Living. *Annual Review of Gerontology and Geriatrics* 14. 1994: 57-57.
58. Jyrkka J, Lavikainen P, Sulkava R, Hartikainen S. Association of polypharmacy with nutritional status, functional ability and cognitive capacity over a three-year period in an elderly population. *Pharmacoepidem Dr S*. 2011;20:514-22.
59. Mahendran R, Feng L, Kua EH, Preedy VR. The Mini-Mental State Examination and Other Neuropsychological Assessment Tools for Detecting Cognitive Decline. Colin R. Martin, editor. *Diet and Nutrition in Dementia Decline*. Academic Press UK. 2015.
60. Gilvani Cordeiro Matias A, Freitas Gomes ML, Almeida Matos MA. Indicators of depression in elderly and different screening methods. *Einstein*. 2016;14:6-11.
61. Lochs H, Meier R, Pirlich M, Kondrup J, Schneider ST, van den Berghe G, Pichard C. Introductory to the ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Terminology, Definitions and General Topics. *Clinical Nutrition*. 2006;25:180-6.
62. Camina-Martín MA, Malafarina V, Lopez-Mongil R, Ninõ-Martín V, J. Antonio López-Trigo, Redondo-del-Río MP. Nutritional status assessment in geriatrics: Consensus declaration by the Spanish society of geriatrics and gerontology nutrition work group. *Maturitas* 81.3 (2015): 414-419.
63. Kondrup J, Elia M, Vellas B, Plauth M. ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002. *Clinical Nutrition*. 2003;22:415-21.
64. Van Nes MC, Gold G, Michel JP, Rizzoli R. Does the Mini Nutritional Assessment predict hospitalization outcome in older people? *Age and Ageing*. 2001;30:221-6.
65. Vellas B, Garry PJ, Nourhashemi F, Bennahum D, Lauque S, Alberde JL. The Mini Nutritional Assessment (MNA) and Its Use in Grading the Nutritional State of Elderly Patients. *Nutrition*. 1999;15(2).

66. Laurence Z, Rubenstein JOH, Salvà A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini-Nutritional Assessment (MNA-SF). *Journal of Gerontology: Medical Sciences*. 2001;56A.
67. Sarikaya D, Kuyumcu ME, Kilic MK, Yesil Y, Kara O, Ozturk S, Gungor E, Karabulut E, Balam Yavuz B, Cankurtaran M, Ariogul S. Mini nutritional assessment test long and short form are valid screening tools in Turkish older adults. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2015;61:56-60.
68. Gallagher P, Baeyens JP, Topinkova E, Madlova P, Cherubini A, Gasperini B, et al. Inter-rater reliability of STOPP (Screening Tool of Older Persons' Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment) criteria amongst physicians in six European countries. *Age and Ageing*. 2009;38(5):603-6.
69. Hill-Taylor B, Sketris I, Hayden J, Byrne S, O'Sullivan D, Christie R. Application of the STOPP/START criteria: a systematic review of the prevalence of potentially inappropriate prescribing in older adults, and evidence of clinical, humanistic and economic impact. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*. 2013;38(5):360-72.
70. Frankenthal D, Lerman Y, Kalendaryev E, Lerman Y. Intervention with the screening tool of older persons potentially inappropriate prescriptions/screening tool to alert doctors to right treatment criteria in elderly residents of a chronic geriatric facility: a randomized clinical trial. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2014;62(9):1658-65.
71. Anrys P, Boland B, Degryse JM, De Lepeleire J, Petrovic M, Marien S, et al. STOPP/START version 2-development of software applications: easier said than done? *Age and Ageing*. 2016;45(5):589-92.
72. Schmader J. The Medication Appropriateness Index at 20: Where It Started, Where It Has Been, and Where It May Be Going. *Drugs Aging*. 2013;30:893-900.
73. Lang PO, Vogt-Ferrier N, Hasso Y, Le Saint L, Drame M, Zekry D, et al. Interdisciplinary geriatric and psychiatric care reduces potentially inappropriate prescribing in the hospital: interventional study in 150 acutely ill elderly patients with mental and somatic comorbid conditions. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2012;13(4):406.
74. Gillespie U, Alassaad A, Hammarlund-Udenaes M, Morlin C, Henrohn D, Bertilsson M, et al. Effects of pharmacists' interventions on appropriateness of prescribing and evaluation of the instruments' (MAI, STOPP and STARTs') ability to predict hospitalization analyses from a randomized controlled trial. *PloS One*. 2013;8(5):e62401.
75. Duarte Domingues RC, Costa I, Monteiro C, Shvetz Y, Barbosa AC, Azevedo P. Therapeutic futility in cancer patients at the time of palliative care transition: An analysis with a modified version of the Medication Appropriateness Index. *Palliative Medicine*. 2015.

76. Garcia-Gollarte F, Baleriola-Julvez J, Ferrero-Lopez I, Cuenllas-Diaz A, Cruz-Jentoft AJ. An educational intervention on drug use in nursing homes improves health outcomes resource utilization and reduces inappropriate drug prescription. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2014;15(12):885-91.
77. Charlotte LR, Verrue MP, Els Mehuys, Remon JP, Stichele RV. Pharmacists' Interventions for Optimization of Medication Use in Nursing Homes. *Drugs & Aging*. 2009;26:37-49.
78. Ilic D, Bukumiric Z, Jankovic S. Impact of educational intervention on prescribing inappropriate medication to elderly nursing homes residents. *Srpski arhiv za celokupno lekarstvo*. 2015;143(3-4):174-9.
79. Azermai M, Elseviers M, Petrovic M, van Bortel L, Stichele RV. Assessment of antipsychotic prescribing in Belgian nursing homes. *International Psychogeriatrics / IPA*. 2011;23(8):1240-8.
80. Peggy S, Odegard RMB, Michael J, Koronkowski, Bradley R, Williams and Gayle A, Hudgins,. Geriatric Pharmacy Education: A Strategic Plan for the Future. *American Journal of Pharmaceutical Education*. 2007;71.
81. Parthasarathi G, Nyfort-Hansen K, Nahata MC(ed.). *A Text Book of Clinical Pharmacy Practice: Essential Concepts and Skills*. Orient Blackswan, India. 2004.
82. Sybelle A, Blakey and Julie A, Hixson-Wallace. Clinical and Economic Effects of Pharmacy Services in a Geriatric Ambulatory Clinic. *Pharmacotherapy*. 2000;20(10).
83. Ryan C, O'Mahony D, Byrne S. Application of STOPP and START criteria: interrater reliability among pharmacists. *The Annals of Pharmacotherapy*. 2009;43(7):1239-44.
84. Kara O, Arik G, Kizilarlanoglu MC, Kilic MK, Varan HD, Sumer F, et al. Potentially inappropriate prescribing according to the STOPP/START criteria for older adults. *Aging Clin Exp Res*. 28.4 (2016): 761-768.
85. San-Jose A, Agusti A, Vidal X, Formiga F, Gomez-Hernandez M, Garcia J, et al. Inappropriate prescribing to the oldest old patients admitted to hospital: prevalence, most frequently used medicines, and associated factors. *BMC Geriatrics*. 2015;15(1):42.
86. Castillo-Paramo A, Pardo-Lopo R, Gomez-Serranillos IR, Verdejo A, Figueiras A, Claveria A. Assessment of the appropriateness of STOPP/START criteria in primary health care in Spain by the RAND method. *Semergen*. 2013;39(8):413-20.
87. Cahir C, Fahey T, Teeling M, Teljeur C, Feely J, Bennett K. Potentially inappropriate prescribing and cost outcomes for older people: a national population study. *Br J Clin Pharmacol*. 2010;69(5):543-52.

88. Bjerre LM, Ramsay T, Cahir C, Ryan C, Halil R, Farrell B, et al. Assessing potentially inappropriate prescribing (PIP) and predicting patient outcomes in Ontario's older population: a population-based cohort study applying subsets of the STOPP/START and Beers' criteria in large health administrative databases. *BMJ Open*. 2015;5(11):e010146.



Tarih..../..../....

Adı Soyadı: Dosya No:	Yaş: E: K:	Boy:	Kilo:	Eğitim : <input type="checkbox"/> Yok <input type="checkbox"/> İlkokul <input type="checkbox"/> Lise <input type="checkbox"/> Üniversite Medeni Hali: <input type="checkbox"/> evli <input type="checkbox"/> dul <input type="checkbox"/> bekar <input type="checkbox"/> boşanmış	
Yaşadığı Yer: <input type="checkbox"/> Yalnız <input type="checkbox"/> Eşi ile <input type="checkbox"/> Akraba ile <input type="checkbox"/> Bakıcı ile <input type="checkbox"/> Huzurevi	Muayene Eden Doktor:	BMI:	Sigara: <input type="checkbox"/> Var (.....Paket/Yıl) <input type="checkbox"/> Yok Alkol: <input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok Egzersiz: <input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Haftada 1-2 <input type="checkbox"/> Her gün		
Hastanın şikayetleri:	Hasta öyküsü:				
Kullanılan ilaçlar:	Doz:	Kullanılan ilaçlar:	Doz:	Kullanılan ilaçlar:	Doz:
1-		8-		15-	
2-		9-		16-	
3-		10-		17-	
4-		11-		18-	
5-		12-		19-	
6-		13-		20-	
7-		14-		21-	

Düzenli Kullandığı Toplam İlaç Sayısı:

GERİATRİK DEĞERLENDİRME TESTLERİ

GTYA:	EGTYA:	MMT:	MNA-SF:	GDS:
Mobilite:	Düşme öyküsü (son 3 ay):			

Aile öyküsü:

Uyumsuz lab. Bulguları ve Fiziki Muayene:

İlaç Uygunluk İndeksi (Medication Appropriateness Index, MAI)

Sorular	1 Puan	2 Puan	3 Puan
1- İlaç için endikasyon var mı?	Endike	Kabul edilebilir	Endike değil
2- İlaç mevcut durum için etkili mi?	Etkili	Kabul edilebilir	Etkili değil
3- İlacın dozu uygun mu?	Doğru	Kabul edilebilir	Doğru değil
4- Talimatlar doğru mu?	Doğru	Kabul edilebilir	Doğru değil
5- Talimatlar pratik mi?	Pratik	Kabul edilebilir	Pratik değil
6- Klinik olarak anlamlı ilaç - ilaç etkileşimi var mı?	Yok	Önemsiz	Var
7- Klinik olarak anlamlı ilaç - hastalık / durum etkileşimi var mı?	Yok	Önemsiz	Var
8- Gereksiz ilaç dublikasyonu var mı?	Yok	Önemsiz	Var
9- Tedavi süresi uygun mu?	Uygun	Kabul edilebilir	Uygun değil
10- Aynı etkiye sahip diğer ilaçlarla kıyaslandığında seçilen ilaç maliyeti en düşük ilaç mı?	Evet	Kabul edilebilir	Hayır

İlaçlar:	MAI Skoru:	Açıklama:
1-		
2-		
3-		
4-		
5-		
6-		
7-		
8-		
9-		
10-		

STOPP Kriterleri	
İLAÇ ENDİKASYONU	TESPİT
1. Kanıta dayalı endikasyonu olmadan reçetelenmiş herhangi bir ilacın kullanımı.	
2. Tedavi süresi belirli olan durumlarda önerilen süreden daha fazla kullanılan herhangi bir ilacın kullanımı.	
3. Dublikasyona sebep olan ilaç sınıfı varlığı (yeni bir ajan eklemeyen önce tek ilaçla optimum düzey hedeflenmeli)	
KARDİYOVASKÜLER SİSTEM	
1. Normal sistolik ventriküler fonksiyonlu kalp yetersizliği olan hastada digoksin kullanımı (yararı konusunda net bir kanıt yok).	
2. NYHA sınıf III ve IV kalp yetersizliği olan hastalarda diltiazem ve verapamil kullanımı (kalp yetersizliğini kötüleştirirler).	
3. Verapamil ya da diltiazem ile beta blokör birlikte kullanımı (kalp bloğu riski).	
4. Bradikardi (dakikada 50 den az atım), tip II kalp bloğu ya da tam kalp bloğu durumlarında beta blokör kullanımı (tam kalp bloğu ve asistol riski).	
5. Supraventriküler taşiaritmide ilk basamak antiaritmik tedavi olarak amiodaron kullanımı (beta blokör, digoksin, verapamil ya da diltiazemden daha fazla yan etki görülme riski).	
6. Hipertansiyon tedavisinde ilk basamak tedavi olarak kıvrım diüretigi kullanımı (daha güvenli ve etkili alternatifleri bulunmaktadır).	
7. Klinik, biyokimyasal ya da radyolojik olarak kalp yetersizliği belirtisi olmayan hastalarda ayak bileği ödemeine bağlı kıvrım diüretigi kullanımı (bacakları yükseltmek, kompresyon çorabı daha etkili).	
8. Güncel belirgin hipokalemi olan (serum K+ < 3,0 mEq/L), hiperkalemi olan (düzeltilmiş kalsiyum > 10,6 mg/dl) ya da gut öyküsü olan hastada tiazid diüretigi kullanımı (tiazid diüretikleri; hipokalemi, hiponatremi, hiperkalemi ve guta neden olabilir).	
9. Üriner inkontinansı olan hipertansiyon hastalarında kıvrım diüretigi kullanımı (inkontinansı kötüleştirir).	
10. Diğer antihipertansiflerle belirgin bir intolerans ya da etkisizlik olmadan santral etkili antihipertansiflerin (metildopa, klonidin, moksonidin, rilmenidin gibi) kullanımı (santral etkili antihipertansifleri geriatrik hastalar gençlerden az tolere edebilirler).	
11. Hiperkalemi olan hastalarda ACE inhibitörü (Anjiyotensin Dönüştürücü Enzim İnhibitörü) ya da ARB (Anjiyotensin II reseptör Blokörü) kullanımı.	
12. Potasyum tutucu ilaç (ACE inhibitörü, ARB, amilorid, triamteren) kullanırken serum potasyum düzeyini (hiperkalemi riski > 6,0 mEq/L - serum K düzenli olarak 6 ayda bir takip edilmeli) takip etmeden aldosteron antagonisti (spironolakton, epleronon) kullanımı.	
13. Hipotansiyon (sistolik kan basıncı < 90 mmHg ya da anjina için devam eden nitrat tedavisi olan) ile karakterize ciddi kalp yetersizliği olan hastalarda fosfodiesteraz tip 5 inhibitörü ilaç (sildenafil, tadalafil, vardenafil) kullanımı.	
ANTİPLATELET/ANTİKOAGÜLAN İLAÇLAR	
1. Günlük 160 mg'ın üzerinde uzun süre aspirin kullanımı (kanama riskinde artış).	
2. Peptik ülser hastalığı geçmişi olan hasta için beraberinde PPI (Proton Pompası İnhibitörü) kullanımı olmaksızın aspirin kullanımı (peptik ülser tekrarlama riski).	
3. Güncel belirgin kanama riski olan hastada (kontrol edilemeyen ciddi hipertansiyon, kanama yatkınlığı, yakın zamanda önemli spontan kanama öyküsü) aspirin, klopidogrel, dipridamol, K vitamini antagonisti, direkt trombin inhibitörü, faktör Xa inhibitörü kullanımı (kanama için yüksek risk).	
4. Geçmiş 12 ay içerisinde koroner stent öyküsü, devam eden koroner sendrom, yüksek seviye semptomatik karotid arteriyel stenoza olmayan hastada ikincil felç önlemi için aspirin + klopidogrel kullanımı (klopidogrel monoterapisine eklenmesi ile fayda artışı ilişkin bir kanıt yoktur).	
5. Kronik atriyal fibrilasyon hastasında aspirin ile kombine K vitamini antagonisti, direkt trombin inhibitörü ya da faktör Xa inhibitörü kullanımı (aspirine ek faydaları gösterilememiştir).	
6. Stabil koroner, serebrovasküler ya da periferik arteriyel hastalığı olan hastalarda antiplatelet ajan ile K vitamini antagonisti, direkt trombin inhibitörü ya da faktör Xa inhibitöründen birinin kullanımı (ikili tedaviye ek fayda gösterilememiştir).	
7. Herhangi bir durum için tiklopidin kullanımı (klopidogrel ve prasugrel benzer etkiye sahiptir, bu ilaç ile ateş gibi yan etkiler daha şiddetli görülmektedir).	
8. İlk ortaya çıkan derin ven trombozunun tedavisinde devam eden risk faktörü (trombofili) yokluğunda K vitamini antagonisti, direkt trombin inhibitörü ya da faktör Xa inhibitöründen birinin 6 aydan daha uzun süre kullanımı (ek fayda gösterilememiştir).	
9. İlk pulmoner emboli sonrasında devam eden risk faktörü yoklunda K vitamini antagonisti, direkt trombin inhibitörü ya da faktör Xa inhibitöründen birinin 12 aydan daha uzun süre kullanımı (ek fayda gösterilememiştir).	
10. NSAID'ler (Non Steroidal Antienflamatuar İlaçlar) ile K vitamini antagonisti, direkt trombin inhibitörü ya da faktör Xa inhibitörünün kombine kullanımı (ciddi GIS kanama riski).	
11. Düzenli kullanılan NSAID ile PPI profilaksisi olmadan ek olarak antiplatelet ajan kullanımı (peptik ülser hastalığı riskinde artış).	
SANTRAL SINİR SİSTEMİ VE PSİKOTROP İLAÇLAR	
1. Demans hastasında, glokomu olan hastada, kardiyak iletim anormallikleri olan hastada, prostatizmde, üriner retansiyon varlığında TCA (Trisiklik antidepressan) kullanımı (bu durumları kötüleştirir).	
2. İlk basamak antidepressan tedaviye TCA'lar ile başlamak (Selektif serotonin gerilim inhibitörleri, SSRI ya da serotonin norepinefrin gerilim inhibitörleri, SNRI' lara göre daha yüksek advers ilaç etkisi riski).	
3. Prostat ya da üriner retansiyon öyküsü olan hastada orta dereceli antimuskarinik/antikolinergik etkili nöroleptik ilaç kullanımı (yüksek üriner retansiyon riski).	
4. Güncel ya da yakın geçmişte gözlenen belirgin hiponatremi (serum Na+ < 130 mEq/L) durumunda SSRI kullanımı (hiponatremide artış riski).	
5. Dört hafta ya da daha uzun süre benzodiazepin kullanımı (uzun dönem için bir endikasyon bulunmamaktadır: Uzun sürüne sedasyon, konfüzyon, denge kaybı, düşme, trafik kazaları görülebilir. Bütün benzodiazepinler 4 haftadan uzun süre kullanılıyorsa kademeli bırakılmalıdır, aniden bırakıldığında benzodiazepin yoksunluk sendromu oluşabilir).	
6. Parkinson ya da Lewy cisimcikli demans hastalarında antipsikotik (ketiapin ve klozapin haricinde) kullanımı (ekstrapiramidal semptomlar)	
7. Nöroleptik ilaçların ekstrapiramidal yan etkilerini tedavi etmek için antikolinergik/antimuskarinik ilaç kullanımı (antikolinergik toksisite riski)	
8. Deliryum ya da demans hastalarında antikolinergik/antimuskarinik ilaç kullanımı (davranış bozukluğunu şiddetlendirme riski)	
9. Ciddi semptomlar olmadan ve diğer farmakolojik olmayan yöntemler denenip başarısız olunmadan demans hastalarında davranışsal ve psikolojik semptomlar için nöroleptik antipsikotik ilaç kullanımı (felç geçirme riskinde artış).	
10. Psikoz ya da demans kaynaklı uyku problemi dışındaki durumlarda hipnotik olarak nöroleptik ilaçların kullanımı (konfüzyon, hipotansiyon, ekstrapiramidal yan etkiler, düşme sıklığında artış gözlenebilir).	
11. Öyküsünde dirençli bradikardi (< 60 atım/dakika), kalp bloğu, tekrarlayan sebebi bilinmeyen senkop ya da düzenli olarak kalbi yavaşlatan bir ilaç kullanımı (beta blokör, digoksin, diltiazem, verapamil) olan hastalarda asetilkolinesteraz inhibitörü kullanımı (Kalp iletim sorunları, senkop ve hasar riskinde artış).	
12. Daha güvenli ve etkin alternatifleri bulunurken, ilk basamak tedavide fenotiazin kullanımı (geriatrik hastalarda sedatif etkisi, belirgin anti muskarinik toksisite bildirilmiştir).	
13. Benign esansiyel tremor için levodopa ya da dopamin agonisti kullanımı (etkinliklerine ait bir kanıt yoktur).	
14. İlk jenerasyon antihistaminiklerin kullanımı (daha az toksik ve daha güvenli alternatifleri mevcut).	
RENAL SİSTEM	

1. eGFR < 30 ml/dk/1.73m2 olduğu durumlarda uzun dönem 125µg/gün ve den fazla dozda digoksin kullanımı (plazma düzeyi izlenmez ise digoksin toksisitesi).
2. eGFR < 30 ml/dk/1.73m2 olduğu durumlarda direkt trombin inhibitörü (dabigatran gibi) kullanımı (kanama riski).
3. eGFR < 15 ml/dk/1.73m2 olduğu durumlarda faktör Xa inhibitörleri (rivaroksaban, apiksaban) kullanımı (kanama riski).
4. eGFR < 50 ml/dk/1.73m2 olduğu durumda NSAID'lerden birinin kullanımı (renal fonksiyonda bozulma riski).
5. eGFR < 10 ml/dk/1.73m2 olduğu durumlarda kolşisin kullanımı (kolşisin toksisitesi)
6. eGFR < 30 ml/dk/1.73m2 olduğu durumlarda metformin kullanımı (laktik asidoz riski).
GASTROİNTESTİNAL SİSTEM
1. Parkinsonizmde prokloperazin ya da metoklopramid kullanımı (Parkinson semptomlarında artış)
2. Komplike olmayan peptik ülser ya da eroziv peptik özofajit tedavisinde 8 haftadan daha uzun süre terapötik dozda PPI kullanımı (doz azaltılması ya da tedaviye son verme endikedir).
3. Kronik konstipasyonlu hastada konstipasyon yapmayan alternatifleri mevcutken konstipasyona sebep olan ilaç kullanımı (antimuskarinik/antikolinergik ilaçlar, oral demir, opioidler, verapamil, alüminyum antasitler).
4. 200mg'dan daha fazla oral elemental demir takviyesi kullanımı (yüksek dozda yüksek emilim olduğuna dair bir kanıt bulunamamıştır).
SOLUNUM SİSTEMİ
1. KOAH tedavisinde monoterapi olarak teofilin kullanımı (daha güvenli, etkili alternatifleri mevcuttur. Teofilin dar terapötik indeksinden dolayı risk oluşturmaktadır).
2. Orta-şiddetli KOAH idame tedavisinde inhale kortikosteroid yerine sistemik steroid kullanımı (inhale versiyonu varken gereksiz olarak sistemik steroid yan etkilerine maruziyet).
3. Dar açılı glokomlu ya da mesane çıkışında obstrüksiyonu olan hastada antimuskarinik bronkodilatör (ipratropium, tiotropium) kullanımı (glokomu azdırabilir, üriner retansiyon yapabilirler).
4. Astım öyküsü olan ve halen tedavi alan hastalarda seçici olmayan oral ya da topikal beta blokör kullanımı (artmış bronkospazm riski).
5. Akut ya da kronik solunum yetmezliğinde (pO2 < 8.0 kPa ± pCO2 > 6.5 kPa) benzodiazepin kullanımı (solunum yetmezliğini kötüleştirme riski).
KAS - İSKELET SİSTEMİ
1. Beraberinde H2 reseptör antagonisti ya da PPI kullanımı olmayan peptik ülser veya gastrointestinal kanaması olan hastada COX-2 selektif ilaç haricinde NSAID kullanımı (peptik ülser tekrarlama riski).
2. Şiddetli hipertansiyonda ya da şiddetli kalp yetersizliği durumlarında NSAID kullanımı (kalp yetersizliğini şiddetlendirebilir).
3. Osteoartrit ağrısının semptomatik tedavisinde parasetamol denenmeden 3 aydan fazla olacak şekilde uzun dönem NSAID kullanımı (ağrı rahatlamasında etkili oldukları için basit analjezikler tercih edilmelidir).
4. Romatoid artritte monoterapi olarak uzun dönem (> 3 ay) kortikosteroid kullanımı (sistemik kortikosteroid yan etkileri).
5. Osteoartrit için kortikosteroid (monoartiküler ağrı için periyodik olarak yapılan intra-artiküler enjeksiyon hariç) kullanımı (sistemik kortikosteroid yan etkileri).
6. Ksantin oksidaz inhibitörleri (allopurinol, febüksostat) için bir kontrendikasyonun olmadığı kronik gut tedavisinde uzun dönem (<3ay) NSAID ya da kolşisin kullanımı (gut profilaksisi için ilk tercih ksantin oksidaz inhibitörleridir).
7. Devam eden kardiyovasküler hastalık varlığında COX-2 selektif NSAID kullanımı (MI ve felç riskinde artış).
8. PPI profilaksisi olmadan kortikosteroid ile NSAID birlikte kullanımı (peptik ülser hastalığı riskinde artış).
9. Yakın geçmişinde ya da güncel olarak üst gastrointestinal hastalığı olan (disfaji, gastrit, duodenit, peptik ülser hastalığı, üst gastrointestinal kanama) hastada oral bifosfanat kullanımı (üst gastrointestinal rahatsızlıklarda artış riski).
ÜROJENİTAL SİSTEM
1. Demans, kronik kognitif bozukluk kronik prostat ya da dar açılı glokom hastalarında mesane antimuskarinik ilaçların kullanımı (glokomda artış, üriner retansiyon riski).
2. Semptomatik ortostatik hipotansiyon ya da miksiyon senkop varlığında selektif alfa-1 selektif blokörü kullanımı (var olan senkopun artması riski).
ENDOKRİN SİSTEM
1. Tip 2 diyabette uzun etkili sülfanilüre (glibenklamid, klorpropamid, glimeprid) kullanımı (geçmiş hipoglisemi riski).
2. Kalp yetersizliği olan hastalarda tiazolidindionların (rosiglitazon, pioglitazon) kullanımı (kalp yetersizliğini şiddetlendirme riski)
3. Sıkça görülen hipoglisemi epizotlarının eşlik ettiği diyabet hastalarında beta blokör kullanımı (hipoglisemi belirtilerini maskeleyen riski).
4. Venöz tromboemboli ya da meme kanseri öyküsü olan hastada östrojen kullanımı (hastalıkların tekrarlama riski)
5. Uterusu olan hastalarda progesteron olmadan östrojen kullanımı (endometriyal kanser riski).
6. Primer ya da sekonder hipogonadizm yokken androjen kullanımı (androjen toksisitesi, hipogonadizm haricinde bir faydası kanıtlanamamıştır).
DÜŞME EĞİLİMİNDEKİ HASTALARI OLUMSUZ ETKİLEYEN İLAÇLAR
1. Benzodiazepinler (sedatif, duyu azalması, denge kaybı).
2. Nöroleptik ilaçlar (yürüyüş dispraksisi, parkinsonizm).
3. Var olan postural hipotansiyonda kullanılan vazodilatör ilaçlar (alfa-1 blokörler, kalsiyum kanal blokörleri, uzun etkili nitratlar, ACE inhibitörleri, ARB'ler)
4. Hipnotik ilaçlar (zopiklon, zolpidem, zaleplon; gün içerisinde sedasyona ve ataksiye sebep olabilirler).
ANALJZİK İLAÇLAR
1. Hafif şiddetdeki ağrıyı tedavi etmek için uzun dönem oral ya da transdermal güçlü opiyatların (morfin, fentanil, diamorfin, metadon, tramadol, petidin) kullanımı (WHO analjezik basamaklandırmaya uygun değildir).
2. Laksatif kullanmayan kronik konstipasyonu olan hastalarda normal opiyatların kullanımı (ciddi konstipasyon riski).
3. Yeni oluşacak ağrılar için kısa etkili opiyat eklenmeden uzun etkili opiyat kullanımı (şiddetli ağrı riski).
ANTİMUSKARİNİK/ANTİKOLİNERJİK İLAÇLAR
1. Eşzamanlı olarak 2 ya da daha fazla antimuskarinik/antikolinergik özellikteki ilacın (mesane antispazmodikleri, intestinal antispazmodikler, TCA'lar, ilk jenerasyon antihistaminikler) birlikte kullanımı (antimuskarinik/antikolinergik toksisite artışı).

START Kriterleri	
KARDİYOVASKÜLER SİSTEM	TESPİT
1. Kronik atriyal fibrilasyon varlığında K vitamini antagonisti, direkt trombin inhibitörleri, faktör Xa inhibitörleri kullanımı.	
2. K vitamini antagonisti, direkt trombin inhibitörleri, faktör Xa inhibitörlerinin kontrendike olduğu kronik atriyal fibrilasyon varlığında aspirin (günlük tek doz 75mg – 160mg) kullanımı.	
3. Öyküsünde koroner, serebral ya da periferel vasküler hastalığı olan hastalarda antiplatelet ajan(aspirin, klopidogrel, prasugrel, tikagrelor) kullanımı.	
4. Sistolik kan basıncı sürekli > 160 mmHg, diastolik kan basıncı >90 mmHg olan ya da hasta diyabetik ise sistolik kan basıncı > 140 mmHg ve diastolik kan basıncı > 90 mmHg olan hastalarda antihipertansif tedavisi.	
5. Yaşamının sonuna yaklaşmış ya da 85 yaşından büyük olmayan, öyküsünde koroner, serebral ya da periferel vasküler hastalığı olan hastalarda statin tedavisi.	
6. Sistolik kalp yetersizliğinde ya da teşhisi konmuş koroner arter hastalığı varlığında ACE inhibitörü kullanımı.	
7. İskemik kalp hastalıklarında beta blokör kullanımı.	
8. Kronik stabil sistolik kalp yetersizliğinde uygun beta blokör (bisoprolol, nebivolol, metoprolol, karvedilol) kullanımı.	
SOLUNUM SİSTEMİ	
1. Hafif ile orta şiddetteki astım ve KOAH hastalıklarında düzenli inhale beta 2 agonist ya da antimuskarinik bronkodilatör (ipratropium, tiotropium) kullanımı.	
2. FEV1'in < %50 olduğu orta ile şiddetli astım ve KOAH hastalıklarında düzenli inhale kortikosteroid ve sürekli devam eden atak varlığında oral kortikosteroid kullanımı.	
3. Teşhisli kronik hipoksemisi olan hastalarda (pO2 < 8,0 kPa ya da 60mmHg ya da SaO2 < %89) ev tipi düzenli oksijen kullanımı.	
SANTRAL SİNİR SİSTEMİ VE GÖZLER	
1. Fonksiyonel bozulma ve yetersizliğin eşlik ettiği idiyopatik Parkinson hastalığında L-DOPA ya da dopamin agonisti kullanımı.	
2. Devam eden majör depresif semptomlar varlığında TCA grubu olmayan antidepresan kullanımı.	
3. Hafif – orta şiddetli Alzheimer hastalığı, Lewy cisimcikli demans durumlarında asetilkolinesteraz inhibitörlerinin (donepezil, rivastigmin, galantamin) kullanımı.	
4. Primer açık açılı glokomda topikal prostaglandin, prostamid ya da beta blokör kullanımı.	
5. Devam eden hastanın bağımsız fonksiyonlarını etkileyen anksiyete varlığında SSRI'nin kontendike olduğu durumlarda SNRI ya da pregabalin kullanımı.	
6. Huzursuz bacak sendromu (demir eksikliği ve ciddi böbrek yetmezliği hariç) varlığında dopamin agonisti (ropinirol, pramipeksol) kullanımı.	
GASTROİNTESTİNAL SİSTEM	
1. Ciddi gastroözofageal reflü hastalığı ya da dilatasyon gerektiren peptik darlık varlığında PPI kullanımı.	
2. Kronik, semptomatik, divertiküler hastalıklara eşlik eden konstipasyon varlığında lif takviyesi kullanımı.	
KAS ve İSKELET SİSTEMİ	
1. Aktif, hasar bırakan romatoid artrit hastalığı varlığında hastalığı modifiye edici anti romatoid ajanlarının (DMARD) kullanımı.	
2. Uzun dönem sistemik kortikosteroid kullanan hastalarda bifosfanat, kalsiyum ve D vitamini kullanımı.	
3. Osteoporoz, kırılmalık kırığı öyküsü ya da çeşitli bölgelerde kemik mineral dansitesi -2,5 altında olan hastada kalsiyum / vitamin D takviyesi kullanımı.	
4. Teşhisli osteoporozu olan, farmakolojik ve klinik olarak kontendikasyonu olmayan (kırılmalık kırığı öyküsü ya da çeşitli bölgelerde kemik mineral dansitesi -2,5 altında olan) hastada kemik erimesini önleyen ya da anabolik ajanların (bifosfanat, stronsiyum renelat, teriparadit, denosumab) kullanımı.	
5. Osteopenik (kemik mineral dansitesi > -1,0 fakat bazı bölgelerde < -2,5) , düşme öyküsü olan ya da evden çıkamayan 65 yaş ve üstü hastalarda D vitamini takviyesi kullanımı.	
6. Tekrarlayan gut episodlarında ksantin oksidaz inhibitörlerinin (allopurinol, febüksostat) kullanımı.	
7. Metotreksat alan hastalarda folik asit takviyesi kullanımı.	
ENDOKRİN SİSTEM	
1. Proteinüri, mikroalbüminüri (>30mg/24 saat) gibi semptomların eşlik ettiği diyabetik nefropati durumlarında ACE inhibitörü ya da ARB (ACE inhibitörüne tolerans gelişir ise) kullanımı.	
ÜROGENİTAL SİSTEM	
1. Prostatektominin gerekli olmadığı semptomatik prostat hastalarında alfa-1 reseptör blokörlerinin kullanımı.	
2. Prostatektominin gerekli olmadığı semptomatik prostat hastalarında 5-alfa redüktaz inhibitörlerinin kullanımı.	
3. Semptomatik atropik vajinit varlığında topikal vajinal östrojen ya da vajina içine yerleştirilen östrojen aleti kullanımı.	
ANALJEZİKLER	
1. Parasetamol, NSAID'ler ya da düşük etkili opiyatların etkisiz kaldığı orta ve şiddetli ağrı varlığında yüksek etkili opiyatların kullanımı.	
2. Düzenli opiyat kullanan hastalarda laksatif kullanımı.	
AŞILAR	
1. Yıllık grip aşısı kullanımı.	
2. Ulusal klavuzlara göre 65 yaşından sonra en az bir kere pnömokok aşısı kullanımı.	

Ek-2: Katz Günlük Yaşam Aktiviteleri Testi

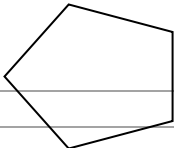
KATZ GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİ TESTİ:		
Etkinlikler	Bağımsız (1 puan) Gözetim, yönlendirme ve yardım ihtiyacı YOK	Bağımlı (0 puan) Gözetim, yönlendirme ve yardım ihtiyacı VAR
Banyo yapma	Tamamen kendi başına yıkanabiliyor veya vücudunun tek bir parçasının (sırt, genital bölge, disabilitesi olan ekstremiteler gibi) yıkanması için yardım alıyor.	Kendi başına yıkanamıyor veya vücudunun birden fazla parçasının yıkanmasında başkasına ihtiyaç duyuyor.
Giyinme	Kendi başına dolaptan kıyafetlerini çıkarıp giyinebilir. Ayakkabısını bağlarken yardım alabilir.	Giyinirken yardım alıyor veya tamamen başkası tarafından giydiriliyor.
Tuvalet yapma	Tuvalete gitme, tuvaletini yapma, temizlenme, kıyafetlerini düzeltme etkinliklerini kendi başına yapabiliyor.	Tuvalete giderken yardım alıyor, tek başına temizlenme vb. etkinlikleri yapamıyor.
Transfer	Yataktan sandalyeye veya tersi etkinliği tek başına veya baston, walker gibi cihaz ile yapabiliyor.	Tuvalete giderken yardım alıyor, tek başına temizlenme vb. etkinlikleri yapamıyor.
Kontinans	Defekasyon ve mesane üzerine tam kontrolü mevcut.	Kısmi veya tam mesane veya bağırsak inkontinansı mevcut.
Beslenme	Yemeği tabaktan ağızına kendisi götürebiliyor (yemeğin hazırlanması, kesilmesi gibi işlemleri başkası yapabilir).	Bir başkası tarafından yediriliyor veya parenteral beslenmeye muhtaç.
Toplam Puan :		

Ek-3: Lawton-Brody Enstrümental Günlük Yaşam Aktivite Skalası

LAWTON-BRODY ENSTRUMENTAL GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTE SKALASI	
TELEFONU KULLANABİLME	<i>puan</i>
<i>Telefonu rahatlıkla kullanabilir</i>	1
<i>Bir kaç iyi bilinen numarayı çevirebilir</i>	1
<i>Telefona cevap verir, ancak arayamaz</i>	1
<i>Telefonu hiç kullanamaz</i>	0
ALIŞVERİŞ	
<i>Tüm alışverişini bağımsız olarak kendisi yapar</i>	1
<i>Küçük alışverişlerini kendisi yapar</i>	0
<i>Tüm alışverişlerinde yardıma ihtiyaç duyar</i>	0
<i>Alışveriş yapamaz</i>	1
YEMEK HAZIRLAMA	
<i>Yeteri kadar yemeği planlar, hazırlar ve servis edebilir</i>	1
<i>Kullanılacak malzeme sağlınırsa yeteri kadar yemek hazırlayabilir</i>	0
<i>Hazır yemeği ısıtır ve sunar veya yemek hazırlar ancak yeterli diyeti sağlayamaz</i>	0
<i>Yemeklerinin hazırlanması ve servis edilmesine ihtiyacı vardır</i>	0
EV TEMİZLİĞİ	
<i>Yalnız başına veya nadir destekle evin üstesinden gelir</i>	1
<i>Bulaşık yıkama, yatak yapma gibi günlük hafif işleri yapabilir</i>	1
<i>Günlük hafif işleri yapar ancak yeterli temizliği sağlayamaz</i>	1
<i>Tüm ev idame işlerinde yardıma ihtiyaç gösterir</i>	1
<i>Hiç bir ev temizliği işine katılamaz</i>	0
ÇAMAŞIR	
<i>Kişisel çamaşırını tamamen kendisi yıkar</i>	1
<i>Çorap, mendil gibi küçük malzemeleri yıkayabilir</i>	1
<i>Tüm çamaşır işi başkaları tarafından halledilmek zorundadır</i>	0
YOLCULUK	
<i>Toplu taşıma araçlarından bağımsız olarak faydalanır veya kendi arabasını kullanır</i>	1
<i>Taksiye biner, toplu taşıma araçlarını kullanamaz</i>	1
<i>Başkalarının yardımı ile toplu taşıma araçlarından faydalanabilir</i>	1
<i>Yolculuğu başkalarının yardımı ile taksi veya otomobile sınırlıdır</i>	0
<i>Yolculuk yapamaz</i>	0
İLAÇLARINI KULLANABİLME SORUMLUĞU	
<i>İlaçlarını zamanında ve belirtilen dozda alabilir</i>	1
<i>İlaçları önceden farklı dozlarda hazırlınırsa düzenli kullanabilir</i>	0
<i>İlaçlarını kendi başına düzenli kullanamaz</i>	0
MALİ İŞLER	
<i>Bağımsız olarak tüm mali işlerinin üstesinden gelir</i>	1
<i>Günlük mali işlerini halleder ancak büyük mali işlerde ve banka işlerinde yardıma ihtiyaç gösterir</i>	1
<i>Mali işlerini takip edemez</i>	0
TOPLAM PUAN	/17

EK-4: Mini-Mental Test

MINI-MENTAL TEST				
	SORU	CEVAP	puan	
ORYANTASYON	<i>tarih</i>		1	
	<i>gün</i>		1	
	<i>ay</i>		1	
	<i>mevsim</i>		1	
	<i>yıl</i>		1	
	<i>Şu anda bulunduğunuz yerin adı</i>		1	
	<i>Kaçıncı kattayız</i>		1	
	<i>Bulduğumuz şehrin adı</i>		1	
	<i>ülkenin adı</i>		1	
	<i>Cumhurbaşkanımızın adı</i>		1	
HAFIZA (KAYIT ETME)	<i>Şu kelimeleri tekrarlayın: Mavi, şahin, lale</i>			
	<i>Hemen hatırlama</i>		3	
	<i>Hasta her üç kelimeyi de öğrenene kadar tekrarlayın:</i>			
	<i>Kaç tekrarda öğrendi?(Skor yok)</i>			
DİKKAT ve HESAPLAMA	<i>100 den başlamak üzere 7 çıkararak say 93 86 79 72 65 VEYA 'DÜNYA' kelimesini hecele Şimdi geriden başlayarak hecele Eğitimsizse hesap yerine haftanın günlerini geriye saydır</i>		5	
HATIRLAMA	<i>Daha önce verilen üç kelimeyi hatırla</i>		3	
LİSAN	<i>Gösterilen cisimlerin adları KALEM SAAT</i>		1 1	
	<i>Aşağıdaki cümleyi tekrarlamasını iste: "Sen gidersen, ben de giderim"</i>		1	
MOTOR FONKSİYON ve ALGILAMA	<i>Verilen direktifleri izleme Kağıdı sağ elinle al</i>		1	
	<i>İkiye katla</i>		1	
	<i>Masaya koy</i>		1	
	<i>Alttaki cümleyi okutup söyleneni yapmasını iste (eğitimsiz ise testi yapan okur hasta söyleneni yapar) GÖZLERİNİ KAPA</i>		1	
	<i>Alttaki bölüme bir cümle yazmasını iste, eğitimsiz ise hasta anlamlı bir cümle söyler</i>			
			1	
	<i>Alttaki şekli kopye etmesini iste, eğitimsiz ise içiçe iki kare şekli çizdirilir</i>		1	
		TOPLAM PUAN:	30	



Ek-5: Mini Nütrisyonel Değerlendirme Tesit- Kısa Form

<u>MİNİNUTRİSYONEL TEST</u>					
	0	1	2	3	puan
<i>BMI</i>	<i>< 19</i>	<i>19-21</i>	<i>21-23</i>	<i>>23</i>	
<i>Kilo Kaybı (Son 3 ayda)</i>	<i>>3 kg</i>	<i>Bilmiyor</i>	<i>1-2 kg</i>	<i>yok</i>	
<i>Son 3 ayda psikososyal bir stres veya akut bir hastalık geçirdiniz mi?</i>	<i>Evet</i>		<i>Hayır</i>		
<i>Mobilite</i>	<i>Yatak veya tekerlekli sandalye bağımlı</i>	<i>Ev dışına çıkmıyor</i>	<i>Düzenli olarak dışarı çıkıyor</i>		
<i>Nöropsikolojik problemler</i>	<i>Ciddi demans veya depresyon var</i>	<i>Hafif demans veya depresyon</i>	<i>Problem yok</i>		
<i>Son 3 ayda, iştah kaybına bağlı gıda alımında azalma var mı? (sindirim prob, çiğneme veya yutma prob)</i>	<i>Ciddi iştah kaybı var</i>	<i>Orta derecede iştah kaybı var</i>	<i>İştah iyi</i>		
Toplam skor					

Hastanın Adı, Soyadı:	Tarih:
Hastanın Yaşı ve Cinsiyeti:	Değerlendirici:

GERİATRİK DEPRESYON ÖLÇEĞİ (GDS)

Lütfen yaşamınızın son bir haftasında kendinizi nasıl hissettiğinize ilişkin aşağıdaki soruları kendiniz için uygun olan yanıtı işaretleyerek yanıtlayınız.

	Evet	Hayır
1) Yaşamınızdan temelde memnun musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) Kişisel etkinlik ve ilgi alanlarınızın çoğunu halen sürdürüyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) Yaşamınızın bomboş olduğunu hissediyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) Sık sık canınız sıkılır mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) Gelecekte umutsuz musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6) Kafanızdan atamadığınız düşünceler nedeniyle rahatsızlık duyduğunuz olur mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7) Genellikle keyfiniz yerinde midir?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8) Başınıza kötü bir şey geleceğinden korkuyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9) Çoğunlukla kendinizi mutlu hissediyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10) Sık sık kendinizi çaresiz hissediyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11) Sık sık huzursuz ve yerinde duramayan biri olur musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12) Dışarıya çıkıp yeni bir şeyler yapmaktansa, evde kalmayı tercih eder misiniz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13) Sıklıkla gelecekte endişe duyuyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14) Hafızanızın çoğu kişiden daha zayıf olduğunu hissediyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15) Sizce şu anda yaşıyor olmak çok güzel bir şey midir?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16) Kendinizi sıklıkla kederli ve hüznü hissediyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17) Kendinizi şu andaki halinizle değersiz hissediyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18) Geçmişle ilgili olarak çokça üzülüyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19) Yaşamı zevk ve heyecan verici buluyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20) Yeni projelere başlamak sizin için zor mudur?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21) Kendinizi enerji dolu hissediyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22) Çözümsüz bir durum içinde bulunduğunuzu düşünüyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23) Çoğu kişinin sizden daha iyi durumda olduğunu düşünüyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24) Sık sık küçük şeylerden dolayı üzülür müsünüz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25) Sık sık kendinizi ağlayacakmış gibi hisseder misiniz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26) Dikkatinizi toplamakta güçlük çekiyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27) Sabahları güne başlamak hoşunuza gidiyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28) Sosyal toplantılara katılmaktan kaçınır mısınız?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29) Karar vermek sizin için kolay oluyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30) Zihniniz eskiden olduğu kadar berrak midir?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



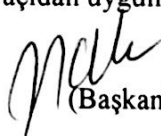






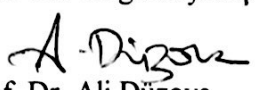

T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 16969557-958

ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

Toplantı Tarihi : 26.08.2015 ÇARŞAMBA
Toplantı No : 2015/17
Proje No : GO 15/555 (Değerlendirme Tarihi: 26.08.2015)
Karar No : GO 15/555 – 24

Üniversitemiz Eczacılık Fakültesi Klinik Eczacılık Anabilim Dalı öğretim üyelerinden Doç. Dr. S. Kutay DEMİRKAN'ın sorumlu araştırmacı olduğu, Prof. Dr. Meltem Gülhan HALİL, Yrd. Doç. Dr. Mehmet Emin KUYUMCU, Yrd. Doç. Dr. Aygin EKİNCİOĞLU ile birlikte çalışacakları Ecz. Burcu KELLEÇİ'nin tezi olan GO 15/555 kayıt numaralı ve **"Geriatri Polikliniği ve Huzurevi Hastalarının STOPP/START ve MAI Kriterleri ile Değerlendirilmesi ve Müdahalelerin Yapılmasında Klinik Eczacının Rolü"** başlıklı proje önerisi araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

- | | | | | | |
|-------------------------------------|---|----------|----------------------------|---|---|
| 1. Prof. Dr. Nurten Akarsu |  | (Başkan) | 9 Prof. Dr. Rahime Nohutçu |  | (Üye) |
| 2. Prof. Dr. Nüket Ornek Buken |  | (Üye) | İZİNLİ | 10. Prof. Dr. R. Köksal Özgül | (Üye) |
| 3. Prof. Dr. M. Y. Sara |  | (Üye) | İZİNLİ | 11. Prof. Dr. Ayşe Lale Doğan |  (Üye) |
| 4. Prof. Dr. Sevda F. Müftüoğlu | | (Üye) | KATILMADI | 12. Doç. Dr. S. Kutay Demirkan | (Üye) |
| 5. Prof. Dr. Cenk Sökmensüer |  | (Üye) | İZİNLİ | 13 Prof. Dr Leyla Dinç | (Üye) |
| 6. Prof. Dr. Volga Bayrakçı Tunay | | (Üye) | İZİNLİ | 14. Prof. Dr. Hatice Doğan Buzoğlu |  (Üye) |
| 7. Prof. Dr. Ali Düzova |  | (Üye) | İZİNLİ | 15. Av. Meltem Onurlu |  (Üye) |
| 8. Yrd. Doç. Dr. H. Hüsrev Turnagöl | | (Üye) | | | |

ÖZGEÇMİŞ

I. Bireysel Bilgiler

Adı- Soyadı: Burcu KELLEÇİ ÇAKIR

Doğum Yeri ve tarihi: KARAMAN, 25/05/1990

Uyruğu: Türkiye Cumhuriyeti

İletişim adresi: Y. Bahçelievler Mah. Taşkent Cad. No:120/8 Çankaya/ANKARA

Tel: 0090 (535) 610 97 84

II. Eğitim

Yüksek Lisans	Hacettepe Üniversitesi
09.2014-	Eczacılık Fakültesi, Klinik Eczacılık ABD, Ankara
Lisans	Hacettepe Üniversitesi
09.2009-06.2014	Eczacılık Fakültesi, Ankara
Lisans (Erasmus)	Ljubljana Üniversitesi
09.2011-07-2012	Eczacılık Fakültesi, Slovenya
Lise	Bifa Lisesi, Karaman
09.2004-06.2008	

III. Mesleki Deneyim

Safran Eczanesi- Karaman-2012- Stajyer

Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu-Ankara-2013-Stajyer

Sakarya Bulvar Eczanesi-Ankara-2014-Stajyer

IV. Bilimsel Faaliyetler

Katılımcı/Konuşmacı Olunan Seminerler, Konferanslar, Kurslar, Kongreler

1. Farmavizyon Eczacılık Fuarı, Lütüfi Kırdar Uluslararası Kongre ve Sergi Sarayı, 09-11 Nisan 2010, İstanbul
2. Her Yönüyle Eczacılık Sempozyumu, Anadolu Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, 21-23 Mayıs 2010, Eskişehir
3. 7th EPSA Autumn Assembly, Helsinki Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, 25-30

Ekim 2010, Finlandiya

4. 34th EPSA Annual Congress, Lisbon Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, 11-17 Nisan 2011, Portekiz
5. 4. Her Yönüyle Eczacılık Sempozyumu, Anadolu Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, 20-22 Mayıs 2011, Eskişehir
6. 8th EPSA Autumn Assembly, Aston Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, 24-29 Ekim 2011, Birmingham/İngiltere
7. 10. Türkiye Eczacılık Kongresi, Ankara Grand Rixos Hotel, 30 Eylül-3 Ekim 2012, Ankara
8. 36th EPSA Annual Congress, Catania Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, 22-28 Nisan 2013, Katanya/İtalya
9. TÜKED 2015 Hastane Eczacılığı Çalıştayı, Çeşme Sheraton Otel, 5-8 Mart 2015 İzmir
10. 75th FIP World Congress of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences, Düsseldorf, 29 Eylül- 3 Ekim 2015, Almanya
11. 3. Ulusal Hastane ve Kurum Eczacıları Kongresi, Hilton Dalaman Sarıgerme, 23-27 Mart 2016 Muğla
12. 45 th ESCP Symposium on Clinical Pharmacy, Oslo, 5-7 Ekim 2016 Norveç
13. Nutrisyon Hemşireliği Sertifikalı Eğitim Programı, Hacettepe Üniversitesi Erişkin Hastanesi, 12-23 Aralık 2016 Ankara
14. Eğitici Eğitimi-Hastane Eczacılığı Eğitim ve Uygulama Merkezleri Eğitimleri Kursu, Wow Topkapı Palace, 5-10 Şubat 2017 Antalya
15. Nutrisyonda Güncel Konular Sempozyumu, 19 Mayıs Üniversitesi Kumpelit Kampüsü Atatürk Kültür Merkezi, 17-18 Şubat 2017 Samsun
16. 10. KEPAN Kongresi, Titanic Deluxe Hotel, 29 Mart- 2 Nisan 2017 Antalya
17. International Congress on Academic Geriatrics 2017, Calista Otel, 12-16 Nisan 2017 Antalya
18. 6. Bursa Eğitim Günleri, Merinos AKKM, 5-6 Mayıs 2017 Bursa
19. 3. PharmaClass Hasta Odaklı Yaz Okulu, 18-21 Mayıs 2017 Bodrum