



**T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ**  
**ANTALYA SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ**  
**AİLE HEKİMLİĞİ KLİNİĞİ**

**ÇOKLU İLAÇ KULLANAN YAŞLI BİREYLERİN**  
**İLAÇ UYUMU VE ETKİ EDEN FAKTÖRLER**

**Dr. Ergün KAPLAN**

**TIPTA UZMANLIK TEZİ**

**ANTALYA, 2024**



**T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ**  
**ANTALYA SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ**  
**AİLE HEKİMLİĞİ KLİNİĞİ**

**ÇOKLU İLAÇ KULLANAN YAŞLI BİREYLERİN**  
**İLAÇ UYUMU VE ETKİ EDEN FAKTÖRLER**

**Dr. Ergün KAPLAN**

**Tez Danışmanı**  
**Uzm. Dr. Zeynep AŞIK**

**TIPTA UZMANLIK TEZİ**

**ANTALYA, 2024**

# İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
TEŞEKKÜR .....	iii
KISALTMALAR .....	iv
TABLolar DİZİNİ .....	v
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vi
ÖZET .....	vii
ABSTRACT .....	viii
1. GİRİŞ .....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. YAŞLANMA VE YAŞLILIK .....	3
2.2. YAŞA BAĞLI FİZYOLOJİK DEĞİŞİMLER .....	3
2.2.1. Sinir Sistemi.....	4
2.2.2. Kardiyovasküler Sistem .....	4
2.2.3. Solunum Sistemi .....	5
2.2.4. Böbrek ve Boşaltım Sistemi.....	5
2.3. POLİFARMASİ.....	5
2.4. GERİATRİK HASTALARDA POLİFARMASİ .....	6
2.5. FARMAKOFOBİ .....	7
2.6. İLAÇ TEDAVİSİNE UYUM .....	8
2.7. AKILCI İLAÇ KULLANIMI.....	9
2.8. YAŞLI HASTALARDA İLAÇ UYUMSUZLUĞU NEDENLERİ .....	10
2.8.1. Sosyodemografik Nedenler.....	11
2.8.2. Hastalık İlişkili Nedenler .....	12
2.8.3. Tedavi ve Hekim İlişkili Nedenler.....	12
2.8.4. Davranış İlişkili Nedenler .....	13
2.8.5. Ekonomik Nedenler .....	13
2.9. POLİFARMASİ VE İLAÇ UYUMUNU ENGELLEYEN OLASI KOMPLİKASYONLAR KONUSUNDA ÖNERİLER .....	14
2.10. İLAÇ DİRENCİ.....	15
2.11. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ .....	16

3. GEREÇ VE YÖNTEM .....	17
3.1. ÖRNEKLEM BÜYÜKLÜĞÜ .....	17
3.2. DAHİL EDİLME KRİTERLERİ VE HARİÇ TUTMA KRİTERLERİ .....	17
3.3. İLAÇ UYUMU BİLDİRİM ÖLÇEĞİ .....	18
3.4. İSTATİSTİKSEL ANALİZ .....	18
3.5. ETİK KURUL ONAYI VE İZİNLER .....	19
4. BULGULAR .....	20
5. TARTIŞMA.....	30
6. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	36
7. KAYNAKLAR.....	38
8. EKLER .....	44
Ek 1. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu .....	44
Ek 2. Veri Toplama Formu ve İlaç Uyumunu Bildirim Ölçeği.....	45

## TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca her konuda desteğini ve ilgisini yakından hissettiren Kliniğimiz Eğitim ve İdari Sorumlusu Sayın Doç. Dr. Mehmet ÖZEN'e,

Eğitim sürecimin başından itibaren ve tez hazırlama aşamasında deneyim ve bilgisinden faydalandığım, kişiliğiyle, samimiyetiyle, dürüst ve sıcak yaklaşımıyla desteğini hissettiren, tez danışmanım Sayın Uzm. Dr. Zeynep AŞIK'a,

Eğitimimize değerli katkılarından dolayı Kliniğimiz hocaları Doç. Dr. Remziye NUR EKE ve Uzm. Dr. Ramazan VURAL'a,

Değerli katkılarından dolayı Sayın Uzm. Dr. Harun ÇOLAK'a,

Hayatıma dahil olduğu günden itibaren "iyi ki" dediğim, hayatımı güzelleştiren, her zaman yanımda olan, varlığıyla huzur bulduğum, bir konuşmasıyla her derdime deva, yoldaşım, en iyi arkadaşım, çokça sevdiğim ve ömrüm yettiğince seveceğim biricik eşim Candan KAPLAN'a,

Hayatımı bin kat daha anlamlandıran, mutluluğuma mutluluk katan, neşe kaynağım, gözümün nuru çok sevdiğim, evimizin güneşi sevgili kızım Pelin KAPLAN'a,

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Ergün KAPLAN

Antalya, 2024

## KISALTMALAR

AİK	: Akılcı ilaç kullanımı
ASM	: Aile sağlığı merkezi
DM	: Diyabetes mellitus
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
e-Nabız	: Sağlık Bakanlığı e-Nabız Kişisel Sağlık Sistemi
İUBÖ	: İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği
MARS	: Medication Adherence Reporting Scale
MRG	: Manyetik rezonans görüntüleme
SS	: Standart sapma

## TABLolar DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 3.1. İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği'nin Likert puanlaması.....	18
Tablo 4.1. Demografik özellikler .....	20
Tablo 4.2. Kronik hastalıkların dağılımı .....	21
Tablo 4.3. Katılımcıların ilaç kullanım bilgileri .....	21
Tablo 4.4. Katılımcıların hastane başvuru sayısı .....	22
Tablo 4.5. Ölçek puan ortalaması ve iç tutarlılık analizi .....	22
Tablo 4.6. Demografik verilere göre İUBÖ puanlarının karşılaştırılması .....	23
Tablo 4.7. İUBÖ ile ilişkili korelasyon analizi .....	28

## ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 4.1. Kronik hastalıklara göre İUBÖ karşılaştırması-1 .....	25
Şekil 4.2. Kronik hastalıklara göre İUBÖ karşılaştırması-2 .....	26
Şekil 4.3. Katılımcıların cinsiyetleri ile kullandıkları ilaç sayısının karşılaştırılması	29



## ÖZET

### **Çoklu İlaç Kullanan Yaşlı Bireylerin İlaç Uyumu ve Etki Eden Faktörler**

**Giriş:** Artan yaşam ömrüyle birlikte, geriatric nüfusta artış ön plandadır. Bunun yanı sıra uzayan ömür, kronik hastalıkların sık görülmesi, artan polifarmasi ile karşımıza çıkmaktadır. Geriatric nüfusun ilaç kullanım miktarı, ilaç sayısı ve sağlık okuryazarlıkları ilaç uyumları üzerinde önemli sonuçlar meydana getirmektedir.

Bu çalışmada, çoklu ilaç kullanımının yüksek prevalansı göz önünde bulundurularak, geriatric hastalar için kullanılan ilaç sayısı ile ilaç uyumu arasındaki ilişkinin saptanması, bireylerin ilaç uyumlarına etki eden faktörlerin belirlenmesi ve ilaç uyumu durumlarına göre hastane başvuru sayılarının karşılaştırılması amaçlanmıştır.

**Materyal ve Metot:** Bu çalışma Antalya Muratpaşa, Falez ASM, bölgesinde 07.05.133 ve 07.05.134 Aile Hekimliği birimlerine kayıtlı 65 yaş ve üzeri bireylerin katılımıyla prospektif olarak gerçekleştirildi. Çalışmaya katılan katılımcıların demografik verileri, ilaç öyküleri ve hastane başvurularının yanı sıra ilaç uyumu bildirim ölçeği (İUBÖ) uygulayarak elde edilen bilgiler analiz edildi.

**Bulgular:** Çalışmamıza 314 katılımcı dahil oldu. Bu katılımcıların yaş ortalaması  $73,75 \pm 8,5$  olarak saptandı. Katılımcıların %60,8'ini kadın katılımcılar oluşturdu. Katılımcıların %34,1'i lise mezunuyken, %61,7'si evliydi. En sık saptanan kronik hastalık grubu %67,8 ile kardiyolojik hastalıklar olarak bulundu ve ortalama ilaç sayısı  $4,32 \pm 2,63$  olarak gözlemlendi. Ortalama İUBÖ puanı  $23,76 \pm 1,82$  olarak saptandı, lisans ve üzeri eğitim alanlarda diğer eğitim seviyelerine göre anlamlı ölçüde yüksek ortalama puan görüldü. Yaş ile İUBÖ puanı arasında negatif korelasyon görülürken, erkeklerin kadınlara göre daha fazla miktarda ilaç kullandığı saptandı.

**Sonuç:** Çalışmamızdaki bulgular ışığında, katılımcıların sağlık okuryazarlığının artırılması, düşük eğitim düzeyleri başta olmak üzere eğitim verilmesinin ilaç uyumunu arttıracak gözlenmektedir. Bununla birlikte solunum yolu hastalıklara sahip olan bireylere ilaç uyumu yönünden dikkat edilmesi gerektiği görülmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Aile sağlığı merkezi, Yaşlılar, Tedaviye bağlılık ve uyum, İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği.

## ABSTRACT

### **Medication Compliance and Affecting Factors of Elderly Individuals Using Multiple Medications**

**Introduction:** Along with the increasing life expectancy, there is a prominent rise in the geriatric population. Additionally, the prolonged lifespan brings about a higher prevalence of chronic diseases and an increase in polypharmacy. The quantity of medication use, the number of prescribed drugs, and the health literacy of the geriatric population have significant implications on medication adherence.

This study aims to identify the relationship between the number of medications prescribed for geriatric patients and medication adherence, considering the high prevalence of polypharmacy. Furthermore, the goal is to determine the factors influencing individuals' medication adherence and to compare hospital admission rates based on medication adherence statuses.

**Materials and Methods:** This prospective study was conducted in the Antalya Muratpaşa, Falez Primary Health Care Center, with the participation of individuals aged 65 and over registered in the units 07.05.133 and 07.05.134. Demographic information, medication histories, and information obtained through the Medication Adherence Reporting Scale (MARS) were analyzed.

**Results:** A total of 314 participants were included in the study, with an average age of  $73.75 \pm 8.5$ . Female participants constituted 60.8% of the sample. While 34.1% of the participants had completed high school, 61.7% were married. The most frequently identified chronic disease group was cardiovascular diseases (67.8%), and the average number of medications was  $4.32 \pm 2.63$ . The average MARS score was found to be  $23.76 \pm 1.82$ , with significantly higher in individuals with a bachelor's degree or higher education. A negative correlation was observed between age and Medication Adherence Reporting Scale score, and it was noted that males used a higher amount of medication compared to females.

**Conclusion:** In light of our study findings, increasing the health literacy of participants, especially those with lower education levels, is observed to enhance medication adherence. Additionally, special attention should be given to individuals with respiratory diseases regarding medication adherence.

**Keywords:** Primary health care center, Elderly, Treatment adherence and compliance, Medication Adherence Reporting Scale.

## 1. GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü'ne (DSÖ) göre 60 yaş ve üzerindeki kişiler 2030 yılında dünya nüfusundaki her altı bireyden birisini oluşturacaktır. 2050 yılı projeksiyonlarında ise bu sayının artarak 426 milyon kişilik bir nüfus büyüklüğüne erişmesi beklenmektedir. Gelecekteki halk sağlığı sorunlarından biri olarak geriatrik popülasyon, uzamış yaşam ile birlikte artmış kırılganlıkları, değişmiş fizyolojileri ve bunlara bağlı kompleks problemleriyle daha hassas yönetilmesini gerektiren bir popülasyon grubudur (1, 2). Özellikle COVID-19 salgını sırasında edinilen deneyimlerin ardından 2021-2030 yılları "Sağlıklı Yaşlanma On Yılı" ilan edilmiştir (3).

Sağlıksız yaşlanma birçok hastalığı ve komorbiditeyi beraberinde getirmekte ve geriatrik popülasyonda çoklu ilaç kullanımı en önemli sorunlardan birini oluşturmaktadır. Kwan ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada, kırılğan popülasyon topluluğu için önemli bir risk faktörü olan polifarmasi prevalansının 2013 yılında %11,5-62,5 arasında değiştiği belirtilmiştir (4). Dünya çapındaki çeşitli çalışmalar üzerine yapılan bir derlemede ise geriatrik hastaların günlük iki ile dokuz arasında farklı ilaç kullandıkları belirtilmektedir (5).

Aydınöz ve ark. tarafından Türkiye'de yapılan ve 2020 yılında yayınlanan bir çalışmada Türkiye'de 65 yaş üzeri nüfusun toplumun %8,8'ini oluşturduğu bildirilmiştir. Bu çalışmaya göre geriatrik popülasyonun %85'ine 2018 yılında en az bir reçete yazılmıştır. Yine bu yılda her geriatrik hasta, her reçetede ortalama 2,9 ilaç içeren 6,4 reçeteye sahip olup her ilaç ortalama 2,7 kutu olarak reçete edilmiştir. Reçete yazılan bu hastaların %14,3'ü 2018 yılında dört kez ve daha fazla  $\geq 5$  ilaç içeren reçete almıştır. Ayda en az bir kez  $\geq 5$  ilaç içeren reçete alan hastaların oranı ise %16,4 ile %20,7 arasında değişmektedir. En sık reçete edilen ilaçlar ise asetil salisilik asit, diklofenak, parasetamol ve pantoprazol olarak saptanmıştır (6).

Yaygın kabul olarak polifarmasi; "beş veya daha fazla ilacın, dozaj şekli ve tüketim süresine bakılmaksızın aynı anda kullanıldığı durum" şeklinde tanımlanır (7). Bu durum yaşam kalitesinin düşmesine, ilaç uyumunun azalmasına, ilaç etkileşimlerinin artmasına, yan etkilere, ek tıbbi sorunlara yol açmakta ve ayrıca tedavi maliyetini artırmaktadır (8). Polifarmasi diğer sanayileşmiş ülkelerde olduğu gibi Türkiye'de de

popülasyonlar yaşlandıkça yaygın bir sağlık sorunu haline gelmektedir. Polifarmasinin üstesinden gelmek için hem hekimleri hem de halkı eğitmek çok önemlidir.

Kronik hastalığı bulunanların tedavilerine uyum göstermesi ve ilaçları doğru şekilde kullanması oldukça önemlidir. Bununla birlikte “ilaç uyumu” tanımının güç olması ve hastaların olumsuz durumları ifade etmekten çekinmesi nedenleriyle tedaviye uyumun değerlendirilmesi zor olmaktadır. Birçok nedene ek olarak geriatric hastalarda yaşa bağlı uyumsuzluklar da dikkat çekmektedir.

Hastaların tedavi ve ilaç uyumu, uyumsuzluğu ve uyumsuzluk nedenleri üzerine birçok çalışma yapılmış, tespiti yönelik ölçekler hazırlanmış ve çözüm üretilmeye çalışılmıştır. Temeloğlu-Şen ve ark. tarafından Türkçe uyarlaması yapıp 2019 yılında yayınlanan “İlaç Uyumunu Bildirim Ölçeği” (İUBÖ) birçok kronik hastalık üzerinde uygulamalar ile kullanılmış, geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapılarak Türkçeye kazandırılmıştır (9).

Geriatric popülasyonda polifarmasinin meydana getirdiği etkiler ve toplumun yaşça ilerlemesi ile kronik hastalıkların prevalansındaki artış, sağlık okuryazarlığı ve ilaç uyumunun önemini artırmaktadır. Toplumun ilaç uyumunu etkileyen faktörlerin belirlenmesi ve problemlerin giderilmesi, kronik hastalıkların kontrol altında tutulması ve komplikasyonların en aza indirilmesini sağlayacaktır.

Bu çalışmada, çoklu ilaç kullanımının yüksek prevalansı göz önünde bulundurularak, geriatric hastalar için kullanılan ilaç sayısı ile ilaç uyumu arasındaki ilişkinin saptanması, bireylerin ilaç uyumlarına etki eden faktörlerin belirlenmesi ve ilaç uyumu durumlarına göre hastane başvuru sayılarının karşılaştırılması amaçlanmıştır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. YAŞLANMA VE YAŞLILIK

Yaşlanma fizyolojik bir durum olup canlı organizmaların yaşam döngüsünde geri dönüşü olmayan bir süreçtir. İnsanın yaşlanma süreci diğer canlılardan farklı olarak daha komplike ve kimi durumlarda kişiye özeldir. Yaşlanma süreci genetik kodlarla belirlenmiş olup biyolojik, psikolojik ve sosyal değişimlerin toplamı olarak da ifade edilebilir (10).

Biyolojik yaşlanma, fizyolojik olarak hücrelerin yapısal özelliklerinin değişmesi, hücrelerin, dokuların ve organların işlev kapasitelerinin azalması ve DNA hasarı riskinin artması ile ilişkilidir. Biyolojik yaşlanmanın ve bazen yaşlanmayı hızlandıran durumların birçok nedeni bulunmaktadır. Bu durum ilaç farmakokinetiği ve farmakodinamiğini de değiştirmektedir. Ayrıca yaşlanmayla birlikte beyinde de birçok değişiklik olur ve kognitif bozukluklar başlar. Bu da psikolojik ve sosyal yaşlanmayı beraberinde getirmektedir (11).

Modern tıbbın gelişmesiyle birlikte insan ömrü de uzamış ve yaşlılık kavramı değişmiştir. DSÖ yaşlılığı üç evreye ayırmıştır: 65-74 yaş arası 'Erken Yaşlılık Evresi', 75-84 yaş arası 'Orta Yaşlılık Evresi', 85 yaş ve üzeri 'İleri Yaşlılık Evresi' (1). Güncel verilere göre Türkiye'de 65 ve üzeri popülasyon sayısı artmış ve toplam nüfusa oranı %9,7'ye yükselmiştir (12).

Günümüzde sağlıklı yaşlanmak en önemli hedeftir. Özellikle COVID-19 pandemisinden sonra tüm dünyanın sağlığa bakış açısı değişmiş, uzun yaşam beklentisinden çok sağlıklı yaşam beklentisi ön plana çıkmıştır.

### 2.2. YAŞA BAĞLI FİZYOLOJİK DEĞİŞİMLER

Bir kişinin fizyolojisi yaşlandıkça yapısal, fonksiyonel ve moleküler düzeylerde sürekli olarak değişir ve her önemli organ sistemi zamanla fizyolojik değişimler yaşar. Sinir sistemindeki değişiklikler genellikle bilişsel bozulmalara neden olur, kardiyovasküler sistemde ise daha yüksek kan basınçları ile daha düşük kalp debisi görülür, solunum sisteminde arteriyel oksihemoglobinde azalma meydana gelir, gastrointestinal sistemde mide boşalmasının gecikmesi ve hepatik metabolizmanın

azalması görülür ve renal sistemde glomerüler filtrasyon hızında azalma yaşanır. Bu değişiklikler hastadan hastaya değişkenlik gösterir; ancak bir araya geldiklerinde karmaşık bir fizyolojik durum oluştururlar. Bu benzersiz fizyoloji, her türlü tedavi uygulamasına tabi tutulan yaşlı bir hastada dikkate alınmalıdır (13, 14).

### **2.2.1. Sinir Sistemi**

Yaşlanan beyin, yapı, fonksiyon ve metabolizmada bir değişime eşlik eder. Beynin hacmi ve ağırlığı, 40 yaşından sonra yaklaşık olarak %5 oranında her 10 yılda azalır. (6) Beyin 70 yaşına geldiğinde, bu düşüş hızının arttığı düşünülmektedir. Nöronal hacimdeki ve etkilenen alanlardaki değişiklikler cinsiyetle ilişkili olabilir. Beyin atrofişi erkeklerde daha erken başlar ancak başladıktan sonra kadınlarda daha hızlı ilerler. Manyetik rezonans görüntüleme (MRG) kullanılarak yapılan uzunlamasına çalışmalar ve kesitsel çalışmaların gözden geçirilmesi, prefrontal korteksin nöron hücreleri ölümünden en fazla etkilenen bölge olarak göstermektedir. Medial temporal loblar da yaşa çok duyarlıdır ve ek bölgeler arasında serebellar vermis, serebellar hemisferler ve hipokampus bulunmaktadır (15, 16).

### **2.2.2. Kardiyovasküler Sistem**

Yaşlı nüfus, genç nüfusa kıyasla genellikle daha yüksek kan basıncına, benzer kalp atış hızına ve ejeksiyon fraksiyonlarına, daha düşük sol ventrikül son-diyastolik hacimlere, inme hacimlerine ve kardiyak debilere sahiptir. Kardiyovasküler sistemdeki bu yaşla ilişkili değişiklikler, başlangıçta bağ dokularındaki değişikliklerle başlar. Arterler, venler ve miyokard içindeki bağ dokusu sertleşir, böylece daha az uyumlu hale gelirler. Bu sertleşme, yaşamın 10 yılında elastin üretiminin durmasına ikincil olarak ortaya çıkar. Ayrıca, kollajen dönüşümü yavaş bir süreçtir ve hem elastin hem de kollajen proteinleri zamanla serbest radikal hasarına uğrarlar. Elastin hasar gördüğünde, daha az esnek kollajen proteinle değiştirilir (17).

Miyokardın beta-reseptörü de yaşla birlikte etkilenir. Reseptörün uyarıya yanıtı azalır, bu da kalp hızında ve hipotansiyona, egzersize ve katekolaminlere karşı kontraktıl yanıtta azalmaya neden olur. Bu, beta-reseptörlerin sayısında bir azalmaya değil, adenilat siklaz ile hücresel bağlantının azalmasına ikincil gibi görünmez. Kalbin beta-reseptör uyarımına azalmış kronotropik ve inotropik yanıtı, kalbin ya intrinsik ya da eksojen katekolamin uyarımına yanıt verme yeteneğini değiştirir (3). Bu beta-reseptör

kısıtlaması, kalp debisini korumak için Frank-Starling ilişkisine bağımlılığı artırır. Kardiyovasküler sistemin diğer değişiklikleri arasında azalmış barorefleks uyarımı, düşük vagal sinir tonusu ve azalmış oksijen ekstraksiyonu bulunur. Bozulmuş barorefleks sistemi ve vagal tonus, daha az kalp hızı değişkenliği ve sabit bir kalp debisini kontrol etme yeteneği ile sonuçlanır (17).

### **2.2.3. Solunum Sistemi**

Akciğerler yaşam boyunca gelişmeye devam eder ve maksimum fonksiyonel durum üçüncü on yılın başında ulaşılır, bu noktadan sonra akciğer fonksiyonu kademeli olarak azalır. Yaşlanma ile birlikte değişiklikler, solunum sisteminin mekanik özelliklerinin değişmesi, arteriyel oksihemoglobin doygunluğunun azalması ve hipoksiye yanıtın bozulmasıdır (18).

Yaşlı bireyler gençlere göre daha düşük bir tidal hacme ve daha yüksek bir solunum hızına sahip olacaklardır. Hipoksi ve hiperkapniye yanıtta yaklaşık %50 azalma vardır. (15) ve akciğerin difüzyon kapasitesinde bir azalma görülür. Gaz alışverişinin azalan etkinliğini telafi etmek için genellikle artmış bir ventilasyon gereklidir (18, 19).

### **2.2.4. Böbrek ve Boşaltım Sistemi**

Yaşa bağlı olarak azalan böbrek fonksiyonu, çeşitli coğrafi koşullar ve hasta popülasyonlarına göre geniş bir yöntem ve parametre yelpazesi kullanılarak çok sayıda çalışmada iyi belgelenmiştir. Yaşla birlikte, son evre böbrek hastalığı olan hastalarda kümülatif bir artış meydana gelir. Yaşa bağlı böbrek fonksiyonu, cinsiyetten etkilenir, erkeklerin kadınlara kıyasla vasküler değişikliklerden ve androjen üretiminden kaynaklanan artmış hasar nedeniyle daha fazla etkilendiği görülür. Yaşlanma hem kreatinin klirensini hem de glomerüler filtrasyon hızını azaltır, bu da kronik böbrek yetmezliğinde ve son evre böbrek yetmezliğinde sadece keskin bir artışa değil, aynı zamanda akut zorluklara karşı artan duyarlılığa da neden olur (20, 21).

## **2.3. POLİFARMASİ**

Kelime anlamı çoklu ilaç kullanımı olan polifarmasinin tanımı günümüzde net olarak yapılamamış ve ilaç sayısı için bir sınır değer belirlenememiştir.

Bazı araştırmacılar dört ve üzeri ilaç kullanımını, bazıları beş ve üzeri ilaç kullanımını polifarmasi kabul ederken bazı araştırmacılar da “hastanın ihtiyacından fazlası”

tanımını polifarmasi olarak kabul etmektedir (22). Sürekli kullanılan ilaçlar ve özellikle geriatrik hastalarda artmış olan polifarmasi, çeşitli riskleri de beraberinde taşımaktadır (23).

İlerleyen yaş polifarmasi için en önemli risk faktörü olarak görülmektedir (22). Diğer risk faktörleri hastayla ilgili, bakım verenle ilgili ve sağlık profesyoneliyle ilgili olarak üç gruba ayrılarak incelenmiştir (24).

**Hastayla ilgili risk faktörleri;** hastanın bilişsel fonksiyon kaybı, düşük sosyoekonomik düzey, düşük eğitim düzeyi, bakıma muhtaç olma durumu, birden çok hekimi ziyaret etmek ve şikayetlerini net anlatmamak olarak belirtilmiştir.

**Bakım verene bağlı riskler;** komşu, tanıdık önerisiyle ilaç başlamak, daha çok ilaç vermenin daha iyi ilgilenmek olduğu algısı, daha önce kullanılan ilaçların tekrar reçete ettirilmeye çalışılması ve evde fazla ilaç bulundurmak olarak özetlenmiştir.

**Sağlık profesyonellerine bağlı riskler** ise; anamnezin tam alınmaması, tedaviye çok sayıda semptomatik ilaç eklenmesi, önceki reçetelerin hepsinin merkezi sistemden görülememesi ve bu nedenle yeni ilaçlar reçete edilmesi, geriatrik sendromlar konusunda eksik bilgi ve iyatrojenik durumlar olarak sıralanmıştır (24).

Nedeni ne olursa olsun çoklu ilaç kullanımında ilaç etkileşimleri ve yan etkilerin ortaya çıkma riski artmakta, hastaların tedaviye uyumu azalmakta ve tedavi maliyetleri de artmaktadır. Bununla birlikte polifarmasiye bağlı hastane başvuru sayısının ve yatarak tedavi ihtiyacının arttığı, hastalarda kemik patolojileri ve kilo verme gibi ek tıbbi problemlerin ortaya çıktığı da gösterilmiştir (8).

Geriatrik hastalarda, ilaçlar üzerine bilgi verici durumlar, polifarmasinin kontrolünde önemlidir. Bu durumla ilgili olarak Triantafylidis ve ark. tarafından yapılan çalışmada, kronik böbrek hastalarında polifarmasinin sık görüldüğü ve tedavi süresince bilgi verilmesi ve ilaçlarının takibi vurgulanmaktadır (25). Hastaların ilaç seçiminde yer alması ve çoklu ilaç durumlarında interdisipliner bir görüşün olması, uyumu ve yan etki kontrolünü sağlamaktadır (26).

#### **2.4. GERİATRİK HASTALARDA POLİFARMASI**

Kronik hastalıkların görülme sıklığı ve birlikteliği yaşla birlikte artmakta ve buna bağlı olarak ilaç kullanım miktarı da artmaktadır. Yaşlı hastalarda farmakoterapide ciddi bir

sorun, birkaç ilacın aynı anda kullanılmasıdır. Yaşla birlikte farmakokinetik ve farmakodinamik etkilerin değişmesiyle de birlikte ilaç etkileşimleri ve yan etkiler artmaktadır. Yaşlılarda polifarmasiyi yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, sık doktor ziyareti, hastalık türleri ve sayısı gibi farklı faktörler etkilemektedir (27).

Yaşlanmak ve farklı hastalıklara maruz kalmak, ilaç tüketimini o kadar artırmaktadır ki diyabetik hastalarda ve koroner arter hastalarında günlük tüketilen ilaç sayısı 6-9'a, onkoloji hastalarında 15-16'ya kadar çıkabilmektedir. Farklı doktorlara gitmek ve hastaneye yatış, hastaya yeni ilaçlar reçete edilebileceği için polifarmasi riskini artırmaktadır (28, 29).

Çoklu ilaç kullanımı her zaman uygunsuz bir durum değildir. Hastanın ihtiyacı varsa klinik gereklilik dahilinde çoklu ilaç reçete edilebilir. Önemli olan gereksiz ilaç kullanımından kaçınmak, hastaya uygun akılcı ilaç kullanımı planlamaktır (8).

Dünya Sağlık Örgütü, akılcı ilaç kullanımını “hastaların bireysel farklılıklarına dikkat ederek klinik bulgularına yönelik uygun ilacı uygun dozda, uygun sürede, uygun maliyetle reçete etmek” olarak tanımlamıştır. Bu konuda yapılan çalışmalar da minimum etkin doz hesabı, ilaç etkileri ve yan etkileri, toksisite, ilaç-ilaç etkileşimleri açısından ayrı ayrı değerlendirmeler yapıp bunu belirli periyotlarla tekrarlamayı önermiştir. Tabi ki bu önerilerin sürdürülebilir olması için hep aynı hekim tarafından muayene edilmek önemlidir (24, 30).

Mark Beers ve ark. tarafından geriatrik hastalarda akılcı ilaç kullanımına yönelik kılavuz niteliğinde kriterler ilk olarak 1991 yılında hazırlanmış, sonraki yıllarda revize edilerek en son hali 2019 yılında yayınlanmıştır. Bu kriterlerde yaşlılarda kullanılırken dikkatli olunması gereken potansiyel uygunsuz ilaçlar, klinik önem arz eden ilaç etkileşimleri, yaşlılarda kullanımı uygun olmayan ilaçlar gibi birçok konuya yer verilmiştir (31).

## **2.5. FARMAKOFOBİ**

Farmakofili, ilaç almaktan çekinmeyen ve gerektiğinde ilaç almaya istekli olan kişilerdir; diğer yandan, farmakofobi ise ilaç almayı veya herhangi bir tıbbi tedaviyi kabul etmeyi reddetmeyi, ilaç ve tedavi korkusunu ifade eder (32).

Bu konuda yapılmış olan çalışmalar, farklı hastalık gruplarında ve farklı yaş gruplarında farmakofobik davranışın görüldüğünü göstermektedir.

Christudas ve ark. tarafından yapılan çalışmada psikiyatrik bozuklukları olan hastalarda farmakofili ve farmakofobinin ilaçlara uyumu nasıl etkilediğini araştırılmıştır. Bu çalışma da, psikiyatrik bozuklukları olan hastalarda psikofarmakolojik ajanlara karşı farmakofobinin ilaç uyumunu önemli ölçüde azaltabileceği sonucuna varmıştır (33).

Lucca ve ark. tarafından Suudi Arabistan'da bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Farmakofili ve farmakofobi, tedavi sonuçları üzerinde olumlu ve olumsuz etkilere sahiptir. Orta Doğu ülkelerinde bu fenomenlere dair bilgi eksikliği bulunmaktadır. Bu nedenle, mevcut çalışma Suudi Arabistan'da farmakofili ve farmakofobinin desenini ve belirleyicilerini saptamayı amaçlamaktadır. Çalışma ayrıca bu fenomenlerin ilaç kullanımını algısı ve kendi kendine ilaç kullanımını davranışları üzerindeki etkisini araştırmaktadır. Suudi nüfusu arasında önemli sayıda farmakofobik ve farmakofilik bireyler bulunmaktadır. Bu gruplar arasındaki tedaviye karşı tutumların detaylı bir analizi, olumlu tedavi sonuçlarını artırmak için önemlidir (34).

Çolak tarafından Antalya Manavgat Oymapınar'da 2021 yılında, 272 katılımcı ile yapılan çalışmada farmakofobi; kadınlarda, evlilerde, ilkokul mezunu erkeklerde, bekar ve diğer öğrenim durumlarına göre daha yüksek tespit edilmiştir. Ancak istatistiksel olarak anlamlı bir sonuca ulaşamamıştır (35).

## **2.6. İLAÇ TEDAVİSİNE UYUM**

Tedavi uyumu, hastanın ilaçlar, diyet ve yaşam tarzı değişikliklerini de içeren önerilen tedavi rejimini uygulamasıdır. İlaç uyumu ise reçete edilen ilaçları önerildiği şekilde, zamanında ve uygun dozda kullanmasıdır. Tedaviye uyumsuzluk ise hekimin önerdiği tedavi rejimini uygulamakta hastanın gönülsüz ve isteksiz olması, tedaviyi aksatması ya da hiç uygulamamasıdır (36, 37).

Yaşlı ve kronik hastalığı olan bireylerde genellikle uzun tedaviler gerektiği için tedavi uyumu çok önemli olsa da bu popülasyonda yüksek oranda uyumsuzluk olduğu gösterilmiştir. İlaç tedavisine uyumu ölçmek için kullanılan farklı ölçekler ve yöntemler bulunsa da altın standart sistematik bir yöntem hala bulunamamıştır.

Bununla birlikte uyumsuzluk ölçekleri tedavi rejiminin geneliyle değil daha çok reçete edilen ilaçlara yönelik uygulanmaktadır(38-40).

İlaç tedavisine uyumu değerlendirmek için kullanılan dört ölçek bulunmaktadır: İlaç Uyumunu Bildirim Ölçeği, İlaça Uyum Öz-Etkililik Ölçeği, İlaç Tutum Envanteri ve Morisky Uyum Ölçeği. Bunlardan İUBÖ, Temeloğlu-Şen ve ark. tarafından Türkçe uyarlaması yapıp 2019 yılında yayınlanmış, birçok kronik hastalık üzerinde uygulamalar ile kullanılmış, geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları gerçekleştirilmiş ve Türkçeye kazandırılmıştır (9, 38).

Literatüre bakıldığında ilaç tedavisine uyumu değerlendirmek için yapılan çalışmalarda temel olarak üç yöntem kullanılmaktadır: Hastanın kendi ifadeleri, hastanın bakımından sorumlu olan başkasının söyledikleri ve klinik objektif gözlemlerdir (38).

## **2.7. AKILCI İLAÇ KULLANIMI**

Dünya Sağlık Örgütü, sağlık ve sağlık hizmetlerine eşit erişim hakkı olarak ilaçlara ulaşılabilirliği uzun vadeli ilaç politikalarının önemli bir parçası olarak görmektedir. Bu perspektiften bakıldığında, ilaç erişilebilirliği, sağlık politikalarının temel bir bileşeni olarak kabul edilmektedir.

Dünya genelinde, yanlış, gereksiz, etkisiz ve yüksek maliyetli ilaç kullanımı çeşitli sorunlara yol açmaktadır. Bunlar arasında hastalık ve ölüm oranlarının artması, ilaçların yan etki riskinin yükselmesi, kaynakların yanlış kullanılmasıyla temel ilaçlara ulaşılabilirliğin azalması, acil ve temel ilaçlara direnç geliştirilmesiyle tedavi maliyetinin artması gibi etkiler sayılabilir. Bu nedenle, dünya genelinde çeşitli çözüm önerileri geliştirilmiştir, bunlardan biri de "akılcı ilaç kullanımı" (AİK) çalışmalarıdır (41).

Akılcı ilaç kullanımı çalışmaları, 1985 yılında Nairobi'de gerçekleştirilen bir DSÖ toplantısıyla başlamıştır. Dünya Sağlık Örgütü, AİK'yi kişilerin klinik durumlarına ve bireysel özelliklerine uygun şekilde, en uygun süre ve dozda, en düşük maliyetle ve kolayca ulaşabilecekleri şekilde ilaç kullanımı olarak tanımlamaktadır (41).

DSÖ'nün tahminlerine göre, ilaçların yarısından fazlası uygun olmayan şekilde reçetelenmekte, temin edilmekte ve / veya satılmaktadır. Tüm hastaların en az yarısı da ilaçlarını doğru şekilde kullanamamaktadır (41).

Ülkemizde de dünya genelinde olduğu gibi yanlış ve gereksiz ilaç kullanımını ciddi bir halk sağlığı sorunudur. Akılcı olmayan ilaç kullanımı, hastaların tedaviye uyumunun azalmasına, ilaç etkileşimlerine, ilaçlara karşı direnç gelişmesine, hastalıkların tekrarlamasına veya uzamasına, advers olayların sıklığının artmasına ve tedavi maliyetlerinin artmasına neden olabilir (41).

Akılcı ilaç kullanımı için uygun ilacın seçilmesinde etkililik, güvenlik, uygunluk ve maliyet gibi kriterler göz önünde bulundurulmalıdır. Akılcı ilaç kullanımının sağlanması için farkındalık oluşturma ve toplum bilincinin artırılması hekimler, eczacılar, hemşireler, diğer sağlık çalışanları, hastalar/hasta yakınları, sektör temsilcileri, düzenleyici kurumlar, meslek örgütleri ve diğer gruplar tarafından birlikte ele alınmalıdır (41).

Akılcı ilaç kullanımının temel sekiz ilkesi mevcuttur (42):

- Doğru hasta,
- Doğru ilaç,
- Doğru doz,
- Doğru uygulama yolu,
- Doğru zamanda uygulama,
- Doğru ilaç şekli,
- Doğru etkinin sağlanması,
- Doğru kayıt.

İlaçların akılcı kullanılmaması tedavinin başarısını olumsuz yönde etkileyeceği gibi hasta hekim ilişkisini de olumsuz etkileyebilir. Özellikle sağlık okuryazarlığının daha geriden geldiği topluluklarda bu nedenle hem akılcı ilaç kullanım oranı, hem de ilaçların tedavideki başarısı daha düşük seyretmektedir.

## **2.8. YAŞLI HASTALARDA İLAÇ UYUMSUZLUĞU NEDENLERİ**

Geriatric hastalarda ilaç uyumunu etkileyen birçok faktör mevcut olup bunların sağlık profesyoneli tarafından iyi biliniyor hastaya ve bakım verenine bu konularda bilgilendirme yapılması oldukça önemlidir.

Tedavi uyumsuzluğu multifaktöriyel bir durum olarak karşımıza çıkarken bu durumun temelleri arasında yaşlanmanın bir seçim değil süreç olduğu gerçeği yatmaktadır (43).

### **2.8.1. Sosyodemografik Nedenler**

İleri yaş en önemli uyumsuzluk nedeni olarak görülmektedir. Yaşın ilerlemesiyle fizyolojik olarak başlayan kognitif bozukluklar hastaların rutinlerini bozabilmektedir. İlaç dozunu almayı unutmak sık rastlanan durumlardan biridir. Bu nedenle yalnız yaşayan ve sosyal desteği olmayan yaşlılarda ilaç uyumsuzluğuna sık rastlanmaktadır (44).

Yapılan araştırmalarda cinsiyet ve yaş ile ilaç uyumu arasında farklı sonuçlar bulunmuştur. Bazı araştırmalar ileri yaş erkeklerde uyumsuzluğun daha yüksek olduğunu belirtirken bazı araştırmalarda 65 yaşından küçük kadınların uyumsuzluğu daha yüksek bulunmuştur. Ortak sonuç uyumun sadece yaşa bağlı değil mevcut komorbidite ve hastalıklara bağlı olarak değişkenlik gösterdiğidir (45, 46).

Eğitim durumuyla ilaç uyumsuzluğu arasında net bir ilişki kurulamamış olsa da aldığı ilaçlar konusunda bilgisi yetersiz olan, ilaç prospektüslerinden korkup sakınma ihtiyacı hisseden, ilaçların üzerindeki olumlu ve olumsuz etkilerini net ifade edemeyen hastalarda uyumsuzluğun ve polifarmasi riskinin arttığı gösterilmiştir (24, 27).

Ülkemizde komşu tavsiyesiyle hekime danışmadan ilaç kullanmak oldukça yaygındır. Bu durum mevcut ilacı bırakmak ya da mevcut ilaçla beraber tavsiye edilen ilacı reçetesiz almak şeklinde olabilmektedir. Bazen hastanın kendisi bazen de bakım vereni bu yola başvurabilmektedir. Bazı durumlarda hekimin haberi olmadan alınan bu ilaçlarla mevcut tedavideki ilaçlar arasında istenmeyen etkileşimler olabilmekte ve tedavi rejimi zora girebilmektedir (24, 47).

Aynı şikayetle birden fazla hekime ve kuruma başvurmak, tedavi önerilerinde karmaşıklığa yol açabilmektedir. Ayrıca bu durum hekimin hasta ve yakınlarını bilgilendirip eğitmesi ve tedavi sürecini yönetmesini engellemektedir. Sonuçta ise elinde birden fazla reçeteye, hangi ilaçları kullanacağına çoğunlukla hastanın karar verdiği bir uyumsuzluk süreci çıkmaktadır. Ayrıca farklı hekimler tarafından reçetelenmiş aynı içerikli muadil ilaçların kullanılması riski de oluşmaktadır (28-30).

### **2.8.2. Hastalık İlişkili Nedenler**

Diyabetes mellitus (DM), hipertansiyon, kronik obstruktif akciğer hastalığı, kalp hastalıkları gibi toplumda yaygın olarak görülen hastalıkların tanısı konulduğunda hastalarda hızla refleks bir duygusal yanıt gelişir. Ailesinde ya da çevresinde muhakkak en az bir kişiden duyduğu bu kronik hastalıkla ilgili hali hazırda bulunan inanışları, fikirleri ve algıları hastanın tedaviye uyumunu da belirleyecektir (48).

Hastalığa bağlı ya da bağımsız bilişsel fonksiyonların bozulup bozulmaması diğer önemli nedenlerden biridir. Örneğin ilerlemiş bir Alzheimer hastasının ilaç uyumu göstermesi beklenemez ancak bakım vereninin yaklaşımı önemlidir. Aynı durum fiziksel fonksiyonlar için de geçerlidir (24).

### **2.8.3. Tedavi ve Hekim İlişkili Nedenler**

Hastalarda kullandıkları ilaçlar ve olası yan etkileri hakkında yanlış inançlar besleme eğilimi bulunmaktadır. Bunda prospektüsleri okuyup korkmak veya yakınlarının yorumlarından etkilenmek durumları da etkili olmaktadır. İlaç uyumunu etkileyen bu durum, karmaşık reçeteler veya tedavi rejimleriyle daha olası hale gelmektedir (49).

İleri yaşla beraber vücutta meydana gelen fizyolojik değişimler (karaciğer ve böbrek fonksiyonlarının azalması, mideden emilimin bozulması vb.) ile meydana gelen farmakokinetik ve farmakodinamik değişiklikler, ilaç yan etkileri ve çoklu ilaç kullanımlarında ilaç etkileşimi risklerini de arttırmaktadır. İlaça bağlı yan etkiler hastaların ilaç uyumunu azalttığı için hekimlerin ilaç etkileri ve ilaç-ilaç etkileşimleri konusunda yeterli bilgi sahibi olması, tedavilerini geriatric popülasyonun ihtiyaçlarına göre belirlemesi ve hastalara bu konularda bilgi vermesi gerekmektedir. Aksi durumda hastalarda ortaya çıkan ilaca güvensizlik duygusu ilaç uyumsuzluğuna da neden olacaktır (22, 50).

Bununla birlikte hekimlerde mevcut ilacın yan etkileri nedeniyle yeni ilaçlar reçete etme eğilimi bulunmaktadır ve bu durum literatürde “reçete kaskatı” olarak isimlendirilmektedir. Polifarmasi nedenlerinden biri olan reçete kaskatı nedeniyle hastalarda sağlık sistemine güvensizlik gelişebildiği gösterilmiştir (30, 51, 52).

#### **2.8.4. Davranış İlişkili Nedenler**

İlaç kullanımıyla ilgili tutum ve davranışları hem hasta veya bakım veren hem de sağlık profesyonelleri belirlemektedir. Özellikle kronik hastalığı olan ve uzun süredir tedavi alan bireylerde ilaçlarını alışkın olduğu şekilde kullanma alışkanlığı gelişmektedir. İlaç veya tedavi rejimi değişikliklerinde hastalarda yeni duruma karşı direnç geliştiği görülmüştür. Bu nedenle ilaç veya tedavi rejimi değişikliklerinde hasta ve hasta yakınlarının açık şekilde bilgilendirilmesi çok önemlidir. Ayrıca karşılıklı güven duygusu gelişmesi ve mümkün olan en düşük doz ve en az sayıda ilaç kullanımının kontrol altında olabilmesi için hastanın hep aynı hekim tarafından görülmesi ya da hekimler arasında iş birliği olması da çok önemlidir (24, 53).

Bununla birlikte birinci basamak hekimliklerinde yapılan birçok çalışmada hasta veya hasta yakınlarının reçete taleplerinin çok fazla olduğu ve kimi zaman bu taleplerin baskısının polifarmasiye neden olduğu gösterilmiştir. Hastaya bakım veren tarafından daha çok ilaç kullanımının daha iyi bakım vermek olduğu algısı yaygındır (24, 54, 55).

Bazen tüm uygun koşullara rağmen hastalarda uygunsuz ilaç kullanımı davranışları görülmektedir. Yapılan bazı araştırmalarda hastaların yaklaşık %20 ile %50'sinin ilaçlarını reçete edildiği şekliyle almadığı gösterilmiştir (56, 57).

Davranışla ilgili ilaç uyumsuzluğu nedenleri ilaç dozunu almayı unutmak, bilerek ilacını almamak, yan etki gördüğünde anlamlandıramamak ya da bu konuda sağlık kuruluşlarına başvurmamak, yan etkiler nedeniyle ilaç kullanmayı bırakmak, hekime danışmadan ilaç dozunu değiştirmek şeklinde özetlenebilir (24, 44).

#### **2.8.5. Ekonomik Nedenler**

Sağlık hizmetlerinin özel olduğu ülkelerde ve düşük gelirli ülkelerde ilaca ulaşmak hastaları zorlayabilmektedir. İlaç fiyatlarının ulaşılabilir olmadığı durumlarda ilaç uyumu azalmaktadır. Aynı şekilde sağlık kurumlarına ulaşım sıkıntısı yaşayan bireylerde de ilaç uyumsuzluğu yaygındır. Ulaşım sorunu ve erişilebilir sağlık hizmetleri konusunda uygun stratejiler geliştirilmesi hastaların ilaç uyumlarını artıracaktır. (58, 59).

İlaç uyumsuzluğunun tedaviyi geciktirmesi ve hastane başvurularını artırması nedeniyle sağlık sistemine yüklediği maliyet artışı birçok çalışmada gösterilmiştir.

Aynı durum polifarmasinin yarattığı olası komplikasyonlar nedeniyle hastane başvurularının artması durumunda da geçerlidir (24, 29).

## **2.9. POLİFARMASİ VE İLAÇ UYUMUNU ENGELLEYEN OLASI KOMPLİKASYONLAR KONUSUNDA ÖNERİLER**

Geriatrik hastalarda uygunsuz polifarmasiyi önlemek ve ilaç uyumunu artırmak konusunda yapılan araştırmada şu önerilere rastlanmıştır (30, 59, 60):

- Öncelikle eksiksiz anamnez alınmalı, hastanın reçetesiz ve hekime danışmadan kullandığı ilaç veya bitkisel ürün varsa öğrenilmeli; hasta ve yakınları ilaç etkileşimi konusunda bilgilendirilmelidir,
- Hekim geriatrik popülasyonun değişken fizyolojisine hakim olmalı, ilaç seçiminde farmakodinamik ve farmakokinetik değişiklikler konusunda bilgi sahibi olmalıdır,
- Yaşlı hastalarda tedavi planı kişinin sosyal, mental ve fiziksel durumuna göre bireysel olmalıdır,
- Mümkün olan en az sayıda ilaç, en düşük dozda ve en ulaşılabilir maliyetle reçete edilmelidir,
- Hasta ve hasta yakınlarına/bakım verenine tedavi rejimi, ilaçlar ve olası yan etkiler konusunda ayrıntılı bilgi verilmelidir,
- İlaç tedavisi mümkün olduğunca sadeleştirilmeli; mümkünse sıvı formlu ya da tek doz ilaçlar tercih edilmelidir,
- Düzenli olarak hasta ve tedavi etkisi gözden geçirilmeli, gereksiz ilaç saptanırsa tedaviden çıkarılmalı, uygun görülen ilaç tedaviye eklenmeli ancak bu durumda hasta veya bakım verenine yeni tedavi rejimiyle ilgili ayrıntılı bilgi verilmesi ihmal edilmemeli. Bu amaçla hekim ile hasta/bakım veren arasında sağlıklı bir iletişim kurulmalıdır,
- Sedasyon yapan, sakinleştirici etkisi olan veya kılavuzlarda yaşlılarda kullanımı konusunda uyarılar yapılmış olan ilaçların reçetelenmesi konusunda dikkatli olunmalıdır,
- Yan etkisi öngörülen ancak kullanımı elzem olan ilaçların mümkün olan en kısa süre kullanılması planlanmalıdır,

- Hasta veya bakım verenleri ilaç uyumsuzluğu durumunda gelişebilecek olumsuz sonuçlar hakkında uyarılmalı, ilaç uyumunu artırmaya yönelik alarm kurma, ilaç kutusu hazırlama, takvim tutma gibi önerilerde bulunulmalıdır.

## 2.10. İLAÇ DİRENCİ

İlaç direnci, ilaçların belli miktarlarda kullanıldığında oluşturduğu farmakolojik etkinin zamanla azalması, aynı farmakolojik etkiye ulaşabilmek için daha fazla ilaç kullanımının gerekmesi anlamına gelir. Kanser hücreleri veya bakteri veya virüs gibi mikroorganizmalar, genellikle öldürebilen veya zayıflatan bir ilaca yanıt vermediğinde, ilaca direnç gelişir. İlaç direnci, tedavi verilmeden önce mevcut olabilir veya ilaçla tedavi sırasında veya sonrasında ortaya çıkabilir. Kanser tedavisinde, antikanser ilaçlara direncin birçok nedeni olabilir. Örneğin, DNA değişiklikleri veya diğer genetik değişiklikler, ilacın kanser hücrelerine giriş şeklini veya kanser hücrelerinde ilacın parçalanma şeklini değiştirebilir. İlaç direnci, kanser tedavisinin işe yaramamasına veya kanserin geri gelmesine neden olabilir (61). İlaç direncine en sık rastlanan durum antibiyotik içeren ilaçlara karşı gelişen dirençtir.

İlaç direnci ile polifarmasi arasındaki ilişkinin belirlenmesi için çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Mangoni ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada, çoklu ilaç kullanımının ilaç reaksiyonları ve direnci üzerine önemli sonuçlar oluşturmaktadır. Özellikle geriatric popülasyonda bu konuda yönetimin zorlaştığı görülmektedir (62). Geriatric hastalarda beş ve üzerinde ilaç kullanımı klinisyenlerin açıklamaları ile bu bariyerin aşılabileceği Robinson ve ark. tarafından belirtilmektedir (63).

### **Antibiyotik Direnci**

Antimikrobiyal direnç, bakteri ve mantar gibi mikropların, onları öldürmek için tasarlanmış ilaçlara karşı galip gelme yeteneğini geliştirdiğinde meydana gelir. Bu, mikropların öldürülmediği ve büyümeye devam ettiği anlamına gelir. Dirençli enfeksiyonlar tedavi edilmesi zor, bazen imkânsız olabilir. Antimikrobiyal direnç, acil bir küresel halk sağlığı tehdididir; 2019 yılında en az 1.27 milyon kişiyi öldürmüş ve yaklaşık beş milyon ölümlle ilişkilendirilmiştir. Amerika Birleşik Devletleri'nde her yıl 2,8 milyondan fazla antimikrobiyal dirençli enfeksiyon meydana gelmektedir (64).

Antibiyotik direncini meydana getiren mekanizmalar temelde dört şekilde incelenebilir (65, 66):

- İlacın etkisiz hale getirilmesi veya değiştirilmesi: Örneğin, bazı penisilin dirençli bakterilerde Penicillin G'nin enzimatik olarak deaktive edilmesi,  $\beta$ -laktamazların üretilmesi yoluyla gerçekleşir.
- Hedef bölgenin değiştirilmesi: Örneğin, metisiline dirençli Staphylococcus aureus ve diğer penisilin dirençli bakterilerde penisilinlerin bağlanma hedefi olan penisilin bağlayıcı proteinin değiştirilmesi.
- Metabolik yolun değiştirilmesi: Örneğin, bazı sülfonamid dirençli bakteriler sülfonamidlerle inhibe edilen bakterilerde folik asit ve nükleik asitlerin sentezi için önemli bir öncü olan para-aminobenzoik asit gerektirmez. Bunun yerine, memeli hücreler gibi, önceden oluşturulmuş folik asidi kullanırlar.
- Azalmış ilaç birikimi: İlaç geçirgenliğini azaltarak ve/veya hücre yüzeyi boyunca ilaçların aktif dışarı pompalanmasını artırarak gerçekleşir.

### **2.11. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ**

Geriatrik hasta grubundaki çoklu ilaç kullanımını ve meydana gelen sorunlar hakkında bilgi edinilmesi, ilaç uyumunu etkileyen faktörlerin belirlenmesi hedeflenmektedir. Araştırmanın amacı 65 yaş üstü hastalar için kullanılan ilaç sayısı ile ilaç uyumu arasındaki ilişkinin saptanması, bireylerin ilaç uyumlarına etki eden faktörlerin belirlenmesi ve ilaç uyumu durumlarına göre hastane başvuru sayılarının karşılaştırılmasıdır.

Araştırmanın hipotezleri:

H<sub>0</sub>: Geriatrik hastalarda artan ilaç sayısı ilaç uyumuna etki etmez ve hastane başvuru sayısını değiştirmez.

H<sub>1</sub>: Geriatrik hastalarda artan ilaç sayısı ilaç uyumunu bozar ve hastane başvuru sayısını artırır.

Altmış beş yaş ve üzeri bireylerin çoğunda hareket sistemi ile ilgili sorunların görülmesi nedeniyle hastaneye ve sağlık kuruluşlarına ulaşım zorlukları yaşanabilmektedir. Bu nedenle kullanılan ilaç sayılarının ve ilaç kullanımına uyum ile hastaneye başvuru sayıları arasında ilişki olup olmadığının belirlenmesi, olası yanlışlıkların düzeltilerek gereksiz hastane başvurularının azaltılması ve yaşam kalitesinin iyileştirilmesi olanağı sağlayacaktır.

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma Antalya Muratpaşa, Falez Aile Sağlığı Merkezi bölgesinde 07.05.133 ve 07.05.134 Aile Hekimliği birimlerine kayıtlı 65 yaş ve üzeri bireylerin katılımıyla prospektif olarak yapıldı. Araştırmaya katılan gönüllüler bilgilendirilerek sözlü ve yazılı onam alındı (Ek 1).

Hastaların demografik verileri, kronik hastalıkları, ilaç sayısı araştırmacılar tarafından ilgili literatür dikkate alınarak hazırlanan bir anket ile toplandı. Katılımcıların Sağlık Bakanlığı e-Nabız Kişisel Sağlık Sistemi'ndeki (e-Nabız) bilgileri incelenerek son bir ayda ve son bir yılda yaptıkları sağlık hizmeti başvuru sayıları veri toplama formuna not edildi. Ayrıca, Horne ve Hankins tarafından geliştirilen Temeloğlu-Şen ve ark. tarafından Türkçe uyarlaması, geçerlilik ve güvenilirlik çalışması gerçekleştirilmiş olan İUBÖ uygulandı (Ek 2). Beşli Likert tipi beş sorudan oluşan İUBÖ ile katılımcılar 5-25 arasında puan alabilirler, puanlardaki artış ilaç uyumundaki artışı göstermektedir (9).

#### 3.1. ÖRNEKLEM BÜYÜKLÜĞÜ

Antalya Muratpaşa Falez ASM bünyesindeki 07.05.133-07.05.134 numaralı aile hekimliği birimlerine kayıtlı nüfustan 65 ve üzeri yaştaki bireyler araştırma evrenini oluşturmaktadır. Üst yaş limiti belirlenmemiştir. 23.05.2023 tarihi itibarıyla bu iki birimde kayıtlı 65 ve üzeri yaştaki nüfus 1675 kişidir. Evreni bilinen örneklem formülü ile %95 güven aralığı ve %5 örneklem hatası ile ulaşmayı hedeflediğimiz katılımcı sayısı 313 olarak hesaplanmıştır.

#### 3.2. DAHİL EDİLME KRİTERLERİ VE HARİÇ TUTMA KRİTERLERİ

##### Dahil edilme kriterleri:

- Falez ASM'ye kayıtlı hasta olmak
- Altmış beş yaş ve üzerinde olmak
- Araştırmaya katılmayı kabul etmek; yazılı ve sözlü onay vermek
- Araştırma sorularını cevaplamaya engel bilişsel hastalığı bulunmamak şeklindedir.

### **Hariç Tutma Kriterleri**

Çalışmaya katılmak için yazılı ve sözlü onam vermeyen, Falez ASM'ye kayıtlı olmayan ve eksik verisi olan hastalar çalışmaya dahil edilmedi.

### **3.3. İLAÇ UYUMU BİLDİRİM ÖLÇEĞİ**

Kronik hastalığı olan bireylerin ilaç uyumlarının incelenmesi ve tedavilerinin takip edilmesi önemli bir süreç olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunun için daha önceden birçok farklı dile çevrilen ve tek faktörlü olarak yapılan, iyi ve yeterli güvenilirliğe sahip olan İUBÖ kullanılmaktadır. Temeloğlu-Şen ve ark. tarafından dilimize uygun bir şekilde güvenilirlik ve geçerlilik çalışması yapılan bu ölçek beşli Likert ölçeği ile puanlandırılan beş ifade içermektedir. Bu ölçekten sıfır ile 25 puan arasında sonuç elde edilmektedir. Elde edilen puandaki artış uyumluluğun arttığını göstermektedir (9, 22).

**Tablo 3.1. İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği'nin Likert puanlaması**

<b>Yanıt</b>	<b>Puan</b>
Çok sık	1
Sık sık	2
Bazen	3
Nadiren	4
Hiçbir zaman	5

Bu ölçek literatürde çeşitli durumlarda ilaç uyumu saptanmasında kullanılmaktadır. Stone ve ark. tarafından inflamatuvar bağırsak hastalıkları üzerine (67), Seid ve ark. tarafından kalp yetmezliği olan hastalarda (68), Khalifeh ve ark. tarafından majör depresyon hastalarında (69) kullanıldığı çalışmalar literatürde mevcuttur.

### **3.4. İSTATİSTİKSEL ANALİZ**

Veriler SPSS 22.0 paket programı kullanılarak analiz edildi, bulgular %95 güven aralığında, %5 anlamlılık düzeyinde incelenmiştir.

Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel yöntemleri olarak kategorik verilerde sayı ve yüzde; numerik verilerde ortalama, standart sapma, ortanca, minimum-maksimum kullanıldı.

İstatistiksel analizde öncelikle grupların normal dağılıma uygun olup olmadığı Kolmogorow Smirnow veya Shapiro Wilks testi ile incelendi. Numerik verilerin değerlendirilmesinde Student's T testi ve Mann Whitney U testlerinden uygun olanları, kategorik verilerin değerlendirilmesinde ki-kare testi seçildi. Veriler arasındaki ilişkinin değerlendirmesinde lineer regresyon analizi yapıldı.

Saptanan sonuçlardan p değeri 0,05'in altında olanlar anlamlı olarak kabul edildi.

### **3.5. ETİK KURUL ONAYI VE İZİNLER**

Bu araştırma için Sağlık Bilimleri Üniversitesi Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 25.05.2023 tarih ve 7/28 karar numarası ile onay alınmıştır. Saha çalışmasının yapılabilmesi için Antalya İl Sağlık Müdürlüğü Halk Sağlığı Başkanlığı'ndan gerekli izin alınmıştır. Çalışma iyi klinik uygulamalar ilkelerine ve Helsinki Bildirgesi'ne uygun olarak yürütülmüştür. Araştırmaya katılan gönüllüler bilgilendirilerek sözlü ve yazılı onam alınmıştır.

## 4. BULGULAR

Çalışmamıza yaş ortalaması  $73,75 \pm 8,5$  yıl olan 314 katılımcı dahil oldu. Katılımcıların 191'i (%60,8) kadındı ve 107'si (%34,1) lise mezunuydu. Yüzde 52,4 (n=163) katılımcının gelir düzeyi giderine eşitti. Katılımcıların tüm sosyodemografik verileri Tablo 4.1'de yer almaktadır.

**Tablo 4.1. Demografik özellikler**

Özellik		Ortalama	Standart sapma
Yaş		$73,75 \pm 8,5$	
		Sayı (n)	Oran (%)
Cinsiyet	Kadın	191	60,8
	Erkek	123	39,2
Eğitim düzeyi	Okuryazar değil	3	1
	Okuryazar	9	2,9
	İlkokul	69	22
	Ortaokul	34	10,8
	Lise	107	34,1
	Lisans ve üstü	92	29,3
Medeni durum	Bekar	7	2,2
	Evli	193	61,7
	Dul	113	36,1
Çocuk	Yok	16	5,1
	Var	296	94,9
Çalışma durumu	Çalışıyor	19	6,1
	Çalışmıyor	294	94
Gelir durumu	Geliri giderinden az	101	32,5
	Geliri giderine eşit	163	52,4
	Geliri giderinden yüksek	47	15,1

Katılımcıların kronik hastalık durumlarını değerlendirdiğimizde, katılımcılarda en sık saptanan hastalık 213 kişi ile (%67,8) kardiyolojik hastalıklar iken, 136 kişi ile (%43,3) endokrinolojik hastalıklar ikinci sıklıkta, kas ve kemik hastalıkları üçüncü sıklıkta görülmekteydi. Tüm kronik hastalıkların dağılımı Tablo 4.2'de yer almaktadır.

**Tablo 4.2. Kronik hastalıkların dağılımı**

<b>Kronik hastalıklar</b>	<b>Sayı (n)</b>	<b>Oran (%)</b>
Kardiyolojik hastalıklar	213	67,8
Endokrinolojik hastalıklar	136	43,3
Kas ve kemik hastalıkları	65	20,7
Psikiyatrik hastalıklar	53	16,9
Nörolojik hastalıklar	41	13,1
Solunum sistemi hastalıkları	37	11,8
Romatolojik hastalıklar	25	8
Kanserler	22	7
Dermatolojik hastalıklar	19	6,1
Hematolojik hastalıklar	11	3,5
Enfeksiyon hastalıkları	5	1,6

Araştırmamıza dahil edilen tüm hastalar 65 yaş ve üstü bireylerdi ve pek çok kronik hastalıkları mevcuttu. Dolayısıyla katılımcıların kullandıkları ilaç sayısı fazla ve bu ilaçları kullanım süreleri de uzundu. Katılımcıların kullandığı ortalama ilaç sayısı  $4,32 \pm 2,63$  iken katılımcıların 233'ü (%74,2) beş yıl ve daha uzun süredir ilaç kullandığını belirtti. Tüm ilaç bilgileri Tablo 4.3'te yer almaktadır.

**Tablo 4.3. Katılımcıların ilaç kullanım bilgileri**

<b>İlaç kullanım bilgileri</b>	<b>Ortalama</b>	<b>Standart sapma</b>
Kullanılan ilaç sayısı	4,32	2,63
<b>İlaç kullanım süresi</b>	<b>Sayı (n)</b>	<b>Oran (%)</b>
0-3 ay	21	6,7
3-6 ay	8	2,5
7-12 ay	2	0,6
1-3 yıl	17	5,4
4-5 yıl	30	9,6
5 yıl ve daha uzun	233	74,2

Katılımcıların hastane ziyaretleri mevcut sağlık kayıtlarımız incelenerek ve katılımcılarla yüz yüze görüşülerek değerlendirildi. Sağlık Bakanlığı e-Nabız verilerine göre son bir ayda başvuru sayısı ortanca değeri 1(2), minimum 0 maksimum başvuru sayısı 7 olarak görüldü. Son bir yılda başvuru sayısı ortanca değeri (IQR) ise 6(8) iken, en az 0 en çok 61 olarak saptandı (Tablo 4.4).

**Tablo 4.4. Katılımcıların hastane başvuru sayısı**

Değişken	Medyan (IQR)	Minimum	Maksimum
Hastane ziyaret sayısı	1 (2)	0	9
Son bir yılda hastane ziyaret sayısı	5 (7)	0	80
e-Nabız'a göre son 1 ay başvuru sayısı	1 (2)	0	7
e-Nabız'a göre son 1 yıl başvuru sayısı	6 (8)	0	61

Katılımcıların ilaç uyumlarını değerlendirebilmek amacı ile İUBÖ uygulandı. İlaç Uyumu Bildirim Ölçeği ile alınabilecek en düşük puan beş, en yüksek puan 25 şeklindedir. Ölçek ilaç uyumu en fazla olan hastanın beş, en az olan hastanın ise 25 puan alabileceği şekilde tasarlanmıştır. Katılımcılarımızın ortalama İUBÖ puanı  $23,76 \pm 1,82$  olarak saptandı. Katılımcıların sorulara verdikleri cevaplar kendi içlerinde değerlendirildi. Beş soru için iç tutarlılık analizi yapıldı ve Cronbach alfa değeri 0,752 olarak saptandı (Tablo 4.5). Bu değer kullanılan ölçeğin iç tutarlılığının yüksek olduğunu göstermektedir.

**Tablo 4.5. Ölçek puan ortalaması ve iç tutarlılık analizi**

İUBÖ	Ortalama	SD	Cronbach alfa
Ölçek	23,76	1,82	
Soru 1	4,57	0,6	0,752
Soru 2	4,84	0,37	
Soru 3	4,74	0,54	
Soru 4	4,83	0,45	
Soru 5	4,79	0,52	

Katılımcıların sosyodemografik verilerine göre yapılan gruplandırma sonrasında, İUBÖ puanları arasında karşılaştırma yapıldı. Katılımcıların eğitim seviyeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülürken, en yüksek puan ortalaması,

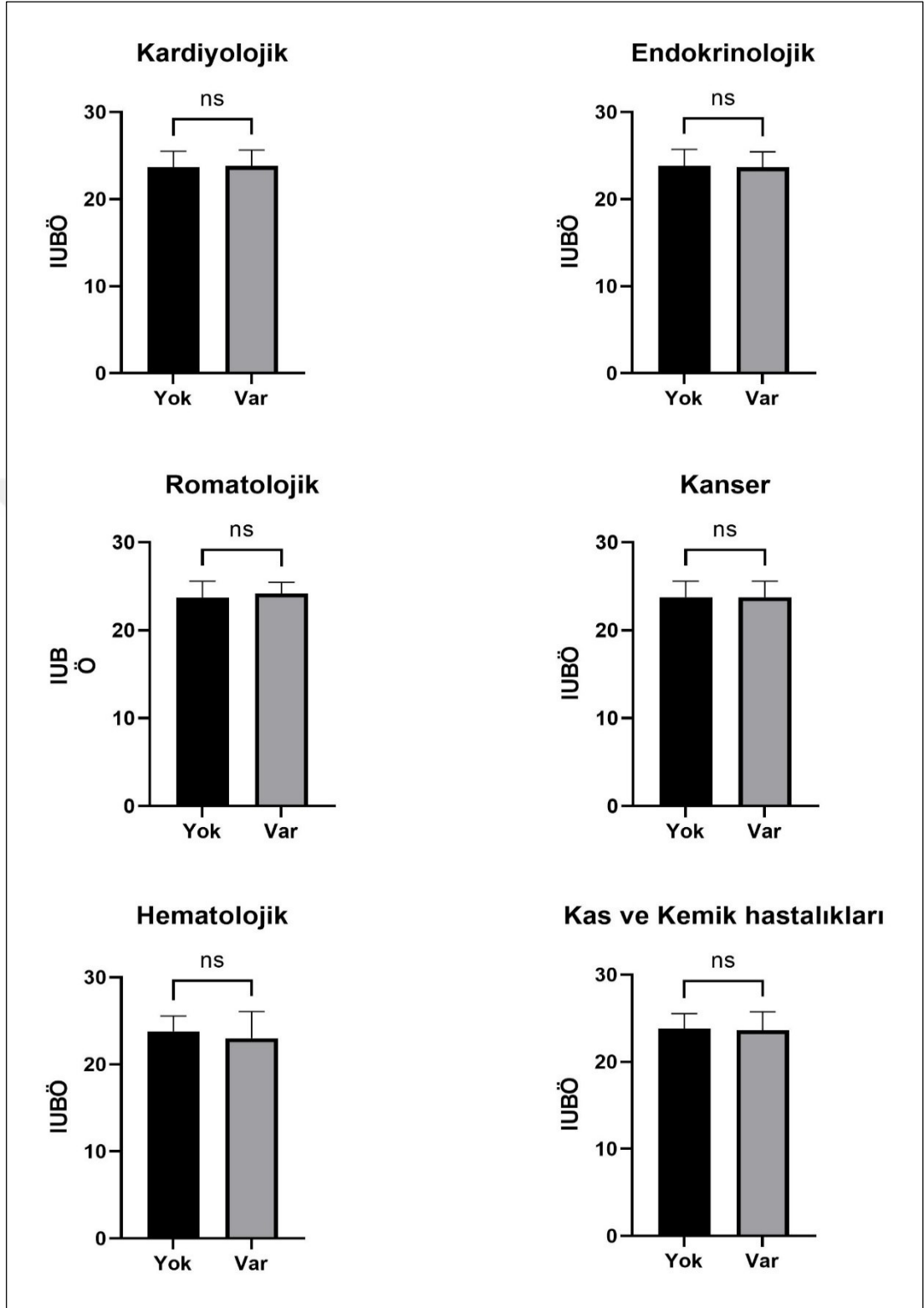
dolayısıyla ilaç uyumu en yüksek olan, 24,17±1,18 ile lisans ve üzeri mezunlarda görüldü (p=0,006). Diğer demografik özelliklerin İÜBÖ puanları üzerine istatistiksel olarak anlamlı bir etki meydana getirmediği görüldü (Tablo 4.6).

Bununla birlikte erkeklerin kadınlardan, evlilerin bekar ve dullardan, çocuk sahibi olmayanların olanlardan, çalışanların çalışmayanlardan, geliri giderine eşit olanların diğer gelir gruplarından, son bir ayda hastane başvurusu olmayanların olanlardan, kullanılan ilacın süresi 3-6 ay arası olanların diğer süre aralıklarında ilaç kullananlardan ilaç uyumunun daha iyi olduğu görüldü (Tablo 4.6).

**Tablo 4.6. Demografik verilere göre İÜBÖ puanlarının karşılaştırılması**

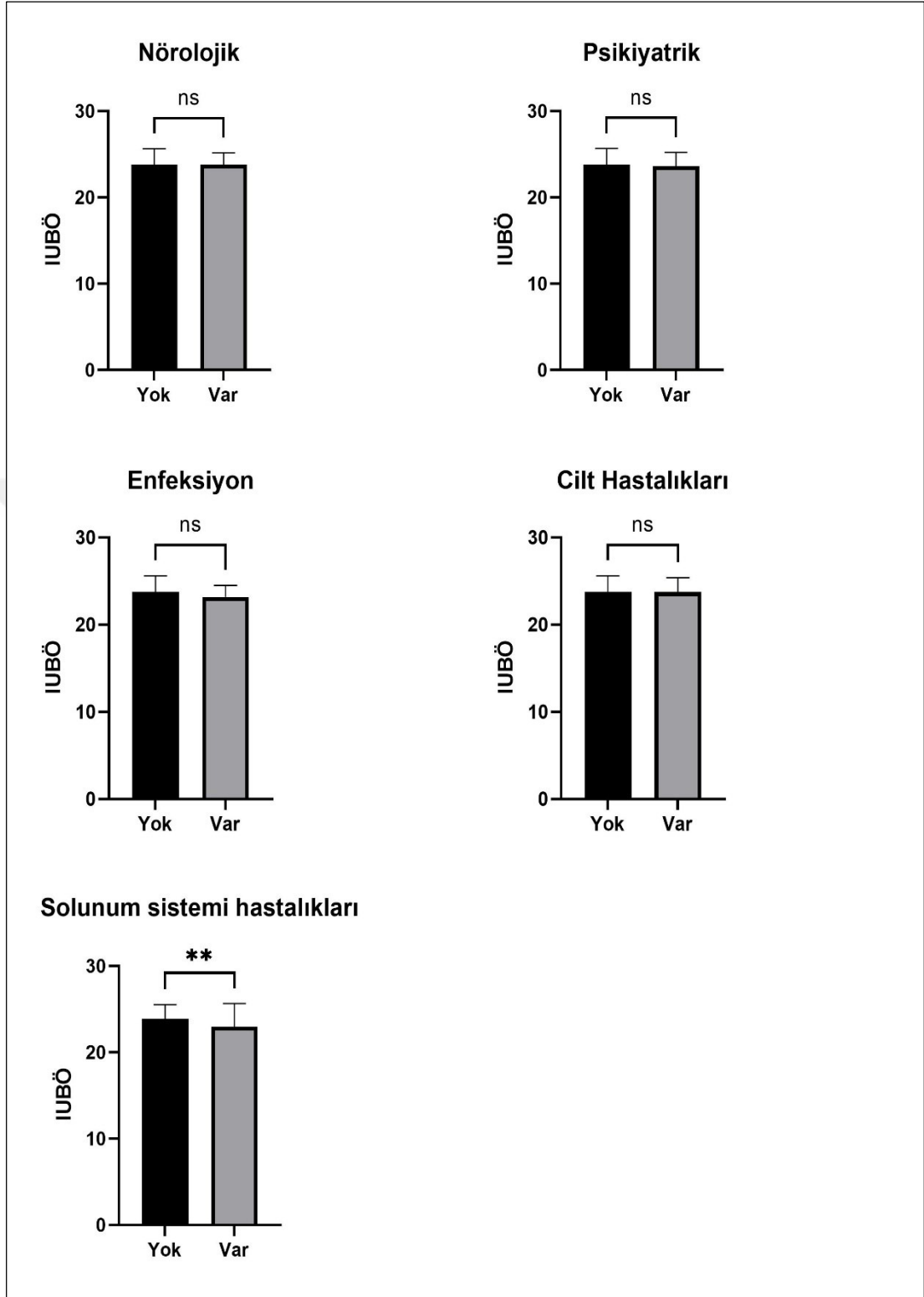
Değişken	İÜBÖ	Ortalama	SD	p değeri
<b>Cinsiyet</b>	Kadın	23,67	1,92	0,06
	Erkek	23,9	1,66	
<b>Eğitim</b>	Okuryazar değil	23,33	2,08	0,006
	Okuryazar	22	3,31	
	İlkokul	23,57	2,17	
	Ortaokul	23,32	2,09	
	Lise	23,82	1,69	
	Lisans ve üstü	24,17	1,18	
<b>Medeni durum</b>	Bekar	22,85	2,41	0,036
	Evli	23,96	1,55	
	Dul	23,48	2,16	
<b>Çocuk</b>	Yok	24,31	0,79	0,052
	Var	23,72	1,86	
<b>Çalışma durumu</b>	Çalışıyor	23,89	1,52	0,636
	Çalışmıyor	23,78	1,8	
<b>Gelir</b>	Geliri giderinden az	23,56	1,79	0,387
	Geliri giderine eşit	23,88	1,74	
	Geliri giderinden yüksek	23,72	2,19	
<b>Son 1 ayda hastane başvurusu</b>	Yok	23,86	1,94	0,297
	Var	23,65	1,83	
<b>İlaç kullanım süresi</b>	0-3 ay	23,85	1,62	0,701
	3-6 ay	24,37	0,74	
	7-12 ay	22,5	3,53	
	1-3 yıl	23,64	2,44	
	4-5 yıl	24,06	1,38	
	5 ve daha uzun	23,7	1,77	

Katılımcıların sahip oldukları kronik hastalıkları ile İUBÖ puanları arasındaki ilişki değerlendirildi. Tüm hastalık gruplarındaki katılımcıların İUBÖ puanı 20'nin üzerinde bulundu (Şekil 4.1 ve Şekil 4.2). Bu durum bize katılımcıların ilaç uyumlarının genel olarak iyi olduğunu düşündürmektedir. İstatistiksel olarak karşılaştırıldığında solunum sistemi hastalıkları olan hastaların ortalama İUBÖ puanı 22,97 iken, solunum sistemi hastalığı olmayanların ortalama İUBÖ puanı 23,87 olarak saptandı. Solunum sistemi hastalığı olan kişilerdeki İUBÖ olmayanlara göre anlamlı ölçüde daha düşük olduğu saptandı ( $p=0,005$ ). Kronik solunum sistemi hastalığı olmayan katılımcıların ilaç uyumlarının hastalığı olanlara göre daha iyi bulunmuş olması düşündürücüdür. Kardiyolojik, endokrin, romatolojik, onkolojik, hematolojik, ortopedik, nörolojik, psikiyatrik, enfeksiyon ve cilt hastalığı gruplarında ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmedi (Şekil 4.1 ve Şekil 4.2).



Şekil 4.1. Kronik hastalıklara göre İUBÖ karşılaştırması-1

ns: p değeri >0,05



Şekil 4.2. Kronik hastalıklara göre İUBÖ karşılaştırması-2

ns: p değeri >0,05, \*\*: <0,01

Katılımcıların İUBÖ puanları ile yaş, ilaç sayısı, ziyaret sayısı, son bir yıl içinde hastane başvuru sayısı, son bir ay ve bir yıllık başvuru sayıları arasında korelasyon analizi yapıldı.

Yaş ve İUBÖ arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif korelasyon tespit edildi (Pearson korelasyon  $r=-0,137$  ve  $p=0,015$ ). Yani katılımcıların yaşları arttıkça ilaç uyumları azalmaktadır (Tablo 4.7).

Kullanılan ilaç sayısı ve İUBÖ arasındaki ilişki incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı olmayan negatif korelasyon tespit edildi ( $r=-0,062$  ve  $p=0,277$ ). İlaç sayısının artması ilaç uyumunu azaltmaktadır (Tablo 4.7).

Katılımcıların sağlık kuruluşlarına yaptıkları ziyaretlerin sayısı ile İUBÖ arasındaki ilişki incelendi. İstatistiksel olarak anlamlı olmayan negatif korelasyon tespit edildi ( $r=-0,027$  ve  $p=0,629$ ). Sağlık kuruluşlarına yapılan ziyaretlerin artmasıyla ilaç uyumunda azalma gözlemlendi (Tablo 4.7).

Araştırmaya katılanlara son bir yıl içinde kaç kez hastaneye gittikleri soruldu ve sonuçlar İUBÖ ile karşılaştırıldı. Bu kez istatistiksel olarak anlamlı olmayan pozitif korelasyon tespit edildi ( $r=0,030$  ve  $p=0,591$ ). Son bir yılda ne kadar çok hastaneye gidildiyse ilaç uyumu o kadar yüksekti (Tablo 4.7).

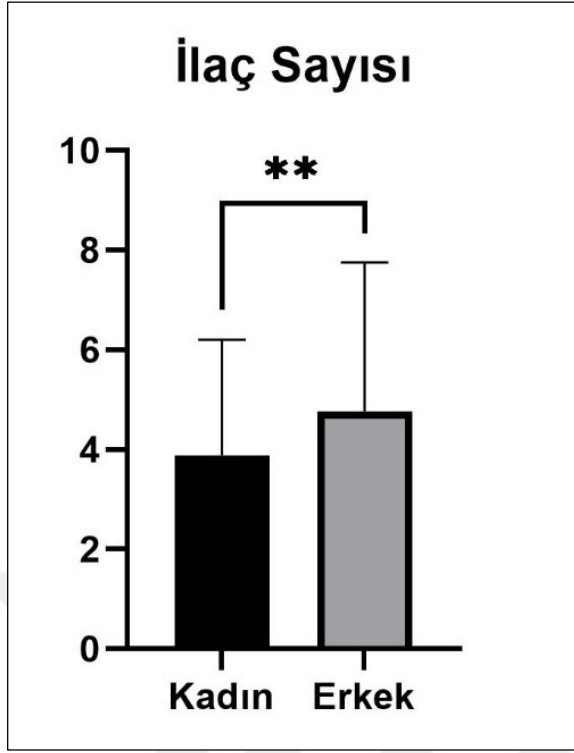
Katılımcıların e-Nabız bilgileri incelendi. Sırasıyla son bir ayda e-Nabız'da sağlık hizmeti başvurusu tespit edilenlerde de ( $r=-0,024$  ve  $p=0,676$ ); son bir yılda e-Nabız'da sağlık hizmeti başvurusu tespit edilenlerde de ( $r=-0,001$  ve  $p=0,985$ ) istatistiksel olarak anlamlı olmayan, düşük negatif korelasyon tespit edildi (Tablo 4.7).

Diğer korelasyonlar da Tablo 4.7'deki gibidir.

**Tablo 4.7. İUBÖ ile ilişkili korelasyon analizi**

		İUBÖ	Yaş	İlaç Sayısı	Ziyaret sayısı	Son bir yıl içinde kaç kez hastaneye gittiniz?	e-Nabız son 1 ay	e-Nabız son 1 yıl
<b>İUBÖ</b>	Pearson korelasyonu	-	-0,137*	-0,062	-0,027	0,030	-0,024	-0,001
	p değeri	-	0,015	0,277	0,629	0,591	0,676	0,985
	n	314	314	313	313	314	314	314
<b>Yaş</b>	Pearson korelasyonu	-0,137*	-	0,269**	-0,011	0,068	0,009	0,021
	p değeri	0,015	-	0,000	0,842	0,227	0,870	0,709
	n	314	314	313	313	314	314	314
<b>İlaç sayısı</b>	Pearson korelasyonu	-0,062	0,269**	-	0,172**	0,441**	0,232**	0,431**
	p değeri	0,277	0,000	-	0,002	0,000	0,000	0,000
	n	313	313	313	312	313	313	313
<b>Ziyaret sayısı</b>	Pearson korelasyonu	-0,027	-0,011	0,172**	-	0,376**	0,764**	0,368**
	p değeri	0,629	0,842	0,002	-	0,000	0,000	0,000
	n	313	313	312	313	313	313	313
<b>Son bir yıl içinde kaç kez hastaneye gittiniz?</b>	Pearson korelasyonu	0,030	0,068	0,441**	0,376**	-	0,365**	0,898**
	p değeri	0,591	0,227	0,000	0,000	-	0,000	0,000
	n	314	314	313	313	314	314	314
<b>e-Nabız son 1 ay</b>	Pearson korelasyonu	-0,024	0,009	0,232**	0,764**	0,365**	-	0,421**
	p değeri	0,676	0,870	0,000	0,000	0,000	-	0,000
	n	314	314	313	313	314	314	314
<b>e-Nabız son 1 yıl</b>	Pearson korelasyonu	-0,001	0,021	0,431**	0,368**	0,898**	0,421**	-
	p değeri	0,985	0,709	0,000	0,000	0,000	0,000	-
	n	314	314	313	313	314	314	314

Cinsiyetlere göre ilaç sayıları arasında yapılan karşılaştırmada, kadınların ortalama ilaç sayısı 3,88 iken erkeklerin ilaç sayısı ortalaması 4,77 olarak saptandı. Erkeklerin kadınlardan anlamlı ölçüde daha fazla ilaç kullandığı görüldü (p=0,0035, Şekil 4.3).



Şekil 4.3. Katılımcıların cinsiyetleri ile kullandıkları ilaç sayısının karşılaştırılması

(\*\* $p < 0,01$ )

## 5. TARTIŞMA

Ülkemiz nüfus yapılanması, dünya üzerinde değişen sağlık ve sosyolojik yapı ile şekillenmektedir. İki bin on yedi yılında nüfusun 6,895 milyonu 65 yaş ve üzeri nüfusa sahip iken, bu durum sonraki beş yılda %22,6 artış göstermiştir. Ülkemiz nüfus değerlendirmesinde 2022 yılında %9,9'u 65 yaş ve üstü nüfus oluşturmaktadır (12). Barrio-Cortes ve ark. tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada, birinci basamak sağlık kuruluşları temelinde geriatrik popülasyonun kronik hastalıkları ön plana çıkartılmıştır. Altmış beş yaş üstündeki 3292 katılımcı çalışmaya dahil edilmiş, bu katılımcıların %65,8'ini kadınlar oluştururken, ortalama yaş 78,1 olarak gözlenmiştir (70).

Çoklu ilaç kullanımı ve ilaç uyumu üzerine yapılan bir çalışmada, 275 hasta çalışmaya dahil edilmiş ve çalışmaya katılan hastaların %60,4'ünü kadınlar oluşturmuştur. Hastaların yaş ortalaması  $67,42 \pm 11,5$  olarak saptanmıştır (71).

Çalışmamıza yaşı 65 ve üzerinde olan 314 katılımcı dahil oldu; katılımcıların %60,8'ini (n = 191) kadınlar oluştururken, ortalama yaş  $73,75 \pm 8,5$  yıl olarak saptandı. Literatürdeki çalışmalarla cinsiyet arasında benzerlik görülmektedir. Katılımcı kadınların oranının yüksekliğinin nedeni kadınların sağlık hizmetlerinden daha fazla yararlanmasından dolayı olabilir. Yaş ortalamaları arasındaki farklılığın çalışma bölgelerindeki nüfus yapısından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Ülkemizde, nüfusa dayalı veri sistemi tarafından yapılan incelemede, 2019 yılında okuma yazma bilmeyen nüfus oranı %16,9 olarak saptanmıştır. İlkokul mezunu oranı %45,5, lise mezunu oranı %7,5 ve yükseköğretim mezunu oranı %7 olarak bildirilmektedir (72). Demirbaş ve Kutlu tarafından yapılan çalışmada, katılımcıların %37,1'i okuryazar değil ya da okuma yazma bilmemektedir (71).

Çalışmamızdaki katılımcıların %34,1'ini (n=107) lise mezunları, %29,3'ünü (n=92) ise lisans ve üstü eğitim düzeyine sahip katılımcılar oluşturmaktadır. Katılımcılarımızın %3,9'u (n=12) okuryazar olmayan veya okuryazar olup okula gitmeyenlerden oluşmaktadır. Bu durum literatürdeki veriler ve nüfusa dayalı veri sistemi ile uyumsuzdur. Bunun temel nedeni çalışma popülasyonunun seçildiği bölge ile literatürdeki çalışmaların yapıldığı bölgeler arasındaki farklılık olarak

düşünülmüştür. Araştırmamızın yürütüldüğü bölge sosyoekonomik açıdan ve eğitim açısından daha yüksek olan bir bölgeye aittir.

Geriatrik hastalardaki kronik hastalık dağılımının değerlendirildiği bir çalışmada en sık saptanan hastalık kardiyovasküler sistem hastalığı olan hipertansiyon %67,6, dislipidemi %58,8 olarak gözlenmiştir, ikinci sıklıkta kas kemik hastalıklarından osteoporoz %24,5 sıklıkta ve endokrin hastalık olan DM %21,5 sıklıkla gözlenmiştir (70).

Nüfusa dayalı sağlık sistemi istatistiklerine göre, yaşlılıkla birlikte kronik hastalık sıklığının arttığı görülmektedir. En sık hastalık olarak hipertansiyon, hiperlipidemi, iskemik kalp hastalıkları gibi kardiyovasküler hastalıkları, artrit gibi kas-kemik hastalıkları ve DM gibi endokrin hastalıkları takip etmektedir (72).

Geriatrik nüfustaki artış ile birlikte, kronik hastalıkların sıklığında da anlamlı bir artış görülmektedir. Çalışmamızda en sık görülen kronik hastalık %67,8 (n=213) ile kardiyak kökenli hastalıklar, %43,3 (n=136) ile endokrin hastalıkları ve %20,7 (n=65) ile kas kemik hastalıkları olarak saptandı. Bunun yanında pek çok katılımcının birkaç hastalığa aynı anda sahip olduğu gözlemlendi. Literatürdeki çalışmalar ile yaptığımız karşılaştırmalarda en sık saptanan hastalık gruplarında benzer dağılım görülmektedir. Yaşlı gruptaki kronik hastalıkların çokluğu geriatrik dönemdeki fizyolojik değişikliklerden, genetik sebeplerden, davranışsal ve çevresel sebeplerden kaynaklanıyor olabilir düşüncesindeyiz.

Barrio-Cortes ve ark. tarafından yapılan çalışmada, geriatrik katılımcıların %47,1'inde polifarmasi görülmektedir. Kadınlar erkeklerden daha fazla sayıda ilaç kullanırken, yaşla birlikte polifarmasi sıklığı artmaktadır (70). Geriatrik nüfusun kullandıkları ilaçlar ve uyumları arasında yapılan bir çalışmada, en sık kullanılan ilaç olarak dispepsi ilaçları %83,7 sıklıkta görülürken, ikinci sıklıkta anti-hipertansif ajanlar %72,4 ve üçüncü sıklıkta diüretik ilaçlar ve anti-platelet ilaçları %43,9 sıklıkta görülmektedir (73).

Çalışmamızda katılımcıların kullandıkları ortalama ilaç sayısı günlük  $4,32 \pm 2,63$  olarak saptandı. Cinsiyetler arası yaptığımız karşılaştırmada, erkeklerin günde ortalama 4,77 ilaç, kadınların günde ortalama 3,88 ilaç kullandığı ve erkeklerin

kadınlardan istatistiksel olarak anlamlı ölçüde daha fazla ilaç kullandığı ( $p=0,0035$ ) tespit edildi. Bu durum literatürle uyumlu olmakla birlikte sebebi erkeklerin daha fazla komorbid hastalığının olmasından kaynaklanabilir. İlaç sayısı ile yaş arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir pozitif korelasyon tespit edildi ( $r=0,269$  ve  $p=0,000$ ). Yani katılımcılarımızın yaşı arttıkça günde kullanılan ilaç sayısı da artmaktaydı. Bu durum literatürdeki bulgular ile uyumlu olarak saptandı. Sebebi ilerleyen yaşla birlikte sahip olunan kronik hastalıkların artması, her kronik hastalığın bir veya birkaç ilaç kullanımını gerektirmesinden kaynaklanıyor olabilir.

Geriatrik nüfus için ilaç alımında doğru bilgilendirme ve kişilerin doğru bir bilgiye sahip olarak ilaçları hangi nedenle kullandığını bilmesi uyum için önemlidir (74). Yaşlanmanın getirdiği bir diğer önemli durum da kognitif (bilişsel) yeteneklerdeki değişimdir (75, 76). Bireylerin kognitif yapıları ile tedavi uyumları arasında önemli bir ilişki mevcuttur (77). Kognitif yetenekteki kayıp sadece tedavi uyumunu değil hastalıkların görülme sıklığına da etki etmektedir (78, 79). Araştırmamızda katılımcılar ile yüz yüze görüşülerek araştırma soruları sorulmuştur ve dolayısıyla soruları cevaplamaya bilişsel engeli olmayan 65 yaş ve üzeri kişiler çalışmaya dahil edilmiştir. Bu nedenle bölgemizdeki yaşlıların kognitif durumlarını değerlendiren bir veriye sahip değiliz. Ancak katılımcılarımızın 53'ünün (%16,9) psikiyatrik; 41'inin (%13,1) nörolojik hastalığı olduğu tespit edilmiştir. Bu hastalık gruplarının kognitif fonksiyonları etkileme potansiyeli bilinmektedir ve hastaların ilaç uyumunu da etkileyebileceği öngörülmektedir.

Demirbaş ve Kutlu tarafından yapılan çalışmada, katılımcıların çoğunluğunu gelir ve giderleri birbirine eşit katılımcılar oluşturmaktadır. Gelir düzeyleri ile katılımcıların ilaç uyumları arasında anlamlı bir farklılık görülürken, geliri giderinden az olan katılımcılarda istatistiksel olarak anlamlı ölçüde daha düşük ilaç uyumu gözlenmiştir (50). Araştırmamızda da Demirbaş ve Kutlu'nun çalışmasına benzer şekilde geliri giderine eşit olan grupta diğer gelir gruplarından daha yüksek bir ilaç uyumu tespit edildi ( $p=0,387$ ). Ancak istatistiksel olarak anlamlı değildi. Gelir durumu hastaların ücretle almaları gereken ilaçlara ve bazı sağlık hizmetlerine ulaşmasını etkileyen önemli bir parametredir. Sonuçların bu nedenle böyle çıktığını düşünmekteyiz. Yine aynı çalışmada evli olan kişilerde, 65 yaş altındaki bireylerde, il merkezinde yaşayanlarda ilaç uyumu diğer gruplardan daha yüksek olarak saptanmıştır (71).

Araştırmamızda da evli olan bireylerin bekar veya dul olan bireylere göre ilaç uyumunun istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha iyi olduğu tespit edilmiştir ( $p=0,036$ ). Bu durumun daha düzenli yaşam şartlarından ve eşlerin ilaç uyumu konusunda birbirlerini olumlu yönde etkileyebileceğinden kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Liquori ve ark. tarafından gerçekleştirilen çalışmada İUBÖ ortalama puanı  $22,43\pm 3,11$  olarak saptanmıştır. Hastaların karakteristik özellikleri arasında yapılan karşılaştırmada; cinsiyet, yaş, günlük ilaç sayısı, eğitim düzeyi, kronik hastalıkların İUBÖ puanlarına etki etmediği gözlenmiştir (73).

Kasar ve Erzincanlı tarafından yapılan bir çalışmada, kalp yetmezliği olan hastalarda ilaç uyumu değerlendirilmiştir. Hastaların ortalama İUBÖ puanı  $21,87\pm 3,06$  olarak saptanmıştır. Genç hastalarda, evli hastalarda, üniversite mezunu hastalarda, çocuğu olan hastalarda, çalışan hastalarda, gelir düzeyi giderinden çok olanlarda, yalnız yaşamayan hastalarda diğer hastalara göre daha yüksek ilaç uyumu olduğu gözlenmiştir (80).

Araştırmamızda Kasar ve Erzincanlı'nın çalışmasına benzer şekilde yaş ve ilaç uyumu arasında ilişki tespit edilmiştir ( $r=-0,0137$  ve  $p=0,015$ ). Sonuçlarımıza göre katılımcıların yaşı arttıkça ilaç uyumları azalmaktadır. Bu durum ilerleyen yaşla artan kronik hastalıkların ve artan ilaç sayısının hastalarca karışıklıklara neden olmasından, bir bıkkınlık yaratmasından ve nasıl olsa hastalığım tam olarak düzelmiyor düşüncesinden kaynaklanıyor olabilir.

Araştırmamızda erkek katılımcıların ilaç uyumunun kadınlara göre istatistiksel olarak anlamlı olmayan şekilde yüksek olduğu tespit edilmiştir ( $p=0,06$ ). Bu durum araştırmanın yürütüldüğü bölge ile ilişkili olabilir.

Halen çalışmaya devam eden katılımcıların çalışmayanlara göre ilaç uyumunun daha iyi olduğunu, ancak istatistiksel olarak anlamlı olmadığını tespit ettik ( $p=0,636$ ). Bu durum aktif yaşlanan kişilerin, kırılabilirliği olmayan veya daha az olan kişilerin sağlıklarına ve dolayısıyla ilaç uyumlarına daha fazla dikkat edebildiğinden kaynaklanıyor olabilir.

Katılımcılarımızın kullandığı ilaç sayısı ve ilaç uyumu arasında istatistiksel olarak anlamlı olmayan negatif korelasyon tespit edilmiştir ( $r=-0,062$  ve  $p=0,277$ ). Yani katılımcıların ilaç sayıları arttıkça ilaç uyumları azalmaktadır. Bu durum yine bıkkınlık, ilaçları birbiri ile karıştırma, ilaçlar konusunda yeterli bilgi sahibi olmama, sağlık okuryazarlığının eksikliği gibi sebeplerle açıklanabilir. Tüm bunların yanında ilaç kullanım süreleri ve ilaç uyumu ilişkisi değerlendirildiğinde düzenli bir ilişki tespit edilememiş; sadece ilaç kullanım süresi 3-6 ay arası olan katılımcıların ilaç uyumlarının diğer süre gruplarına göre daha iyi olduğu verisine ulaşılmıştır ( $p=0,701$ ). Sonuç istatistiksel olarak da anlamlı değildir.

Çalışmamızda, geriatrik hastaların ilaç uyumlarını değerlendirmek için İUBÖ kullandık ve ortalama puan  $23,76\pm 1,82$  olarak saptandı. Literatürdeki çalışmalar ile yaptığımız karşılaştırmalarda, geriatrik popülasyonlarda benzer ilaç uyum oranları olduğu görülmektedir.

Çalışma popülasyonumuzun karakteristik özellikleri ile yaptığımız incelemede, okuryazar olan katılımcıların ortalama İUBÖ puanı  $22\pm 3,31$  iken, lisansüstü katılımcılarda  $24,17\pm 1,18$  olarak saptandı. Sonuç istatistiksel olarak anlamlıydı ( $p=0,006$ ). Eğitim durumunun katılımcıların ilaç uyumunu etkilediği gözlemlendi. Literatürdeki çalışmalarda da görüldüğü gibi, eğitim durumundaki artış ile ilaç uyumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki mevcuttur. Bunun sebebi eğitim seviyesinin artmasıyla sağlık okuryazarlığının da artması, kişilerin sağlığının korunmasına ve gelişmesine daha fazla dikkat etmesinden kaynaklanabilir.

Medeni durumlarına göre baktığımızda, bekar olan bireylerin ortalama İUBÖ puanı  $22,85\pm 2,41$  olarak saptandı, evli ve dul olanlara göre anlamlı ölçüde düşük bulundu. Diğer karakteristik özelliklerin ilaç uyumu üzerine etkisi olmadığı saptanmıştır.

Kronik obstrüktif akciğer hastaları üzerinde yapılan bir çalışmada, hastaların ilaç uyumu değerlendirilmiştir. Altı yüz on üç hastanın analiz edildiği çalışmada ortalama İUBÖ puanı  $23,5\pm 2,6$  olarak saptanmıştır (81). Kronik hastalık grupları arasında yaptığımız karşılaştırmada, solunum yolu dışındaki kronik hastalıkların ilaç uyumu üzerine etkisi olmadığı görülürken, solunum yolu hastalığı olan bireylerde olmayan bireylere göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde daha düşük uyum olduğu saptandı ( $p=0,005$ ). Bu katılımcıların ortalama İUBÖ puanı  $22,97$  olarak saptanırken, kronik

obstrüktif akciğer hastaları üzerine yapılan çalışmadan daha düşük olarak gözlenmiştir. Bunun temelinde popülasyonlar arasındaki yaş farkının yer aldığı düşünülmektedir.

### **Araştırmanın Kısıtlılıkları**

Yaptığımız çalışma, geriatric popülasyonda, tek merkezli olarak gerçekleştirilmiştir. Ayrıca araştırma bir kesitsel çalışmadır ve sadece o anki verileri ortaya koyacak şekildedir. Bir aile sağlığı merkezine başvuran hastalar üzerinde gerçekleştirilen çalışmamızın temel kısıtlılığı tek merkezli ve başvuru temelli olmasıdır. Çalışmanın bölgesel popülasyon temelli ve çok merkezli olarak gerçekleştirilmesi, ilaç uyumu hakkında daha detaylı bilgi saptanmasına yardımcı olacaktır.



## 6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Geriatrik nüfus uzayan yaşam ömrü ile toplumda daha büyük bir kesimi oluşturmaktadır. Bu çalışmada çoklu ilaç kullanan yaşlı bireylerin ilaç uyumunu ve ilaç uyumuna etki eden faktörleri araştırdık. Temel sonuçlarımız şu şekildedir:

- Çalışmada yaş ortalaması  $73,75 \pm 8,5$  olan 314 geriatrik hasta analiz edildi. Katılımcıların %60,8'ini kadın katılımcılar oluşturdu.
- Katılımcılarda en sık görülen hastalık kardiyolojik patolojiler iken ikinci sıklıkta endokrinolojik patolojiler olarak saptandı.
- Katılımcıların %74,2'sinin (n=233) beş yıldan uzun süredir ilaç kullanırken, ortalama ilaç sayısı  $4,32 \pm 2,63$  olarak görüldü. Katılımcıların polifarmasi düzeyinde ilaç kullandığı görülmektedir.
- Katılımcıların ortalama İUBÖ puanı 23,76 olarak görüldü. İlaç uyumunun ölçeye göre yüksek olduğu gözlenmektedir.
- Katılımcıların İUBÖ etkileyen önemli faktörleri eğitim düzeyi, medeni durumu ve solunum yolu hastalıklarına sahip olmak olduğu görüldü. Solunum yolu hastalıklarına sahip olan bireylerde uyumun düştüğü gözlemlendi.
- Eğitim düzeyiyle ilaç uyumunu istatistiksel olarak anlamlı şekilde arttığı görüldü. Bununla birlikte erkeklerin kadınlardan, evlilerin bekar ve dullardan, çocuk sahibi olmayanların olanlardan, çalışanların çalışmayanlardan, geliri giderine eşit olanların diğer gelir gruplarından, son bir ayda hastane başvurusu olmayanların olanlardan, kullanılan ilacın süresi 3-6 ay arası olanların diğer süre aralıklarında ilaç kullananlardan ilaç uyumunun daha iyi olduğu ancak sonucun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edildi.
- Katılımcıların yaşlarındaki artış ile ilaç uyumunun azaldığı ve yaş ile uyum arasında istatistiksel olarak anlamlı bir negatif korelasyon olduğu görüldü.

Çalışmamızda geriatrik 314 katılımcı yer aldı. Yaş ortalaması  $73,75 \pm 8,5$  olan bu katılımcıların çoğunluğunu kadınlar oluşturdu. İlaç uyumu bulguları literatür ile uyumlu olarak gözlenirken, sadece okur yazar olan katılımcılarda düşük, lisans ve üstü eğitim alanlarda yüksek olarak gözlemlendi. Yaş artışıyla birlikte ilaç uyumunda azalma olduğu saptandı.

Çalışmamızdaki bulgular ışığında, katılımcıların sağlık okuryazarlığının artırılması, düşük eğitim düzeyleri başta olmak üzere eğitim verilmesinin ilaç uyumunu artıracakı gözlenmektedir. Bununla birlikte solunum yolu hastalıklara sahip olan bireylere ilaç uyumu yönünden dikkat edilmesi gerektiği görülmektedir.

Özellikle yaş arttıkça ilaç uyumunun azalıyor olması bizim gibi yaşlanmakta olan bir ülke için düşündürücüdür. İlaç uyumunun tedavi başarısını artıracakı, tedavi başarısının da halk sağlığı açısından önemi unutulmamalı, yaşlı hastaların ilaç uyumlarının artırılmasına önem verilmelidir.



## 7. KAYNAKLAR

1. WHO. Ageing and Health 2022. [Internet]. Cited: 2024 Jan, 10. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>.
2. Sieber CC. [The elderly patient--who is that?]. *Internist (Berl)*. 2007; 48(11):1190, 2-4.
3. Cacchione PZ. World Health Organization leads the 2021 to 2030-Decade of Healthy Ageing. *Clin Nurs Res*. 2022; 31(1):3-4.
4. Kwan D, Farrell B (Eds). *Polypharmacy: optimizing medication use in elderly patients*. Practice, 2013; 20:25.
5. Hajjar ER, Cafiero AC, Hanlon JT. Polypharmacy in elderly patients. *Am J Geriatr Pharmacother*. 2007; 5(4):345-351.
6. Aydos TR, Efe OE, Emre Aydınğöz S, Lux KM, Kadi E, İşli F, et al. Polypharmacy prevalence among geriatric patients in primary healthcare settings across Turkey: A cross-sectional analysis through the nationwide prescription information system. *Türk Geriatri Dergisi*, 2020; 23(2):169-179.
7. Dovjak P. Tools in polypharmacy. Current evidence from observational and controlled studies. *Z Gerontol Geriatr*. 2012; 45(6):468-472.
8. Chiang-Hanisko L, Tan JY, Chiang LC. [Polypharmacy issues in older adults]. *Hu Li Za Zhi*. 2014; 61(3):97-104.
9. Temeloğlu-Şen E, Sertel Berk Ö, Sindel D. İlaç Uyumunu Bildirim Ölçeği'nin Türkçe uyarlamasının geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Journal of Istanbul Faculty of Medicine*, 2019; 82(1):52-61.
10. Dziechciaz M, Filip R. Biological psychological and social determinants of old age: bio-psycho-social aspects of human aging. *Ann Agric Environ Med*. 2014; 21(4):835-8.
11. Öksüzokyar MM, Eryiğit SÇ, Öğüt-Düzen K, Erdoğan-Mergen B, Sökmen ÜN, Öğüt S. Biyolojik yaşlanma nedenleri ve etkileri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2016; 4(1):.
12. TÜİK. İstatistiklerle Yaşlılar, 2021. [Internet]. Erişim tarihi: 10.01.2024. Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Yaslilar-2021-45636>
13. Maguire SL, Slater BMJ. Physiology of ageing. *Anaesthesia & Intensive Care Medicine*, 2013; 14(7):310-312.
14. Schmucker DL. Age-related changes in liver structure and function: Implications for disease ? *Exp Gerontol*. 2005; 40(8-9):650-659.
15. Peters R. Ageing and the brain. *Postgrad Med J*. 2006; 82(964):84-88.

16. Small SA. Age-related memory decline: current concepts and future directions. *Arch Neurol.* 2001; 58(3):360-364.
17. Rooke GA. Cardiovascular aging and anesthetic implications. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2003; 17(4):512-523.
18. Sprung J, Gajic O, Warner DO. Review article: age related alterations in respiratory function - anesthetic considerations. *Can J Anaesth.* 2006; 53(12):1244-1257.
19. Vaz Fragoso CA, Gill TM. Respiratory impairment and the aging lung: a novel paradigm for assessing pulmonary function. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2012; 67(3):264-275.
20. Martin JE, Sheaff MT. Renal ageing. *J Pathol.* 2007; 211(2):198-205.
21. Silva FG. The aging kidney: a review--part II. *Int Urol Nephrol.* 2005; 37(2):419-432.
22. Yıldırım AB, Kılınç AY. Polypharmacy and drug interactions in elderly patients. *Archives of the Turkish Society of Cardiology,* 2017; 45(90):17-21.
23. Halli-Tierney AD, Scarbrough C, Carroll D. Polypharmacy: Evaluating risks and deprescribing. *Am Fam Physician.* 2019; 100(1):32-38.
24. Elkin N. Yaşlılarda polifarmasi ve akılcı ilaç kullanımına Aile Hekimliği yaklaşımı. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi,* 2020; (11):279-290.
25. Triantafylidis LK, Hawley CE, Perry LP, Paik JM. The role of deprescribing in older adults with chronic kidney disease. *Drugs Aging.* 2018; 35(11):973-984.
26. Pravodelov V. Thoughtful prescribing and deprescribing. *Med Clin North Am.* 2020; 104(5):751-765.
27. Salih SB, Yousuf M, Durihim H, Almodaimegh H, Tamim H. Prevalence and associated factors of polypharmacy among adult Saudi medical outpatients at a tertiary care center. *J Family Community Med.* 2013; 20(3):162-167.
28. Moradi F. [Physicians need more pharmaceutical knowledge]. *Lakartidningen.* 2014; 111(20):853.
29. Rambhade S, Chakarborty A, Shrivastava A, Patil UK, Rambhade A. A survey on polypharmacy and use of inappropriate medications. *Toxicol Int.* 2012; 19(1):68-73.
30. Yeşil Y, Cankurtaran M, Kuyumcu ME. Polifarmasi. *Klinik Gelişim,* 2012; 25(3):18-23.
31. Arslan ŞE, Dağcıoğlu BF. Is there a significant clinical difference between 2015 and 2019 AGS beers criteria in terms of inappropriate drug use: a cross-sectional study. *Ankara Medical Journal,* 2020; 20(4):1027-1040.
32. Gazerani P. Pharmacophobia and pharmacophilia in analgesic use. *Pain Manag.* 2017; 7(5):341-344.
33. Christudas MJ, Gupta BS, Undela K, Isaac NM, Ram D, Ramesh M. Assessment of impact of pharmacophilia and pharmacophobia on medication adherence in patients with psychiatric disorders: A cross-sectional study. *Indian J Pharmacol.* 2016; 48(6):701-705.

34. Lucca JM, Joseph R, Al-Sunbul Z, Althawab L. Impact of pharmacophobia and pharmacophilia on perception of medication use and self-medication behaviors in Saudi Arabia. *Psychopharmacol Bull.* 2022; 52(4):85-99.
35. Çolak H. Bir Aile Hekimliği Birimine Kayıtlı Hastaların Farmakofobi Durumlarının Değerlendirilmesi. Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Antalya Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Aile Hekimliği Kliniği. Tıpta Uzmanlık Tezi, Antalya: 2022.
36. Mukhtar O, Jackson SH. Drug therapies in older adults (part 1). *Clin Med (Lond).* 2015; 15(1):47-53.
37. Topinkova E, Baeyens JP, Michel JP, Lang PO. Evidence-based strategies for the optimization of pharmacotherapy in older people. *Drugs Aging*, 2012; 29(6):477-494.
38. Krueger KP, Berger BA, Felkey B. Medication adherence and persistence: a comprehensive review. *Adv Ther.* 2005; 22(4):313-356.
39. Schonenberg A, Muhlhammer HM, Lehmann T, Prell T. Adherence to medication in neurogeriatric patients: insights from the neuroGerAd study. *J Clin Med.* 2022; 11(18):5353.
40. Brundisini F, Vanstone M, Hulan D, DeJean D, Giacomini M. Type 2 diabetes patients' and providers' differing perspectives on medication nonadherence: a qualitative meta-synthesis. *BMC Health Serv Res.* 2015; 15:516.
41. Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu. Akılcı İlaç Kullanımı. [İnternet]. Erişim tarihi: 10.01.2024. Erişim adresi: <https://www.titck.gov.tr/faaliyetalanlari/ilac/akilci-ilac-kullanimi>
42. Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Abant İzzet Baysal Eğitim ve Araştırma Hastanesi. Akılcı ilaç kullanımı: Akılcı ilaç kullanımının önemi ve hastaların bilinçlendirilmesi. [İnternet]. Erişim tarihi: 10.01.2024. Erişim adresi: <https://izzetbaysaleah.saglik.gov.tr/TR,32023/akilci-ilac-kullanimi.html#>
43. Punnapurath S, Vijayakumar P, Platty PL, Krishna S, Thomas T. A study of medication compliance in geriatric patients with chronic illness. *J Family Med Prim Care.* 2021; 10(4):1644-1648.
44. WHO. Mental health of older adults: [Internet]. Cited: 2024 Jan, 10. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-of-older-adults>
45. Gün Y, Korkmaz M. Hipertansif hastaların tedavi uyumu ve yaşam kalitesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 2014; 7(2):98-108.
46. Cingil D, Delen S, Aksuoğlu A. Evaluation of compliance and level of knowledge of patients with hypertension living in Karaman city center, Turkey. *Archives of the Turkish Society of Cardiology*, 2009; 37(8):551-556.
47. Ekenler Ş, Koçoğlu D. Bireylerin akılcı ilaç kullanımıyla ilgili bilgi ve uygulamaları. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 2016; 3(3):44-55.


48. Özkan S, Özkan M, Armay Z, Kocaman N. Hastalık Algısı Ölçeğinin Türkçe uyarlamasının geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 2007; 8(4):271-280.
49. Petrie KJ, Weinman J. Why illness perceptions matter. *Clin Med (Lond)*. 2006; 6(6):536-539.
50. Johnell K, Klarin I. The relationship between number of drugs and potential drug-drug interactions in the elderly: a study of over 600,000 elderly patients from the Swedish Prescribed Drug Register. *Drug Saf*. 2007; 30(10):911-918.
51. Akyon SH, Akyon FC, Yilmaz TE. Artificial intelligence-supported web application design and development for reducing polypharmacy side effects and supporting rational drug use in geriatric patients. *Front Med (Lausanne)*. 2023; 10:1029198.
52. Jokisalo E, Kumpusalo E, Enlund H, Halonen P, Takala J. Factors related to non-compliance with antihypertensive drug therapy. *J Hum Hypertens*. 2002; 16(8):577-583.
53. Lampe D, Grosser J, Gensorowsky D, Witte J, Muth C, van den Akker M, et al. The relationship of continuity of care, polypharmacy and medication appropriateness: a systematic review of observational studies. *Drugs Aging*, 2023; 40(6):473-497.
54. Xu Z, Lu Y, Liang X, Ye Y, Wang Y, Deng Z, et al. Primary care physician responses to requests by older adults for unnecessary drugs: a qualitative study. *BMC Prim Care*. 2022; 23(1):247.
55. McKinlay JB, Trachtenberg F, Marceau LD, Katz JN, Fischer MA. Effects of patient medication requests on physician prescribing behavior: results of a factorial experiment. *Med Care*. 2014; 52(4):294-299.
56. DiMatteo MR. Variations in patients' adherence to medical recommendations: a quantitative review of 50 years of research. *Med Care*. 2004; 42(3):200-209.
57. Kripalani S, Yao X, Haynes RB. Interventions to enhance medication adherence in chronic medical conditions: a systematic review. *Arch Intern Med*. 2007; 167(6):540-550.
58. Norris P, Tordoff J, McIntosh B, Laxman K, Chang SY, Te Karu L. Impact of prescription charges on people living in poverty: A qualitative study. *Res Social Adm Pharm*. 2016; 12(6):893-902.
59. Chow CK, Ramasundarahettige C, Hu W, AlHabib KF, Avezum A, Jr., Cheng X, et al. Availability and affordability of essential medicines for diabetes across high-income, middle-income, and low-income countries: a prospective epidemiological study. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2018; 6(10):798-808.
60. Julius RJ, Novitsky MA, Jr., Dubin WR. Medication adherence: a review of the literature and implications for clinical practice. *J Psychiatr Pract*. 2009; 15(1):34-44.

61. National Cancer Institute. Drug Resistance. [Internet]. Cited: 2024 Jan, 10. Available from: <https://www.cancer.gov/publications/dictionaries/cancer-terms/def/drug-resistance>
62. Mangoni AA, Ruxton K, Jarmuzewska EA. Drug reactions, resistance, and polypharmacy. In: Gu D, Dupre ME (Eds). *Encyclopedia of Gerontology and Population Aging*. Cham: Springer International Publishing; 2019:1-6.
63. Robinson M, Mokrzecki S, Mallett AJ. Attitudes and barriers towards deprescribing in older patients experiencing polypharmacy: a narrative review. *npj Aging*. 2024; 10(1):6.
64. CDC. About Antimicrobial Resistance: [Internet]. Cited: 2024 Jan, 10. Available from: <https://www.cdc.gov/drugresistance/about.html>
65. Li XZ, Nikaido H. Efflux-mediated drug resistance in bacteria: an update. *Drugs*, 2009; 69(12):1555-1623.
66. Sandhu P, Akhter Y. Evolution of structural fitness and multifunctional aspects of mycobacterial RND family transporters. *Arch Microbiol*. 2018; 200(1):19-31.
67. Stone JK, Shafer LA, Graff LA, Lix L, Witges K, Targownik LE, et al. Utility of the MARS-5 in Assessing Medication Adherence in IBD. *Inflamm Bowel Dis*. 2021; 27(3):317-324.
68. Seid MA, Toleha HN, Sema FD. Medication nonadherence and associated factors among heart failure patients at University of Gondar Comprehensive Specialized Hospital, Northwest Ethiopia. *Int J Chronic Dis*. 2023; 2023:1824987.
69. Khalifeh AH, Alhalaiqa FN, Hamaideh SH, Horne R, Hamdan-Mansour AM. The effect of adherence therapy on medication adherence, health beliefs, self-efficacy, and depressive symptoms among patients diagnosed with major depressive disorder. *Int J Ment Health Nurs*. 2023; 32(3):778-790.
70. Barrio-Cortes J, Castano-Reguillo A, Beca-Martinez MT, Bandeira-de Oliveira M, Lopez-Rodriguez C, Jaime-Siso MA. Chronic diseases in the geriatric population: morbidity and use of primary care services according to risk level. *BMC Geriatr*. 2021; 21(1):278.
71. Demirbas N, Kutlu R. Treatment adherence and self-efficacy levels of adults using multiple drugs. *Ankara Medical Journal*, 2020; 20(2):269-280.
72. Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü. 2020 Yılı Yaşlı Nüfus İstatistik Bülteni. [Internet]. Erişim tarihi: 10.01.2024. Erişim adresi: [https://www.aile.gov.tr/media/89041/yasli\\_nufus\\_istatistik\\_bulteni.pdf](https://www.aile.gov.tr/media/89041/yasli_nufus_istatistik_bulteni.pdf)
73. Liquori G, De Leo A, Di Simone E, Dionisi S, Giannetta N, Ganci E, et al. Medication adherence in chronic older patients: an Italian observational study using Medication Adherence Report Scale (MARS-5I). *Int J Environ Res Public Health*. 2022; 19(9):5190.

74. El-Saifi N, Moyle W, Jones C. Family caregivers' perspectives on medication adherence challenges in older people with dementia: a qualitative study. *Aging Ment Health*. 2019; 23(10):1333-1339.
75. Murman DL. The impact of age on cognition. *Semin Hear*. 2015; 36(3):111-121.
76. Harada CN, Natelson Love MC, Triebel KL. Normal cognitive aging. *Clin Geriatr Med*. 2013; 29(4):737-752.
77. Chudiak A, Uchmanowicz I, Mazur G. Relation between cognitive impairment and treatment adherence in elderly hypertensive patients. *Clin Interv Aging*. 2018; 13:1409-1418.
78. Hanon O. [Hypertension in the elderly and risk of dementia]. *Rev Prat*. 2010; 60(5):649-653.
79. Hanon O, Seux ML, Lenoir H, Latour F, Rigaud AS, Forette F. [Cognitive functions and hypertension]. *Arch Mal Coeur Vaiss*. 2005; 98(2):133-9.
80. Sayın-Kasar K, Erzincanlı S. Evaluation of medication compliance in patients with heart failure. *Turkish Journal of Cardiovascular Nursing*, 2021; 12(28):94-99.
81. Tommelein E, Mehuys E, Van Tongelen I, Brusselle G, Boussery K. Accuracy of the Medication Adherence Report Scale (MARS-5) as a quantitative measure of adherence to inhalation medication in patients with COPD. *Ann Pharmacother*. 2014;48(5):589-95.

## 8. EKLER

### Ek 1. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

	<p><i>Geriatrik yaş hasta grubunda kronik hastalıklar nedeniyle çoklu ilaç kullanımı olan bireylerin ilaç uyumlarının, ilaç uyumlarını etkileyen faktörlerin ve ilaç uyumlarına göre hastane başvuru sayılarının araştırılması</i></p> <p><b>BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU</b></p>	<b>Doküman Adı:</b> KADB-F.23-R.00
		<b>Yayın Tarihi:</b> 18.04.2013
		<b>Sayfa No:</b> 1
		<b>Onaylayan:</b> Daire Başkanı

**Sayın Gönüllü,**

İnsanlarda yaşam süresinin uzaması kronik hastalıkların görülme sıklığını ve bu hastalıklarla birlikte yaşama süresini arttırmış, bu da bireylerin ilaç kullanma sıklığını ve günlük ilaç kullanım sayılarına yansımıştır. Fazla sayıda ilaç kullanımı gündelik yaşamın bazı işlevlerini sürdürmekte zorluk çeken yaşlı bireyler için ek uyum sorunlarını beraberinde getirmektedir. “Geriatrik yaş hasta grubunda kronik hastalıklar nedeniyle çoklu ilaç kullanımı olan bireylerin ilaç uyumlarının, ilaç uyumlarını etkileyen faktörlerin ve ilaç uyumlarına göre hastane başvuru sayılarının araştırılması” başlıklı bu çalışma, gözlemsel bir bilimsel araştırmadır. Araştırmanın amacı; 65 yaş üstü hastalar için kullanılan ilaç sayısı ile ilaç uyumu arasındaki ilişkinin saptanması, bireylerin ilaç uyumlarına etki eden faktörlerin belirlenmesi ve ilaç uyumu durumlarına göre hastane başvuru sayılarının karşılaştırılmasıdır.

Yaklaşık 313 gönüllünün katılması planlanan bu çalışma, katılımcılar yönünden herhangi bir risk taşımamaktadır. Sizden alınacak tüm bilgiler bilimsel bir araştırmaya veri olarak kullanılacak, çalışma süresince tutulan bütün kayıtlar ve dosya bilgileri, verilerin tamamı araştırmacı tarafından gizlilik ilkesine göre saklanacaktır. Çalışmanın sonuçları bilimsel toplantılar ya da yayınlarda sunulabilir. Ancak, bu tür durumlarda kimliğiniz kesin olarak gizli tutulacaktır. Araştırmaya katılmak isteğe bağlıdır ve istediğiniz zaman, herhangi bir cezaya veya yaptırıma maruz kalmaksızın, hiçbir hakkınızı kaybetmeksizin araştırmaya katılmayı reddedebilirsiniz veya araştırmadan istediğiniz zaman çıkma hakkınız vardır. Araştırma ile ilgili sormak istediğiniz, merak ettiğiniz bir konu olması halinde aşağıda belirtilen telefon numarasından araştırmacıya ulaşabilirsiniz.

**Gönüllü Onamı:** Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu’ndaki tüm açıklamaları okudum. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen hekim tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabileceğimi biliyorum. Bu koşullarla, aşağıda imzası olan ben “Geriatrik yaş hasta grubunda kronik hastalıklar nedeniyle çoklu ilaç kullanımı olan bireylerin ilaç uyumlarının, ilaç uyumlarını etkileyen faktörlerin ve ilaç uyumlarına göre hastane başvuru sayılarının araştırılması” başlıklı araştırmaya katılmayı hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla kabul ediyorum.

**Katılımcının Adı Soyadı:** \_\_\_\_\_ **İmzası:** \_\_\_\_\_ **Tarih:** ..... / ..... / 2023

**Doktorun Adı Soyadı:** \_\_\_\_\_ **İmzası:** \_\_\_\_\_ **Tarih:** ..... / ..... / 2023

**Adres:** \_\_\_\_\_ **Telefon:** \_\_\_\_\_

**Varsa Tanığın Adı Soyadı:** \_\_\_\_\_ **İmzası:** \_\_\_\_\_ **Tarih:** ..... / ..... / 2023

## Ek 2. Veri Toplama Formu ve İlaç Uyumunu Bildirim Ölçeği

“Geriatrik yaş hasta grubunda kronik hastalıklar nedeniyle çoklu ilaç kullanımı olan bireylerin ilaç uyumlarının, ilaç uyumlarını etkileyen faktörlerin ve ilaç uyumlarına göre hastane başvuru sayılarının araştırılması” çalışması

### VERİ TOPLAMA FORMU

1. Adı ve soyadı: .....
2. Yaşı : .....
3. Cinsiyeti : ( ) Erkek ( ) Kadın
4. Eğitimi : ( ) Okuryazar değil ( ) Okuryazar ( ) İlkokul  
( ) Ortaokul ( ) Lise ( ) Lisans / Lisanstüstü
5. Medeni hali: ( ) Bekar ( ) Evli ( ) Eşi vefat etmiş / Ayrılmış
6. Çocuğu var mı: ( ) Hayır ( ) Evet
7. Çalışma durumu: ( ) Çalışıyor ( ) Çalışmıyor ( ) Hastalık nedeniyle çalışmıyor
8. Gelir durumu: ( ) Geliri giderinden az ( ) Geliri giderine eşit ( ) Geliri giderinden fazla
9. Kronik hastalık: ( ) Kardiyolojik hastalık ( ) Endokrinolojik hastalıklar  
( ) Romatolojik hastalıklar ( ) Nörolojik hastalıklar ( ) Kas ve kemik hastalıkları  
( ) Psikiyatrik hastalıklar ( ) Enfeksiyon hastalıkları ( ) Cilt hastalıkları  
( ) Kan hastalıkları ( ) Solunum hastalıkları ( ) Kanseler  
( ) Diğer .....
10. Kullandığı ilaç sayısı: .....
11. İlaç kullanma süresi: ( ) 3 aydan az ( ) 3-6 ay arası ( ) 7-12 ay arası  
( ) 1 yıl - 3 yıl arası ( ) 4 yıl - 5 yıl ( ) 5 yıldan uzun süre
12. Son bir ay içinde hiç hastaneye gittiniz mi? ( ) Hayır ( ) Evet Evetse kaç kez: .....
13. Son bir yıl içinde kaç kez hastaneye gittiniz? .....
14. E-nabız kayıtlarına göre:
  - a. Son bir ayda hastane ziyareti sayısı: .....
  - b. Son bir yılda hastane ziyareti sayısı: .....

### İLAÇ UYUMUNU BİLDİRİM ÖLÇEĞİ

	Çok sık	Sık	Genelde	Nadiren	Hiçbir zaman
İlaçlarımı almayı unuturum.					
İlaçlarımın dozunu değiştiririm.					
İlaçlarımı bir süreliğine almayı bırakırım.					
İlaçları söylenenden az alırım.					
Bir dozu atlamaya karar veririm.					