



**T.C.**  
**AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ**  
**TIP FAKÜLTESİ**  
**AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI**

**65 YAŞ VE ÜZERİ BİREYLERİN SAĞLIK SORUNLARININ  
DEĞERLENDİRİLMESİ: DÜŞME RİSKİYLE İLİŞKİLİ  
FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİ**

**UZMANLIK TEZİ**

**Dr. Abdullah TEKSAN**

**ANTALYA, 2016**



T.C.  
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

**65 YAŞ VE ÜZERİ BİREYLERİN SAĞLIK SORUNLARININ  
DEĞERLENDİRİLMESİ: DÜŞME RİSKİYLE İLİŞKİLİ  
FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİ**

**UZMANLIK TEZİ**

**Dr. Abdullah TEKSAN**

**ANTALYA, 2016**



T.C.  
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

**65 YAŞ VE ÜZERİ BİREYLERİN SAĞLIK SORUNLARININ  
DEĞERLENDİRİLMESİ: DÜŞME RİSKİYLE İLİŞKİLİ  
FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİ**

**UZMANLIK TEZİ**

**Dr. Abdullah TEKSAN**

**Tez Danışmanı: Prof. Dr. Hakan YAMAN**

*“Kaynak gösterilerek tezimden yararlanılabilir.”*

**ANTALYA, 2016**

## TEŞEKKÜR

Tez araştırmamın planlanması, yürütülmesi ve yazımı esnasında vermiş olduğu desteklerden, uzmanlık eğitimim boyunca yapmış olduğu katkılardan dolayı Prof. Dr. Hakan YAMAN' a teşekkür ederim.

Aile hekimliği uzmanlık eğitimim süresince bilgi, tutum ve becerilerimin gelişmesinde emeği geçen, ilgisini hiç esirgemeyen değerli hocam Doç. Dr. Melahat AKDENİZ' e teşekkür ederim.

Tez araştırmasının her kademesinde yardımlarını esirgemeyen araştırma görevlisi arkadaşlarım Dr. Fatih Burak ALPASLAN'a, Dr. Florije MEŞELİ'ye, Dr. Nedim OĞUZ'a, Dr. Alper ARI'ya, Dr. Tülin AKGÜN'e, aile hekimliği anabilim dalında birlikte çalıştığım araştırma görevlisi arkadaşlarıma, rotasyon için bulunduğum ana bilim dallarında desteğini esirgemeyen tüm hocalarıma, arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Tez araştırması ve yazımı süresince desteğini hiç esirgemeyen eşim Burcugül ÖZTAŞ TEKSAN'a, varlığı ile beni hayata bağlayan ve yüzümü güldüren kızım Buket TEKSAN'a, yetişmem için tüm imkanlarını cömertçe kullanan ve hep yanımda olan annem Sıdıka TEKSAN'a ve babam Zeki TEKSAN'a teşekkürü bir borç bilirim.

# İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
<b>Simgeler ve Kısaltmalar Dizini</b>	<b>vi</b>
<b>Şekiller Dizini</b>	<b>vii</b>
<b>Çizelgeler Dizini</b>	<b>ix</b>
<b>1. GİRİŞ ve AMAÇLAR</b>	<b>1</b>
<b>2. GENEL BİLGİLER</b>	<b>3</b>
2.1. Yaşlılığın Tanımı	3
2.2. Yaşlılığa Dair Demografik Değişimler	3
2.3. Yaşlılıkla Birlikte Yürüyüş, Postür ve Dengeye Meydana Gelen Değişiklikler	4
2.4. Yaşlılıkta Düşme ve Epidemiyolojisi	7
2.5. Yaşlılarda Düşme Öyküsünün Değerlendirilmesi	10
2.6. Yaşlılıkta Düşmeyle İlgili Risk Faktörleri	14
2.6.1 Çevresel Faktörler	16
2.6.2 Denge ve Yürüyüş Bozukluğu	17
2.6.3 Azalmış Kas Gücü	18
2.6.4 Görme Bozuklukları	18
2.6.5 İlaçlar	20
2.6.6 Yaş	27
2.6.7 Cinsiyet	28
2.6.8 Bilişsel Süreçler	28
2.6.9 Nörodejeneratif Hastalıklar	29
2.6.10 Depresyon	29
2.6.11 Diyabet	30
2.6.12 Vertigo	30

2.6.13 Ortostatik Hipotansiyon	30
2.6.14 İnme	31
2.7 Yaşlılarda Düşmenin Değerlendirilmesi ve Düşmeden Korunma	31
<b>3. GEREÇ VE YÖNTEMLER</b>	<b>35</b>
3.1. Araştırma Projesi	35
3.2. Araştırma Bölgesi	35
3.3. Araştırma Evreni ve Evrenin Tanıtılması	35
3.3.1 Araştırma Evreni	35
3.3.2 Araştırmaya kabul kriterleri	35
3.3.3 Araştırmadan dışlama kriterleri	35
3.4. Araştırmanın Tipi	36
3.5. Araştırma Verilerinin Toplanması	36
3.5.1. Sosyo-demografik Anket	36
3.5.2. Tıbbi Öykü Anketi	37
3.5.3. Lawton-Brody Aletli Günlük Yaşam Aktiviteleri Skalası	37
3.5.4. Düşme Riski Değerlendirilmesi Anketi	38
3.5.5. İlaç Kullanım (Raporlu Hastalıklar ve İlaçlar) Anketi	38
3.5.6. Zaman Ölçümlü Kalk ve Yürü Testi	39
3.5.7. Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirme Aracı	39
3.6. Araştırmanın Uygulama Şekli	40
3.7. Kullanılan İstatistiksel Yöntemler	40
<b>4. BULGULAR</b>	<b>41</b>
4.1. Demografik Özellikler	41
4.2. Tıbbi Özgeçmişle İlgili Bulgular	47
4.3 Düşme ile İlgili Bulgular	53
4.4 Uygulanan Testlerin Bulguları	61
<b>5. TARTIŞMA</b>	<b>65</b>
<b>6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER</b>	<b>75</b>

<b>7. ÖZET</b>	<b>77</b>
<b>8. ABSTRACT</b>	<b>78</b>
<b>9. KAYNAKLAR</b>	<b>79</b>
<b>10. EKLER</b>	<b>91</b>
• Etik Kurul Kararı (Ek.1)	91
• Aydınlatılmış Onam Formu (Ek.2)	92
• Sosyo-Demografik Anket (Ek.3)	94
• Tıbbi Öykü Anketi (Ek.4)	95
• İlaç Kullanım Anketi (Ek.5)	96
• Lawton-Brody Aletli Günlük Yaşam Aktiviteleri Skalası (Ek.6)	97
• Düşme Riski Değerlendirilmesi Anketi (Ek.7)	98
• Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirme Aracı (Ek.8)	101

## SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

<b>ACE</b>	:	Anjiyotensin Converting Enzyme
<b>AGS/BGS</b>	:	American Geriatrics Society/ British Geriatric Society
<b>BKİ</b>	:	Beden Kütle İndeksi
<b>CDC</b>	:	Centers for Disease Control and Prevention
<b>CI</b>	:	Confidence İnterval
<b>HR</b>	:	Hazard Ratio
<b>ISCO</b>	:	International Standard Classification of Occupations
<b>İŞKUR</b>	:	Türkiye İş Kurumu
<b>LBAGYAS</b>	:	Lawton-Brody Aletli Günlük Yaşam Aktiviteleri Skalası
<b>MAKS</b>	:	Maksimum
<b>MG</b>	:	Miligram
<b>MİN</b>	:	Minimum
<b>OR</b>	:	Odds Ratio
<b>RR</b>	:	Relative Ratio
<b>SN</b>	:	Saniye
<b>SPSS</b>	:	Statistical Package for Social Sciences
<b>SS</b>	:	Standart Sapma
<b>SSRI</b>	:	Selective Serotonin Reuptake İnhibitors
<b>TCA</b>	:	Tricyclic Antidepressants
<b>TDYDA</b>	:	Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirme Aracı
<b>TÜİK MEDAS</b>	:	Türkiye İstatistik Kurumu Merkezi Dağıtım Sistemi
<b>USPSTF</b>	:	Birleşik Devletler Koruyucu Hizmetler Görev Gücü
<b>WISQARS</b>	:	Web-based Injury Statistics Query and Reporting System
<b>ZÖKYT</b>	:	Zaman Ölçümlü Kalk ve Yürü Testi



## ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Şekil</u>		<u>Sayfa</u>
2.1	AGS/BGS'nin Düşmenin Değerlendirilmesi Algoritması	34
4.1	Bireylerin Cinsiyetlerine Göre Dağılımı	41
4.2	Bireylerin Yaşlarına Göre Dağılımı	41
4.3	Bireylerin Medeni Durumlarına Göre Dağılımı	42
4.4	Bireylerin Eğitim Düzeylerinin Cinsiyete Göre Dağılımı	43
4.5	Bireylerin Mesleklerine Göre Dağılımı	44
4.6	Bireylerin Isınma Durumları	45
4.1	Bireylerin Ekonomik Durumlarını Değerlendirme	46
4.8	Bireylerin Bakıma Muhtaçlık Durumları	46
4.9	Bireylerin Genel Mutluluk Düzeyleri	47
4.10	Bireylerdeki Kronik Hastalık Sayısının Cinsiyetlere Göre Dağılımı	49
4.11	Bireylerin Aksesuar Kullanım Durumları	49
4.12	Bireylerin Polifarmasi Durumları	50
4.13	Bireylerin Sürekli Kullandıkları Günlük İlaç Sayısına Göre Dağılımları	50
4.14	Bireylerin Multimorbidite Durumları	51
4.15	Bireylerin Sigara İçme Durumları	51
4.16	Bireylerin Alkol Tüketme Durumları	52
4.17	Beden Kütle Endeksi Gruplarının Cinsiyete Göre Dağılımı	52

<b>4.18</b>	<b>Bireylerin Düşme Durumlarına Göre Dağılımı</b>	<b>54</b>
<b>4.19</b>	<b>Düşmelerin Gerçekleştiği Şartlar</b>	<b>57</b>
<b>4.20</b>	<b>Düşen Hastalara Uygulanan Tanı ya da Tedavi Yöntemleri</b>	<b>58</b>
<b>4.21</b>	<b>Bireylerin Düşme Korkusu Skoru Dağılımları</b>	<b>59</b>
<b>4.22</b>	<b>Bireylerin LBAGYAS'a Göre Hesaplanan Skorları</b>	<b>60</b>
<b>4.23</b>	<b>LBAGYAS'a Göre Bireylerin Bağımlılık Durumu</b>	<b>61</b>
<b>4.24</b>	<b>TDYDA Skoruna Göre Kategorik Dağılım</b>	<b>62</b>
<b>4.25</b>	<b>ZÖKYT Skoruna Göre Kategorik Dağılım</b>	<b>63</b>
<b>5.1</b>	<b>Türkiye Geneline 65 Yaş ve Üzeri Nüfusun Dağılımı</b>	<b>65</b>
<b>5.2</b>	<b>Türkiye Geneline 65 Yaş ve Üzeri Nüfusun Medeni Durumları</b>	<b>66</b>
<b>5.3</b>	<b>Türkiye Geneline 65 Yaş ve Üzeri Nüfusun Eğitim Durumları</b>	<b>67</b>

## ÇİZELGELER DİZİNİ

<u>Çizelge</u>		<u>Sayfa</u>
2.1	Denge Üzerine Etkili Sistemlerdeki Yaşa Bağlı Değişiklikler	8
2.2	Yaşlı Bireylerdeki Düşmelerin Nedenleri	11
2.3	Yaşlı Bireylerdeki Düşmelerin Kardiyovasküler Nedenleri	13
2.4	Yaşlı Bireylerde Düşme İçin Bağımsız Risk Faktörleri	15
2.5	Yaşlı Bireylerde Düşme ile İlişkili İlaçlar	21
2.6	AGS/BGS Klinik Uygulama Klavuzu: Yaşlı Bireylerde Düşmenin Önlenmesi Önerilerinin Özeti	32
4.1	Bireylerde Bulunan Kronik Hastalıklar	48
4.2	Düşmelerin Cinsiyete Göre Dağılımları	53
4.3	Tekrarlayan Düşmelerin Cinsiyete Göre Dağılımları	53
4.4	Komorbiditeler ile Düşme Parametreleri Arasındaki İlişki	56

## 1. GİRİŞ VE AMAÇLAR

Doğurganlık hızlarının ciddi oranlarda azalmasıyla ve insanların yaşam sürelerinin uzamasıyla beraber dünya nüfusu yaşlanmaya devam etmektedir (1). 2015 yılı itibariyle dünyada 60 yaş üzeri nüfusun oranı %12,3 iken 2050 yılında bu oranın %21,5 olacağı tahmin edilmektedir (2). Ülkemizde 2015 yılı itibariyle genel nüfusa oranı %8,25 olan 65 yaş ve üzeri nüfusun 2050 yılında %20,8 olması beklenmektedir (3,4).

Yaşlılık bireyin fiziksel açıdan kayba uğradığı, statü kaybettiği, kişilerarası desteğin zayıfladığı, artan fiziksel hastalıklar ve yeti yitimi nedeniyle bireyin çevreye bağımlı hale geldiği, bağımlılık ve kaza riskinin arttığı, ruhsal sorunların daha fazla gözlemlendiği bir dönemdir. Yaşlanma ile bireyler günlük yaşamlarını bağımsız olarak sürdürmekte güçlük yaşamakta, çevrelerine bağımlı duruma gelmektedirler (5).

Sağlıklı yaşlanma yaşlı bireylerin kendi yaşamlarını yönetme, idame etme amacıyla gereken yetilerinin sürdürülebilir olması ile bağlantılıdır. Bu nedenle adı geçen yetileri engelleyen her durumun sağlıklı yaşama ve yaşlanmadan uzaklaşmak anlamı taşıdığı da unutulmamalıdır (6).

65 yaş üstü bireylerin yaklaşık üçte biri senede en az bir kez düşmeye maruz kalmaktadır (7). Ölümle sonuçlanan düşmelerden de en fazla 65 ve üzeri yaş grubu etkilenmektedir (8).

Düşme; mortalite ve fraktürler, engellilik, yatağa bağımlılık gibi bir morbidite nedeni olmasının yanı sıra sonuçları itibari ile diğer geriatrik sendromlarda da olduğu gibi fonksiyonel bağımlılık gelişmesiyle sonuçlanabilir (9).

Düşme korkusu yaşlılarda güven ve bağımsızlık kaybına yol açabilen, yaşlı nüfusun önemli bir kısmını etkileyen ciddi bir sorundur (7). Düşmelerin sağlık bütçesi üzerine getirdiği maliyet de azımsanmayacak düzeydedir (10).

Eğitim, egzersiz, çevresel tehditlerin bertaraf edilmesi, düşme için risk faktörlerinin minimize edilmesi gibi koruyucu stratejilerin düşme riskini azaltmada etkin oldukları gösterilmiştir (8). Risk faktörlerinin belirlenmesi uygun korunma stratejilerinin geliştirilmesi açısından önemlidir. Bu konuda bir çok araştırma yapılmasına karşın halen tartışmalı olan risk faktörleri mevcuttur (11).

Özellikle toplumda yaşıyan yaşlılar söz konusu olduğunda bölgesel niteliklerin düşme üzerine etkili olabileceği düşünülebilir. Araştırmamızda daha çok hekimlerin poliklinik şartlarında karşılaştığı yaşlı hasta grubuna yönelik olarak, Antalya bölgesinde, 65 yaş ve üzeri bireylerde düşme için risk faktörlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.



## **2. GENEL BİLGİLER**

### **2.1. Yaşlılığın Tanımı**

Geniş anlamda bakıldığında yaşlılık yaşamın seyri boyunca meydana gelen tüm değişimleri yansıtan bir kavramdır (12). Biyolojik seviyede çok çeşitli moleküler ve hüresel hasarın kademeli birikimi ile ilişkilidir. Zaman ilerledikçe bu hasar fizyolojik işleyişte daralmaya, çeşitli hastalıkların riskinde artışa ve bireyin kapasitesinde genel bir gerilemeye yol açar. Bu değişimler geçirilen yaşla ilişkili olsa da yaş tek belirleyici sayılmaz. 70 yaşında bir kişi iyi bir fiziksel ve mental fonksiyonla hayatını yaşayabiliyorken bir diğeri temel ihtiyaçlar için bile destek almak durumunda olabilir. Biyolojik kayıpların yanında kişi sosyal pozisyonunda çarpıcı değişikliklerle ve yakın ilişkilerinde kayıplarla karşı karşıya kalabilir (13).

Gelişmiş ülkelerin çoğunda genel olarak emekli olma yaşına denk gelen '65 yaş', yaşlılık sınırı olarak kabul edilmektedir. Takvim yaşı genellikle biyolojik yaşın en önemli göstergesi olarak kullanılsa da bu iki kavramın eşdeğer olmadığı genel olarak kabul görmektedir. Bu nedenle bazı ülkelerde takvim yaşından ziyade kişinin sosyal rolündeki kayıp ön planda tutulup kişinin sosyal hayata aktif olarak katılmadığı dönem yaşlılık olarak tanımlanmaktadır (14).

### **2.2. Yaşlılığa Dair Demografik Değişimler**

Ülkemizde doğuştan beklenen yaşam süresi 1955-1980 yılları arasında erkeklerde 56,88 yıl, kadınlarda 61,32 yıl ve toplamda 59,04 yıl iken 2013 yılı itibari ile bu süre erkeklerde 75,3 yıl, kadınlarda 80,7 yıl ve toplamda 78 yıldır. (15,16). 2045-2050 yılları arasında ülkemiz için bu rakamın 78,5 olacağı tahmin edilmektedir (17).

Dünya geneline bakıldığında 2010-2015 döneminde doğuştan beklenen yaşam süresi 69 yıldır. Doğuştan beklenen yaşam süresinin en yüksek olduğu ülkeler arasında Japonya (83,7 yıl), Avustralya (82,1 yıl), İtalya (82 yıl) ve İsveç (81,7 yıl) bulunmaktadır. Doğuştan beklenen yaşam süresinin en düşük olduğu ülkeler arasında ise Mozambik (51 yıl), Afganistan (49,3 yıl) ve Kongo Demokratik Cumhuriyeti (48,9 yıl) bulunmaktadır (17). Ülkemiz dünya ülkeleri arasında doğuştan beklenen yaşam süresi açısından 2015 yılı itibari ile 58. sıradadır (18).

2045-2050 dönemi tahminlerine göre dünyada doğuştan beklenen yaşam süresinin 76 yıl olacağı; Türkiye'nin bu tarih aralığında dünya ülkeleri arasında doğuştan beklenen yaşam süresi açısından 78,5 yıl ile 99. sırada yer alacağı öngörülmektedir (17).

2015 yılı sonu itibariyle ülkemizde 65 yaş ve üzeri 2 843 442'si erkek, 3 651 797'u kadın olmak üzere 6 495 239 kişi yaşamaktadır. Bu rakam toplam nüfusun %8,25'ine karşılık gelmektedir (3). Nüfus projeksiyonlarına göre önümüzdeki yıllarda toplumdaki yaşlı nüfusun hızla artacağı öngörülmektedir. Toplam doğurganlık hızının doğal akışı içinde azalıp, 2050 yılında 1,65'e düştüğü ve 2050 yılından sonra artışa geçerek 2075 yılında 1,85 değerine ulaştığı doğurganlık senaryosuna göre bu oranın 2023 yılında %10,2, 2050 yılında %20,8, 2075 yılında %27,6 olması öngörülmektedir (4).

Dünya geneli değerlendirildiğinde 2015 yılı itibariyle 60 yaş ve üzeri nüfusun genel nüfusa oranı %12,3'dür. Bu oranın 2030 yılında %16,5, 2050 yılında %21,5 olacağı tahmin edilmektedir (2).

### **2.3. Yaşlılıkla Birlikte Yürüyüş, Postür ve Dengede Meydana Gelen Değişiklikler**

Vücuttaki kas kütlesi ve gücü yaşlanmayla beraber hem erkekte hem kadında azalır. Bu gerileme 65 yaşından sonra daha da belirginleşir. Bu durum sarkopeni olarak adlandırılmıştır. Sarkopeni bozulmuş fonksiyonel performansla, artmış fiziksel yetersizlikle ve düşme riskinde artışla ilişkilidir. Anabolik steroidler ve büyüme faktörlerindeki azalmalar, azalmış kas proteini sentezi, sinir sistemi dejenerasyonu, malnütrisyon ve kronik hastalıkların olumsuz etkileri sarkopeni için potansiyel nedenler olarak sayılabilirler. Fiziksel inaktivitenin de bu kas kaybının altında yatan faktörlerden biri olduğu bilinmektedir (19).

Bir motor ünite bir alfa nöron ve innerve ettiği kas lifinden meydana gelir. Kas kontraksiyonu motor ünitenin sağlıklı çalışmasına bağlıdır. Kas liflerinin ilerleyici denervasyonu olarak tanımlanabilen motor ünitenin yeniden şekillenmesi yaşa bağımlı kas kücü kaybının major faktörlerindedir. Hayvan ve insan çalışmaları ilerleyen yaşla beraber hızlı motor ünite kaybı olduğunu göstermektedirler. Bununla beraber motor ünite kaybının yaygınlığı değişkenlik göstermektedir. Dolaşımdaki büyüme hormonlarının nörotropik etkileri ile motor

nöronların korunmasına aracılık ettikleri düşünülmektedir. Yine de nöromusküler sistemde meydana gelen zararlı değişimler motor performansı ciddi olarak etkileyebilmektedir (20).

Dejeneratif eklem hastalığı 70 yaşını aşmış kişilerin %85'inde bulunur ve yaşlılardaki engelliliğin en önemli nedenlerindedir. Hem periferik hem aksial iskeleti etkiler. Kıkırdak dokunun dejenerasyonu, subkondral kemik incilmesi ve kemiğin yeniden şekillenmesi, osteofit ve subkondral kist formasyonu ile karakterizedir. Dejenerasyon baskın olduğunda ağrı şiddetli olabilmekte ve yaşlı hastanın aktivitesinin sınırlandırılmasına yol açabilmektedir (21).

Yaşlanmayla beraber trabeküler ve kortikal kemik ile kemik iliğinde keskin değişimler meydana gelmektedir. Yaşlanan kemiklerin trabeküler hacim, sayı ve genişliklerinde meydana gelen azalmalar iyi tanımlanmıştır. Bu değişiklikler bireyin gonadal rezervine, beslenme ve fiziksel aktivite durumuna göre değişkenlik gösterebilmektedir. Menapozla beraber kadınların östrojen seviyelerinde azalma meydana gelir. Östrojen osteoklast apoptozisini inhibe eden ve osteoklast formasyonunu uyaran tümör nekrozis faktör, koloni stimüle edici faktör ve interlökinler gibi lokal faktörlerin salınımını uyararak kemik dokunun korunmasına yönelik çalışan bir hormondur. Osteoklast miktarı ve etkinliğindeki bu artış kemik turnoverında ayrışmaya ve trabeküler değişimlere neden olmaktadır. Trabeküler hacim kaybı ile ilgili bir diğer değişim de kemik iliğindeki yağ oranının artmasıdır (22).

Dik pozisyondaki postürü kontrol edebilmek insanın günlük hayatını sürdürebilmesi için en temel gerekliliklerdendir. Dengenin sağlanması için çalışan üç ana duyuşal sistem mevcuttur. Bunlar görme, somatosensör ve vestibüler fonksiyonlardır. Görsel, vestibüler ve propriyoseptif girdiler çevresel etkilere karşı vücudun uzaydaki pozisyonuna göre oryantasyonunu sağlamaktadır (23).

Görme keskinliği, derinlik algısı, karanlık adaptasyonu, kontrast sensitivitesi ve periferik görme gibi görme fonksiyonları, vücudun pozisyonunun ve uzaydaki konumunun belirlenmesi, çevrenin gözlenmesi gibi işlevlerde önemli rol oynamaktadır. Glokom, maküler dejenerasyon ve katarakt gibi sık görülen göz hastalıkları ile miyozise neden olarak karanlık adaptasyonunu bozan ilaçlar görme fonksiyonlarını etkileyebilirler (24).



Kas, tendon ve eklemlerdeki reseptörlerden kaynaklanan duyuşal bilgi eklem pozisyonu, hareket ve dokunma hakkında geri bildirim sağlamaktadır. Bu fonksiyonların toplamı propriosepsiyon olarak adlandırılır. Periferik duyum diyabet, alkol kötüye kullanımı, vitamin B12 eksikliği, kemoterapi gibi bir çok nedene bağlı olarak bozulabilir (25). Somatosensör sistemlerde ilerleyen yaşıla beraber ortaya çıkan yapısal ve fonksiyonel bozulmaların postüral instabilite ile ilişekli olduğu bilinmektedir (23).

Vestibüler sistem başın açısal hızlanmasını ve doğrusal ivmelenmesini ölçmekte ve yer çekimine karşı baş pozisyonunu belirlemektedir (26). Hayvan çalışmaları yaşlanmayla beraber vestibüler organlarda çeşitli olumsuz değişikliklerin meydana geldiğini ortaya koymuştur. Bu değişimler en yoğun olarak kristanın merkez bölgesinde tip 1 saçsı hücre kaybıyla kendini göstermektedir. Yine vestibüler gangliyon hücrelerinde sayı ve hacim azalması da gözlenen değişimlerdenidir (27). Vestibüler bozukluğu olan hastalarda başta vertigo olmak üzere çeşitli semptomlar görülür. Sersemlik, dengesizlik, sallanma hissi gibi belirtiler hastaların bir çoğunda mevcuttur (28).

Postür kontrolü açısından gençler ve yaşlılar arasındaki en çarpıcı farklılıklardan biri kas aktivasyon şablonlarıdır. Yaşlılarda yürüme döngüsünün tek ayakla destek kısmında kas zayıflığını ve eklem gevşekliğini kompanze etmek ve bacağın gücünü pekişirmek için diz ve bilek eklemlerinin koaktivasyonu artırılır. Destek yüzeyin tehditlerine karşılık olarak yaşlı kimseler tibialis anterior gibi distal kasların yerine kuadriseps gibi proksimal kasları aktive etmeye meyillidirler. Bu strateji postural stabiliteyi sürdürmede etkin bir yol değildir. Benzer şekilde yaşlı kimselerde antagonist kas kullanımı daha yoğun olduğundan dolayı kas aktivasyonunda ve ilişekli eklemün dönme momenti oluşturmada gecikmeler olabilmektedir. İlerleyen yaşla birlikte gerileyen bu işlevler bozulan dengein restorasyonunda aksaklıklara neden olabilmektedir (29,30,31).

Santral sinir sisteminin dengein sağlanması iş gören çeşitli yapıları vardır. Beyin sapı ve spinal kord adımlama davranışının merkezinde bulunurken frontal korteks, bazal ganglionlar, serebellum ve motor korteks gibi daha üst düzeylerde de denge kontrol edilir. Serebellar dejenerasyon ya da Parkinson hastalığında bazal gangliyonlarda oluşan dejenerasyon gibi beyin bölgelerinde

meydana gelen dejenerasyonlar dengeyi olumsuz yönde etkileyebilmektedirler. Tüm beyin fonksiyonları uygun perfüzyon neticesinde sağlanabildiğinden beyin perfüzyonundaki düzensizlikler yürüme ve dengeyi etkileyebilirler. Bu bağlamda ortostatik hipotansiyon, taşiaritmiler ve kritik aort stenozu gibi kardiyovasküler hastalıklar da dengeye etki eden faktörler arasında yer alırlar (24).

Bozulan dengeyi tekrar sağlamak, vücudun kütle merkezini destek yüzeyinin üzerinde tutmaya çalışmak olarak açıklanabilir. Ayak bilekleri, kalça ve diğer eklemlere etki eden kas gücü hızlıca aktive edilerek vücudun kütle merkezinin hareketi yavaşlatılabilir. Ancak düşmenin sınırına iyice yaklaşmışsa ekstra bir adım atarak ya da bir şeye tutunarak destek yüzeyini değiştirmek gerekebilir. Ön arka eksenindeki zorlanmalara yanıt olarak yaşlılar genç erişkinlere göre instabilitenin daha erken seviyelerinde adımlama reaksiyonunu gösterebilirler de bu adım daha etkisiz olmakta, çoklu adımlama eğilimi görülmekte ya da kol reaksiyonları başlatılmaktadır (32,33). Yaşlılarda dikkat azalmasına neden olabilen bilişsel gerilemeler ya da kullanılan ilaçlar bu önleme davranışlarını etkileyerek dengenin sağlanması üzerine bir yük oluşturabilirler (24). Çizelge 2.1' de denge üzerine etkili sistemlerde ortaya çıkan yaşa bağlı değişiklikler görülmektedir (34).

#### **2.4. Yaşlılıkta Düşme ve Epidemiyolojisi**

Avrupa Düşmeyi Engelleme İletişim Ağı Grubu araştırma ve klinik uygulamaların standardizasyonu açısından düşmeyi “kişinin beklenmedik bir şekilde zemine ya da bulunduğundan daha alçak bir konuma uzanması, dayanması” şeklinde tanımlanmıştır (35).

Düşme, yaşlı bireylerin yaşam kalitelerini olumsuz yönde etkileyebilen ciddi bir sağlık sorunudur. Diğer geriatric sendromlarda da olduğu gibi fonksiyonel bağımlılık gelişmesi ile yakından ilişkilidir (9). Yaşlı kadınlarda kalça kırığı ve düşme korkusunun yaşam kalitesi üzerine etkilerini araştıran bir çalışmada, çalışmaya katılan kadınların %80'i kötü bir kalça kırığına bağlı olarak özgürlüğünü ve yaşam kalitesini kaybetmek ve bakıma muhtaç hale gelmekten ölümü tercih edeceklerini bildirmişlerdir (36).

Toplum içinde yaşayan 65 yaş üzeri bireylerin yaklaşık üçte biri her yıl düşme sorunu yaşamaktadırlar (37). Bu kişilerin yaklaşık yarısı birden fazla düşmeye

maruz kalmaktadırlar (38). Seksen yaş ve üzerinde düşme oranı %40'a ulaşmaktadır (37). Ayrıca daha önce düşme öyküsü bulunan yaşlı bireyler tekrar düşme açısından daha fazla risk altındadırlar (39).

**Çizelge 2. 1 Denge Üzerine Etkili Sistemlerdeki Yaşa Bağlı Değişiklikler**

<b>Duyusal</b>	Görme	Azalmış görme keskinliği, görme alanı, derinlik algısı, kontrast duyarlılığı, görsel akışa azalmış duyarlılık
	Vestibüler	Vestibüler tüysü hücrelerde azalma, vestibüler çekirdekte azalmış nöron sayısı
	Somatosensörial	Azalmış vibrasyon, propiosepsiyon, eklem pozisyon hissi ve taktil duyarlılık
<b>Motor</b>	Motor Koordinasyon	Artmış vücut ağırlık merkezi hareketi ve artmış vücut salınımı, yavaşlamış ve azalmış postural cevaplar
<b>Bilişsel</b>	Yüksek Seviye Duyusal Adaptasyon	Bir duyuşal veriden diğerine yetersiz geçiş, bozulmuş vestibulooküler ve optokinetik refleksler
	Dikkat	Postür kontrolü için artmış dikkat ihtiyacı, çift görev gerektiren durumlarda bozulmuş performans
<b>Kas İskelet Sistemi</b>	Kas Gücü	Azalmış kas gücü, kas kontraksiyon hızında azalma, hızlı ayak bileği torku oluşturmama
	Eklem Hareket Açıklığı	Azalmış eklem esnekliği

**Kaynak:** Ercidoğan Ö. 65 yaş üstü osteoporozlu kadınlarda kuadriseps femoris kasına uygulanan elektrik stimülasyonu ve dirençli egzersizin kas kuvveti, denge, propiosepsiyon ve düşme üzerine etkisi. Uzmanlık tezi, Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Denizli, 2011.

Yaşlılarda düşme ile ilgili bir başka ana endişe, düşme insidansının yüksek olmasının yanı sıra düşme neticesinde yaralanmaya olan yatkınlıktır. Bu yatkınlıkta, yaşlı kişilerdeki yüksek komorbid hastalık prevalansı ve yaşla ilişkili fizyolojik gerilemeler suçlanmaktadır (40).

Yaşlı bireyler sıklıkla düşme risklerinin, risk faktörlerinin farkında değillerdir ve bu konuda sağlık personeli ile iletişime geçmezler (40). İngiltere’de ev kazalarının incelendiği bir çalışmada düşmelerin yaklaşık %5’inin acil servislere,

%18'inin birinci basamak hekimlerine olmak üzere sadece %23'ünün bir sağlık kurumuna bildirildiği bulunmuştur (41). Oluşan yaralanmaların çok büyük kısmı yumuşak doku yaralanması, abrazyon, ekimoz gibi minor yaralanmalardır (42). Düşmelerin %10-20'si kırık ya da kafa travması gibi ciddi hasarlara neden olmaktadır (43,44). Düşen yaşlı bireylerin hastaneye yatış oranları yaklaşık %5'dir (40). Yapılmış prospektif bir araştırmada yaşlılarda gözlenen düşmelerin %52'sinin öğleden sonra ve %32'sinin dışarıda meydana geldiği bulunmuştur (45).

Düşmeler ve düşmelere bağlı yaralanmalar yaşlılarda, öz bakım sağlamada ve sosyal, fiziksel aktivitelere katılımda kısıtlılığın en önemli nedenleri arasındadır (46). Yaşlı bireylerde düşme sonrası fonksiyonelliği araştıran Tinetti ve ark.'nın çalışmasında, yaralanmaya neden olsun ya da olmasın düşmelerin günlük yaşam aktivitelerinde gerilemeye neden olduğunu ortaya koymuştur. Tekrarlayan düşmeler sosyal aktivitelerde, yaralanmayla sonuçlanmış düşmeler hem sosyal hem de fiziksel aktivitelerde gerilemeye neden olmaktadır (47). Düşme sonrası kalça kırığı meydana gelmiş kişilerin %25-75'inin, kırık öncesi günlük yaşam aktivitelerine ve hareketliliklerine dönemedikleri ortaya konmuştur (48).

Düşme korkusu, diğer bir adıyla "düşme sonrası anksiyete sendromu" yaşlı kişilerde sık görülen, kısıtlılıklara neden olabilen bir durumdur. Yaşlı kişilerin yaklaşık %25-55'inde düşme korkusu vardır ve bu bireylerin %20-55'inde bu korku aktivitelerini kısıtlamaktadır (49). Yalnız yaşama, bilişsel bozulma, depresyon, düşme öyküsü, denge ve mobilite aksaklıkları düşme korkusu gelişmesi açısından bağımsız risk faktörleridir (50).

Düşme yaşamayanlara göre düşen yaşlı kimselerin bakımevine yerleştirilme riski, düşme sonrasında ciddi bir yaralanma meydana gelmemişse 3 kat, ciddi şekilde yaralanmışlarsa 10 kat artmaktadır (51). Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılmış bir araştırmada, düşme sonrası hastaneye yatırılan 75 yaş ve üzeri hastaların %69'unun bir rehabilitasyon ya da genişletilmiş bakım merkezine taburcu edildikleri, yalnızca %25'lik bir kesimin evlerine gönderildikleri, evine gönderilen hastaların da %76'sının evde bakım hizmetine ihtiyaç duydukları belirlenmiştir (52).

Kazalar, yaşlı kişilerde ölümlerin en sık beşinci nedenidir ve düşmeler, bu kazalara bağlı ölümlerin üçte ikisinden sorumludurlar (38). Zemin seviyesinden düşen 57 302 hastanın retrospektif olarak değerlendirildiği bir çalışmada, 70 yaş ve üzeri hastaların hastane içi mortaliteleri %4,4 olarak bulunmuştur (53). Düşen hasta grubunun tahmini %1'ini oluşturan, kalça kırığı meydana gelmiş hastaların kırığı takiben 1 yıl içindeki mortalite oranı %20-30'dur (38). Amerika Birleşik Devletleri Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (CDC)'nin internet tabanlı yaralanma istatistikleri sorgulama ve raporlama sistemi (WISQARS) verilerine göre, 2014 yılına ait 65 yaş üzeri kişilerin kaza ile düşmeye bağlı ölüm oranı 58,48/100.000 olarak bulunmuştur (10).

Yine aynı merkezin verilerine göre 2010 yılında 65 yaş üzeri kişilerin kasıtsız düşmelerinden dolayı 21 650 ölüm meydana gelmiş, bu ölümlerin doğrudan tıbbi maliyeti kişi başına 24 477 Amerikan doları, iş gücü kaybına bağlı maliyeti kişi başına 107 904 Amerikan doları, kombine maliyeti ise kişi başına 132 381 Amerikan doları olarak hesaplanmıştır. Acil serviste bakım verilerek taburcu edilen 1 654 658 hastanın doğrudan tıbbi maliyeti kişi başına 3 038 Amerikan doları, iş gücü kaybına bağlı maliyeti kişi başına 1 304 Amerikan doları, kombine maliyeti ise kişi başına 4 342 Amerikan dolarıdır. Hastaneye yatırılmış 662 268 hastanın doğrudan tıbbi maliyeti kişi başına 38 421 Amerikan doları, iş gücü kaybına bağlı maliyeti kişi başına 27 853 Amerikan doları, kombine maliyeti ise kişi başına 66 274 Amerikan dolarıdır (10). Başka bir deyişle 2010 yılı için 65 yaş ve üzeri kişilerin düşmeleri ve sonuçlarının Amerikan ekonomisine yükü sadece doğrudan tıbbi maliyetler baz alındığında yaklaşık 30 milyar Amerikan doları iken, iş gücü kaybını da içeren kombine maliyet baz alındığında 50 milyar Amerikan dolarını aşmaktadır (10).

## **2.5. Yaşlılarda Düşme Öyküsünün Değerlendirilmesi**

Düşme, çok etmenli nedenselliğe sahip olabildiğinden (ör., görme bozukluğu, ortostatik hipotansiyon ve zeminde ayağa takılan bir objenin düşmeye neden olması) sınıflanması ve karşılaştırılması konularında zorluklar olabilmektedir (38).

Genel olarak düşme aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir:

- **Açıklanabilen düşme:** Kayma, tökezleme ya da çevresel bir tehlikenin düşmeyle sonuçlanması.
- **Açıklanamayan düşme:** Düşmenin görünürde bir nedeninin olmaması.
- **Tekrarlayan düşme:** Bir yıl içinde iki ya da daha fazla sayıda düşme.
- **Açıklanabilen bilinç kaybı:** Miyokard enfarktüsü, inme, intraserebral kanama, aşırı doz madde alımı, status epileptikus tanılarının olay anında ya da takiben 7 gün içinde konması.
- **Açıklanamayan bilinç kaybı:** Rutin değerlendirme ve araştırmalarla bilinç kaybının nedeninin bulunamaması (54).

Çeşitli nedenlerle (sınıflama metodlarının farklılığı, hasta geri dönüşlerindeki sorunlar, düşmenin çok etmenli doğası) geçerliliği sınırlı da olsa düşme etyolojisini açıklayan 12 araştırmanın özetlendiği bir sistematik derleme genel hatlarıyla yaşlılardaki düşme nedenlerini ortaya koymaktadır. Çizelge 2.2’de yaşlı bireylerdeki düşmelerin nedenleri gösterilmiştir (48).

**Çizelge 2.2 Yaşlı Bireylerdeki Düşmelerin Nedenleri**

Neden	Ortalama(%) <sup>a</sup>	Aralık <sup>b</sup>
Kaza ve çevre ile ilişkili nedenler	31	1-53
Yürüme ve denge bozukluğu ya da kuvvetsizlik	17	4-39
Baş dönmesi ve vertigo	13	0-30
Bayılma atağı	9	0-52
Konfüzyon	5	0-14
Postural hipotansiyon	3	0-24
Görme bozukluğu	2	0-5
Senkop	0.3	0-3
Diğer <sup>c</sup>	15	2-39
Bilinmeyen	5	0-21

<sup>a</sup> 3628 düşme vakasından hesaplanan ortalama oran

<sup>b</sup> Aralıklar 12 araştırmanın herbirinde rapor edilen oranlara işaret etmektedir

<sup>c</sup> Bu kategori artrit, akut hastalık, ilaçlar, alkol, ağrı, epilepsi ve yataktan düşmeyi içerir

**Kaynak:** Rubenstein LZ, Josephson KR. Falls and their prevention in elderly people: what does the evidence show?. Medical Clinics of North America, 2006, 90:807-824.

Düşme öyküsü alınırken geçmiş yıllardaki düşme sayısı, düşme anındaki koşullar, haber verici semptomlar, mekan, düşme saati, düşme anındaki aktivite, ayakkabı seçimi, yürümeye yardımcı araç kullanımı, gözlük kullanımı, düşme sonrası tekrar ayağa kalkıp kalkmadığı, yaralanma meydana gelip gelmediğinin sorgulanması önemlidir. Bir tanık varlığı sorulmalı, hasta olayı yeterince anımsayamıyor olabileceğinden varsa tanığın anlattıklarından yararlanılmalıdır (55).

Özellikle bilinç kaybı, dışlanması zorlayıcı olabilse de, mutlaka sorgulanmalıdır (56). Hastanın düşme sırasında yatar ya da oturur pozisyondan hızlıca kalkmış olması ortostatik hipotansiyonu, kayma ya da tökezlemesi yürüme, denge ya da görme problemlerini, yukarı ya da yana bakıyor olması karotis sinus hassasiyetini, bilinç kaybı olması senkop ya da bir epileptik nöbeti düşündürülebilir. Yine düşme öncesi baş dönmesi/sersemlik hissetmesi ortostatik hipotansiyon, vestibüler problem, hipoglisemi, aritmi, ilaç yan etkisi gibi nedenleri, çarpıntı aritmileri, idrar kaçırma ya da dilini ısırması epileptik bir nöbeti, simetrik olmayan bir güçsüzlük serebrovasküler hastalığı, göğüs ağrısı miyokardiyal iskemiyi düşündürülebilir (57).

Yaşlı hastalarda senkop ve düşmeler arasında önemli bir örtüşme vardır. Senkoplu hastalar sıklıkla tekrarlayan ya da açıklanamayan düşmelerle ortaya çıkarlar. Çizelge 2.3'de yaşlı bireylerdeki düşmelerin kardiyovasküler nedenleri görülmektedir (58).

Senkoptan şüphelenilen ya da açıklanamayan düşmesi olan hastaların senkop açısından araştırılması önerilmektedir. Elektrokardiyografi (EKG), ekokardiyografi, serum biyomarkırlarının yol göstericiliğinde karotid sinüs masajı, tilt testi, holter EKG ve elektrofizyolojik çalışma gibi testler de gerekli olabilmektedir (59).

Diğer bir önemli düşme nedeni olan sersemlik/dengesizlik hissi genel populasyonun %20-30'unu etkileyen yaygın bir semptomdur. Vertigo bu semptomun bir alt tipi olup vestibüler sistemin asimetric etkinliğine bağlı hareket ilüzyonuyla karakterizedir. Pons, medulla, serebellumu etkileyen lezyonlar vertigo, bulantı, kusma, şiddetli ataksi ve diğer nörolojik bulgulara neden olabilirler. Sersemlik/dengesizlik hissinin vertigonun olmadığı diğer nedenleri

arasında presenkop ve anksiyete, depresyon ve panik bozuklukla sıklıkla ilişkili olan psikofizyolojik dengesizlik hissi bulunmaktadır (60).

### Çizelge 2.3 Yaşlı Bireylerdeki Düşmelerin Kardiyovasküler Nedenleri

Ortostatik hipotansiyon
Nöral aracılı senkop
Karotid sinüs sendromu
Vazovagal senkop
Durumsal senkop, ör. öksürük, postprandial, miksiyon
Kardiyak senkop
Aritmiler
Bradikardiler
Supraventriküler taşikardi
Ventriküler taşikardi
Yapısal hastalık
Aort stenozu
Atrial miksoma
Sol ventrikül çıkış yolu obstruksiyonu
Subklavian çalma sendromu

**Kaynak:** Tan MP, Kenny RA. Cardiovascular assessment of falls in older people. Clinical interventions in aging, 2006, 1:57.

Bayılma atakları sersemlik/dengesizlik hissi ya da bilinç kaybı olmaksızın ani gelişen bacak güçsüzlüğünün neden olduğu düşmeler olarak tanımlanabilir. Baş pozisyonundaki ani bir değişim genellikle tetikleyicidir. Bu sendrom genellikle geçici vertebrobaziller yetmezlikle ilişkilendirilse de etyolojisinde muhtemelen diz instabilitesini de içeren bir dizi patofizyolojik mekanizmanın rol oynadığı ileri sürülmektedir (38).



Toplumda yaşayan yaşlı kişilerde düşme öyküsünün bulunması gelecekteki düşmeler için bir risk faktörüdür. Yakın zamanda yapılmış bir metaanalizin sonuçlarına göre çok değişkenli analizle tüm düşmelerin değerlendirildiği 18 araştırmada (ortalama odds rasyo (OR):2,79) ve tekrarlayan düşmelerin değerlendirildiği 12 araştırmada (ortalama OR:3,09) düşme öyküsünün gelecekteki düşme riskini yaklaşık üç kat artırdığı gösterilmiştir (61).

Kalça kırığı geçirmiş hastalarda ikinci kez kalça kırığı meydana gelmesi riski artmıştır. 481 katılımcının takip edildiği bir araştırmada kalça kırığı geçiren hastaların %14,8'inin dört yıllık gözlem boyunca ikinci kez kalça kırığına maruz kaldıkları ortaya konmuştur (62).

## **2.6. Yaşlılıkta Düşmeyle İlgili Risk Faktörleri**

Postural stabilitenin sürdürülmesinde kompleks duyuşsal, motor ve santral işlevlerin birlikte çalışması önemli rol oynar. Çoklu olumsuz etkenlerin birikmesi, bu etkin denetimin sağladığı rezerv kapasitenin bozulması ve kişinin tehlikelere karşı daha kırılğan olmasıyla sonuçlanır (9).

Yaşlı kişiler gençlere göre daha zorlu, koordine olmayan ve tehlikeli bir şekilde yürürler. Postür kontrolü, vücudu düzeltici refleksler, kas gücü ve tonu, adım yüksekliği gibi parametreler yaşla beraber geriler ve bir kayma ya da takılma sonrasında düşmeyi önleme yeteneği giderek azalır (57).

Düşmeler multifaktöriyel etyolojiye sahiptirler ve 400'den fazla müstakil risk faktörü tanımlanmıştır (63). Düşme riski, risk faktörlerinin sayısının artışıyla doğrusal olarak artmaktadır. Bazı düşmeler tek ve açık bir nedene bağlı olsa da çoğunluğunun oluşumunda birden fazla neden olduğu görülmektedir (37). Yapılmış bir çok araştırmaya çevresel tehlikeleri düşmelerin en başta gelen nedeni olarak gösterse de aslında bu "kazara" düşmeler, çevresel tehlikelerin, tehlikeli aktivitelerin ve yaşa ya da hastalıklara bağlı gelişen bir takım olumsuz değişimlerin etkileşimi neticesinde meydana gelmektedir (48). Geriletme ağacı modeliyle risk faktörlerinin gruplar halinde ilişkilendirildiği bir araştırmada düşme korkusu olan, depresif duygu durumdaki çoklu ilaç kullanımı bulunan katılımcıların tekrarlayan düşme riski en yüksek grup olduğu bulunmuştur (OR:6,06). En düşük tekrarlayan düşme riski ise düşme korkusu ve depresif duygu durumu olmayan erkek katılımcılarda gözlenmiştir (OR:0,25) (64). Tinetti

ve ark.nın yapmış olduğu bir başka araştırma risk faktörü olmayan ya da bir tane olan yaşlı kişilerde %27 olan düşme riskinin, dört ve daha fazla risk faktörü olanlarda %78'e çıktığını göstermiştir (37). Çizelge 2.4'de toplumda yaşayan yaşlı bireylerde düşme için bağımsız risk faktörleri gösterilmiştir (46).

**Çizelge 2.4 Yaşlı Bireylerde Düşme İçin Bağımsız Risk Faktörleri<sup>a</sup>**

Risk Faktörü	Risk Faktörünün Anlamlı Olduğu Araştırma Sayısı	Düzeltilmiş Değerlerin Aralıkları	
		RR	OR
Düşme Öyküsü	16	1.9-6.6	1.5-6.7
Denge Bozukluğu	15	1.2-2.4	1.8-3.5
Azalmış Kas Gücü	9	2.2-2.6	1.2-1.9
Görme Bozukluğu	8	1.5-2.3	1.7-2.3
İlaç (>4 veya psikoaktif ilaç kullanımı)	8	1.1-2.4	1.7-2.7
Yürümede bozukluk ya da zorlanma	7	1.2-2.2	2.7
Depresyon	6	1.5-2.8	1.4-2.2
Dizziness ya da ortostazis	5	2.0	1.6-2.6
Fonksiyonel sınırlılık, GYA kısıtlılıkları	5	1.5-6.2	1.3
Yaş > 80	4	1.1-1.3	1.1
Kadın cinsiyet	3	2.1-3.9	2.3
Düşük BKİ	3	1.5-1.8	3.1
İdrar inkontinansı	3		1.3-1.8
Kognitif bozukluk	3	2.8	1.9-2.1
Artrit	2	1.2-1.9	
Diyabet	2	3.8	2.8
Ağrı	2		1.7

GYA: Günlük yaşam aktiviteleri; RR: Rölatif risk; OR: Odds rasyo; VKİ: Beden kütle indeksi  
<sup>a</sup>33 prospektif kohort araştırmanın en az ikisinde çok değişkenli analizlere göre belirlenmiş bağımsız risk faktörü

**Kaynak:** Tinetti ME, Chandrika K. The Patient Who Falls: It's Always a Trade-Off. The journal of the American Medical Association,2010, 303:258–266.

### 2.6.1 Çevresel Faktörler

Çevresel faktörler çoğu araştırmada başta gelen düşme nedeni olarak kategorize edilmişlerdir (%25-45) (38). Çevresel faktörler intrinsik (ör., yaş, yürüyüş ya da denge bozuklukları, görme) ve ekstrinsik risk faktörlerinin yanında ayrı bir kategori olarak da değerlendirilmiştir (40). Fiziksel çevrenin düşme üzerine etkilerini araştıran Letts ve ark'nın yaptığı bir meta-analiz evsel tehlikelerin istatistiksel olarak anlamlı şekilde düşme riskini artırdıklarını ortaya koymuştur (OR:1,38; 95% CI:1.03–1,87) (65).

Toplumda yaşayan yaşlı kişilerdeki düşmelerin %70'inden fazlası evlerde meydana gelmektedir. Bu düşmelerin çoğu yürüme, pozisyon değiştirme gibi tehlikesiz günlük aktiviteler esnasında olmaktadır. Merdiven çıkma, tehlikeli bir yüzeyde ayakta durma ya da spor esnasında meydana gelen düşmeler düşük oranlarda gözlenmektedir (37). Yaklaşık %10 düşme merdivenlerde meydana gelse de üzerinde geçirilen zaman göz önüne alındığında bunun yüksek bir oran olduğu göze çarpmaktadır. Merdivenden inişler çıkışlardan daha tehlikelidir (66).

Düşme riskini artıran çevresel risk faktörleri ve belirteçler arasında bakım evinde yaşamak, hareketsiz yaşam tarzı, malnütrisyon, gevşek kilimler, kaygan ya da tehlikeli zemin, ışıklandırmanın zayıf oluşu, elektrikli aletlerin kabloları, kolsuz sandalyeler, uygunsuz ayakkabı tercihi sayılabilir (67,68). Bu faktörler görme bozukluğu olan kişilerde daha büyük sorun oluşturmaktadır (68). Ciddi ayak problemleri de (bunyon, topuk deformiteleri, ülserler ya da deforme tırnaklar) düşmelere yatkınlığı artırabilen faktörlerdendir (37). Yine yürümeye yardımcı cihaz kullanımının da düşme riskini arttırdığı gösterilmiştir (OR:2,07; 95% CI:1.59–2,71) (65).

Yaşlı kişilerin çoğunluğu genellikle yumuşak materyalden yapıldığından ve ağırlı ayaklara ya da ayak deformitelerine kolayca adapte olabildiğinden dolayı terlik giymeyi tercih ederler. Bununla beraber toplumda yaşayan 312 yaşlı bireyin incelendiği Menant ve ark'nın araştırmasında, giymeyenlere kıyasla terlik giyen kişilerde düşme riskinin daha yüksek olduğu bulunmuştur (69).

Labaratuvar çalışmalarında yalın ayak olmanın daha iyi denge performansı ile ilişkili olduğu gösterilmiş olmasına rağmen, kavrama gücü, denge anormallikleri gibi faktörler kontrol edildiğinde dahi ayakkabısız dolaşan kişilerin

spor ayakkabı giyenlere kıyasla 8-11 kat daha fazla düşme riskine sahip oldukları görülmüştür. Bu durum yalınayak dolaşanların, yürüme alanında beklenmedik bir engelle karşılaştıklarında travmanın ağırlı etkisine daha savunmasız olmalarıyla açıklanmaktadır. Yine çorap giymiş bir ayağın sürtünmesi daha az olacağından kaymalara daha yatkın olabilmektedir (70).

Günlük yaşam alanlarında ve aktiviteleri esnasında kısa topuklu ve geniş temas yüzeyi olan ayakkabı giymek, yaşlı kimselerde düşme riskini azaltıcı bir önlem olarak sayılabilir (71). Giyilen ayakkabının ayağa iyi oturması, tabanının ve topuğunun yıpranmamış olması, topuk kısmının çok yüksek ve çok dar olmaması, bağcıklarının bağlanmış olması ayakkabının güvenliğini artıran niteliklerdir (72).

Evsel tehlikelerin değerlendirilmesi ve bu konudaki girişimlerin etkinliği bir çok kez araştırma konusu olmuştur. Tek başına yaşam alanı değerlendirmesi ve modifikasyonunun etkinliği konusundaki kanıtlar karma olsa da multifaktöriyel düşme engelleme programlarının bir parçası olarak etkin olduğuna dair güçlü kanıtlar vardır (73).

Yaşlı kişilerden öykü alırken kişilerin yaşam koşulları, halı-kilim, banyo donanımı-tutunma barı varlığı, ışıklandırma durumu, dağınıklık, ıslak yüzeyler, yürümeye yardımcı araç kullanımı, ayakkabı tercihi gibi çevresel faktör ve tehlikeler sorgulanmalıdır (74).

## **2.6.2 Denge ve Yürüyüş Bozukluğu**

Yürüme ve denge bozuklukları bir çok araştırmada düşme için en güçlü risk faktörleri arasında gösterilmişlerdir (74,61,75). Yürüme bozuklukları yaşlı hastaların %20-50'sini etkiler (72).

Tinetti ve Kumar yapmış oldukları sistematik derlemede düşme riskini denge bozukluğunun 1,8-3,5 kat, yürüme bozukluğunun 2,7 kat artırdığını bildirmişlerdir (46). Yürüme bozukluğunun tekrarlayan düşme riskini yaklaşık 4 kat artırdığını bildiren araştırmalar da vardır (61). Denge ve yürüme bozukluklarının düşme sonrası ciddi yaralanma geçirme riskini de artırdıkları bildirilmiştir (76).

Yürüme ritmi de düşme riski ile ilişkilidir. Adım zamanı değişkenliği fazla olan bireylerin takip eden bir yıl içinde daha sık düştükleri bildirilmiştir (77).

Özellikle daha geniş bir tabanda yürüyen, yürüme döngüsünün çift ayak desteği fazında daha fazla kalan, adım uzunluğu kısa, daha yavaş yürüyen bireylerde düşmeye eğilimin daha fazla olduğu bildirilmektedir. Yine düşme öyküsü olan yaşlılarda yürüme esnasında lateral salınımın ve bilek plantar fleksiyonunun daha az olduğu ve itme fazında kalça ekstansiyonunun daha sınırlı olduğu gösterilmiştir (78,79). Alt ekstremitte nöropatisi ile düşme arasında güçlü bir ilişki vardır (25).

### **2.6.3 Azalmış Kas Gücü**

Kas güçsüzlüğü, özellikle plantofleksör ve dorsifleksör güçsüzlük, yaşlılarda düşme için potansiyel modifiye edilebilir risk faktörleri arasında yer almaktadır. Kas gücünün düşme üzerine etkilerinin araştırıldığı 30 prospektif çalışmanın dahil edildiği bir meta-analizde alt ekstremitte zayıflığının kombine OR değeri tüm düşmeler için 1,76, tekrarlayan düşmeler için 3,06 olarak saptanmıştır. Üst ekstremitte zayıflığının kombine OR değeri ise tüm düşmeler için 1,53, tekrarlayan düşmeler için 1,41 olarak bulunmuştur (80).

Yapılan çalışmalar toplumda yaşayan yaşlı bireylerin %47-57'sinde alt ekstremitte güçsüzlüğünün bulunduğunu bildirmektedir. Hasta bakım evlerinde bu oran %80'e çıkabilmektedir. Genç sağlıklı erişkinlere göre sağlıklı yaşlılarda kas gücü %20-40 daha azdır (72).

Kas güçsüzlüğü sıklıkla sınırlı fiziksel aktivite ya da kalp yetmezliği, inme, akciğer hastalığı gibi kronik hastalıklara bağlı uzamış yatak istirahati neticesinde meydana gelir (48). Otuz yaş sonrasında azalmaya başlayan kas gücü yaşamının çoğunluğunu sedanter olarak geçirmiş kişilerde erken yaşlılık evresinde günlük aktivitelerin kısıtlanmasıyla sonuçlanabilir (81).

### **2.6.4 Görme Bozuklukları**

Görme kaybı yaşlı bireylerde en sık görülen kronik durumlardan biridir. Sık görülmesine rağmen yetersiz bildirilmektedir. Presbiyopi, katarakt, glokom ve maküler dejenerasyon yaşlılarda görme bozukluğunun en sık nedenleri arasında yer almaktadır (82).

Görme, özellikle çevresel tehditlere karşı hareketin planlanması, koordinasyonu ve visiomotor yanıtların düzenlenmesinde önemli rol

oyunmaktadır. Araştırmalar kişilerin gözleri kapalı iken postural salınımlarında %20-70 arasında artış olduğunu ortaya koymuşlardır. Görme denginin algılanması konusunda da önem arz etmektedir. Otogarda yan yana duran otobüslerden birinin harekete başlaması esnasında duran otobüsteki yolcuların hareket hissine kapılmaları buna örnek olarak verilebilir (83).

Çeşitli çalışmalarda görme bozukluğu düşme için olası bir risk faktörü olarak tanımlanmıştır. Görmenin değerlendirilmesi için genellikle görme keskinliği kullanılmıştır. Bununla beraber görme keskinliğinin düşme ile olan ilişkisinde tutarsız sonuçlar gözlenmiştir. Ganz ve ark'larının yapmış olduğu bir meta-analizde 11 çalışma incelenmiştir. Görme keskinliğinin Bailey-Lovie çizelgesi ile değerlendirildiği 3 çalışmada görme keskinliği düşme için risk faktörü olarak gösterilmişken diğer çalışmalarda anlamlı bir ilişki gösterilememiştir (11,84).

Bununla beraber 49 yaş ve üzeri 3299 kişinin incelendiği bir araştırmada karıştırıcı faktörler için düzeltme yapıldıktan sonra 20/30'dan daha kötü görme keskinliğinin, iki ya da daha fazla düşme için prevelans oranı 1,9 olarak hesaplanmıştır. Yine aynı çalışmada kontrast duyarlılığı ve görme alanındaki kayıpların, subkapsüler kataraktın ve miyotik olmayan glokom ilaçlarının kullanılmasının tekrarlayan düşmeler ile anlamlı olarak ilişkili oldukları ortaya konmuştur (85).

Tekrarlayan düşmeleri olan hastaların görme bozuklukları incelendiğinde bozulmuş derinlik algısı, kontrast duyarlılığı ve düşük kontrast görme keskinliğinin düşme için en güçlü risk faktörleri olduğu belirlenmiştir. Her iki gözde de görüşü iyi olan hastalar en düşük düşme riskine sahipken bir gözde ya da her iki gözde görmesi zayıf olan hastalarda düşme riski daha yüksek bulunmuştur (86).

Yapılmış çalışmalar incelendiğinde görme bozukluğunun artmış kalça kırığı riskiyle ilişkili olduğu göze çarpmaktadır. Auckland kalça kırığı çalışmasında araştırmacılar bozulmuş görme ve kalça kırığı arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre karıştırıcı faktörler için düzeltme yapıldıktan sonra binoküler görme keskinliği 20/60'dan (OR:1,5) ve 20/100'den (OR:2,4) daha kötü olan bireylerin daha yüksek kalça kırığı riskine sahip oldukları

gözlenmiştir. Derinlik algısının olmaması (OR:6,0) ve kişinin kendi görmesini zayıf olarak değerlendirmesi (OR:1,4) de kalça kırığı ile ilişkili bulunmuştur (87,88).

Yine osteoporotik kalça kırıklarını araştırma grubunun kalça kırığı için risk faktörlerini araştırdığı ve 65 yaş ve üzeri 192 beyaz kadının dahil edildiği çalışmada zayıf derinlik algısının ve kontrast duyarlılığının artmış kalça kırığı riskiyle ilişkili olduğu bulunmuştur. Mevcut haliyle düzeltilmiş görme keskinliği ile kalça kırığı arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir (89).

Multifokal gözlük kullanımının derinlik algısı ve kontrast sensitivitesi üzerine olumsuz etkileri vardır. Multifokal gözlük kullananlar, multifokal olmayan gözlük kullanıcılarına göre yaklaşık iki kat daha fazla düşme riskine sahiptir (90). Yaşlı bireylerin aşına olmadıkları ev dışı ortamlarda ve merdiven inip çıkarken multifokal olmayan gözlük kullanmalarının yararlı olabileceği bildirilmektedir (81).

### **2.6.5 İlaçlar**

İlaçların farmakolojik özellikleri ve yan etki profili postural stabiliteyi etkileyebilir. Azalmış mental uyanıklık, santral sinir sistemi iletiminde yavaşlama, sedasyon, görmede bulanıklık, konfüzyon, nöromusküler koordinasyon bozukluğu, denge bozukluğu, ilaca bağlı parkinsonizm yaşlılarda düşmeye eğilim yaratabilecek potansiyel nedenlerdendir. Yine postural hipotansiyon yapabilmeleri açısından antihipertansifler, diüretikler, antidepressanlar ve antipsikotikler düşmeye katkıda bulunabilmektedir (91).

İlaçlar ve düşmeler arasındaki ilişki geniş bir ölçekte araştırılmış ve güçlü bir nedensellik ilişkisi ortaya konmuştur. İlaçlar hem kategorik olarak hem de toplamda alınan sayı olarak düşmelerle ilişkilidir. İlaçlar, en kolaylıkla müdahale edilebilecek risk faktörlerinden olduğu için yaşlı hastalar değerlendirilirken göz önünde bulundurulmaları gerekir (92).

Çalışmalar yaşlı bireylerin ilaç yan etkilerine daha duyarlı olduklarını göstermektedir (93). Yaşlanmayla beraber vücudun yağ oranı, plazma hacmi, toplam vücut suyu ve ekstraselüler sıvı miktarı gibi dağılım hacmini etkileyen parametrelerde, ilaca ait emilim, biyoyararlanım, metabolizma ve atılım fonksiyonlarında da bir takım fizyolojik değişiklikler meydana gelir. Hepatik kan

akımının ve renal glomerüler filtrasyon oranının azalması bunlara örnek olarak sayılabilir (94).

Yine reseptör sensitivitesi ve afinite gibi organ cevabını etkileyen nitelikler de yaşlanmayla beraber değişimlere uğrayabilir (95).

Altmış yaş ve üzeri bireylerde sedatif/hipnotik, antidepresan, nöroleptik, kardiyak ya da analjezik ilaç kullanımının düşme ile ilişkisini araştıran, 69 çalışmanın değerlendirildiği Leipzig ve ark'nın yaptığı meta analizden elde edilen sonuçlar Çizelge 2.5'de listelenmiştir (96,97). Düşme ile ilişkisi en açık olanın herhangi bir psikoaktif ilaç kullanmak olduğu göze çarpmaktadır.

**Çizelge 2.5 Yaşlı Bireylerde Düşme ile İlişkili İlaçlar**

İlaçlar	Odds Rasyo
Antipsikotikler(herhangi bir)	1.73
Nöroleptikler	1.50
Sedatif/hipnotikler	1.54
Benzodiazepinler	1.48
Kısa etkili	1.44
Uzun etkili	1.32
Antidepresanlar	1.66
Trisiklik antidepresanlar	1.51
Tip Ia antiaritmikler	1.59
Digoksin	1.22
Santral etkili antihipertansifler	1.16
Nitratlar	1.13
Anjiotensin konverting enzim inhibitörleri	1.20
β-blokörler	0.93
Kalsiyum kanal blokörleri	0.94
Diüretikler(herhangibir)	1.08
Narkotik ağrı kesiciler	0.97
Non-narkotik ağrı kesiciler	1.09

**Kaynak:** Leipzig RM, Cumming RG, Tinetti ME. Drugs and Falls in Older People: A Systematic Review and Meta-analysis: I. Psychotropic Drugs. Journal of the American Geriatrics Society, 1999, 47:30-39.

- Leipzig RM, Cumming RG, Tinetti ME. Drugs and Falls in Older People: A Systematic Review and Meta-analysis: II. Cardiac and Analgesic Drugs. Journal of the American Geriatrics Society, 1999, 47:40-50.



## **Polifarmasi**

Polifarmasi kişinin 5 ve daha fazla ilaç kullanıyor olması olarak tanımlanmaktadır (98). Polifarmasinin yaşlı bireylerde bazı istenmeyen etkilere ve zararlara neden olduğu bilinmektedir. İyi yönetilmediği takdirde polifarmasi iyatrojenik komplikasyonlara neden olabilmektedir (99).

Yapılan araştırmalar günlük kullanılan ilaç sayısının artışı ile düşme riskinin anlamlı olarak arttığını göstermektedir. Olası karıştırıcı komorbid koşullar için düzeltme yapıldıktan sonra da polifarmasi bağımsız bir risk faktörü olarak dikkat çekmektedir (100).

Beş ve daha fazla ilaç kullanan kişilerde uygunsuz ve yetersiz ilaç kullanımının da yaygın olmasından hareketle ilaç reçete edilirken özellikle düşme açısından başka risk faktörlerini de bulunduran yaşlı hastalarda daha dikkatli olunması uygun bir yaklaşım olabilir (101).

## **Antidepresanlar**

Yaşlı kimselerde antidepresan kullanımı ve düşme arasında tutarlı bir ilişki vardır. Antidepresanların yan etkileri arasında bulunan sedasyon, uyku bozuklukları, sersemlik hissi, noktüri, yürüme ve postural reflekslerde bozulma, ortostatik hipotansiyon bu ilaç grubunun düşme ile ilişkili potansiyelini ortaya koymaktadır (102).

79 081 kişiyi içeren 22 araştırmanın dahil edildiği, 9 sınıf ilacın düşme ile bağlantısını araştıran Woolcott ve ark.'nın metaanalizinde düşme ile en güçlü ilişkinin antidepresan kullanımında görüldüğü ortaya konmuşur (103). Antidepresan kullanımı hakkında veri sağlayan 9 araştırmanın 8'inde antidepresanlar düşme ile ilişkili bulunmuş ve toplanmış OR değeri 1,68 (95% CI:1,47-1,91) olarak saptanmıştır. Spesifik ilaç kullanımı ve düşme arasındaki ilişkiyi belirlerken kafa karıştıran bir konu (zellikle kullanılan ilaç klinik tanı için bir belirteç olarak kullanılıyorsa) düşmeye neden olan faktörün hastalığın kendisine ya da kullanılan ilaca bağlı olup olmadığının belirlenememesidir. Verileri analiz ederken bu husus göz önünde bulundurulmalıdır. Bununla beraber bu metaanalizde toplanmış OR değerleri ile düzeltilmemiş OR değerleri arasında

önemli bir fark bulunmaması bu karıştırıcı faktörün önemsiz düzeyde olduğu şeklinde yorumlanmıştır (103).

Selektif serotonin geri alım inhibitörleri (SSRI) yan etki profillerinin daha makul düzeylerde olmasıyla bilinseler de eldeki mevcut veri SSRI kullanan hastalarda düşme ve kırık riskinin en az TCA kullananlardaki kadar olduğunu (101), hatta düşme riskinin daha fazla olduğunu ortaya koymaktadır. Bu riskin tedavinin ilk günlerinde daha belirgin olduğu göze çarpmaktadır (104).

Mevcut yan etkilerinin geleneksel antidepresanlara nazaran daha az oluşundan dolayı SSRI grubu ilaçların düşme riski olan hastalarda daha fazla tercih edilebileceği de bu veriyi yorumlarken göz önünde bulundurulmalıdır (96).

Yine benzer şekilde hem trisiklik antidepresan (TCA) (OR:4,76; 95% CI: 3,06-7,41) hem de SSRI (OR:6,30; 95% CI:2,65-14,97) kullanımı, tedavinin ilk 15 gününde daha belirgin olmak üzere kalça kırığı riskinde artışla ilişkili bulunmuşlardır (105).

### **Sedatif ve Hipnotikler**

Sedatif ve hipnotik ilaçlar olarak kategorize edilen ilaçlar ağırlıklı olarak benzodiazepinler, barbituratlar, kloralhidrat, ve hidroksizinden oluşur. Sedatif ve hipnotiklerin düşme ile ilişkileri geniş bir şekilde araştırılmıştır. Mevcut veriler psikotropik ilaçların kombine kullanılmalarının yaşlı bireylerde düşme riskini artırdığını göstermektedir. Yine kullanılan ilacın dozu arttıkça düşme riski de artmaktadır (106).

Leipzig ve ark.'larının yapmış olduğu metaanalizde yeni taburcu olmuş olan hastalar, toplumda yaşayan bireyler, uzun dönem bakım evlerinde kalan bireyler toplam olarak değerlendirildiğinde sedatif/hipnotik kullanımının OR değeri 1,54 (95% CI:1,38-2,00), yalnızca toplumda yaşayan bireyler ele alındığında ise yine benzer şekilde OR değeri 1,56 (95% CI:1,39-1,75) olarak hesaplanmıştır. Yine aynı çalışmada benzodiazepin alt grubunun OR değeri 1,48 (95% CI:1,23-1,77) olarak hesaplanmıştır. Metaanalizdeki 9 çalışma kısa ve uzun etkili benzodiazepin ayırımını da göz önüne aldığından kısa etkili benzodiazepinlerin OR değeri 1,44 (95% CI:1,09-1,90) ve uzun etkili benzodiazepinlerin OR değeri 1,32 (95% CI:0,98-1,77) olarak hesaplanmıştır (96).

Yapılmış bir başka araştırma ise benzodiazepinlerin atılım yarı ömürlerinin artmasının düşme riskini artırdığını ortaya koymaktadır. (<12 saat, 12-24 saat, >24 saat için düzeltilmiş rölatif rasyo (RR) değerleri sırasıyla 1,15, 1,45 ve 1,73). Yine aynı çalışmada kısa etkili benzodiazepinlerin gece boyunca meydana gelen düşmeler için risk artışı oluşturduğu saptanmıştır (107).

Tüm bu rakamlar dikkate alındığında sedatif/hipnotik kullanımının tutarlı bir şekilde artmış düşme riski ile birlikte olduğu anlaşılmaktadır. Benzodiazepin kullanımının münferit düşmelere göre tekrarlayan düşmelerle daha fazla birliktelik gösterdiğine dair araştırmalar bulunmaktadır (108).

Benzodiazepin kullanımında düşme riski doz bağımlı olarak artmaktadır. Ray ve ark.'larının yaptığı bir araştırmanın sonuçlarına göre 2 miligram (mg) altındaki diazepam dozunun düzeltilmiş RR değeri 1,30 iken, doz 8 mg ve daha yukarısına çıkıldığında düzeltilmiş RR değeri 2,21'e yükselmektedir. Yine aynı çalışmaya göre ilaca başlandıktan sonraki ilk 7 günde düşme riski daha yüksek olmakla beraber 30 gün sonra da hala yüksek seyretmektedir (107).

Benzodiazepin kullanımı ile kalça kırığı arasındaki ilişkiyi araştıran bir çalışmada yaş, cinsiyet, vücut kütlesi, demans, fonksiyonel durum gibi karıştırıcı faktörler için düzeltme yapıldıktan sonra uzun etkili (>24 saat) benzodiazepinlerin RR değeri 1,7 (95% CI:1,5-2,0) olarak hesaplanmışken kısa etkili (<24 saat) benzodiazepinler ile düşme arasında güçlü bir ilişki tespit edilememiştir (RR: 1,1 , 95% CI:0,9 – 1,3)( 109).

### **Antipsikotikler**

Antipsikotiklerin düşme riskine katkıda bulunabilecek yan etkileri sedasyon ve psikomotor retardasyon, ekstrapiramidal yan etkiler nedeniyle yürüyüş bozuklukları, ortostatik hipotansiyon, antikolinerjik etkileri neticesinde görmede bozulmalar olarak sayılabilir. Antipsikotiklerin düşme ile ilişkisini araştıran bir çok çalışmada antipsikotik kullanımı ile düşme arasında net bir ilişki olduğu ileri sürülmektedir (96,110,111).

Leipzig ve ark.'larının yapmış olduğu metaanalizde nöroleptik kullanımının bütün ortamlar ve çalışmalar için toplam OR değeri 1,50 (95% CI: 1,25-1,79) olarak hesaplanmıştır. Bu metaanalizde nöroleptikleri değerlendiren 22 çalışmanın 11 tanesi uzun dönem bakım evlerinde (OR:1,56), 5 tanesi toplumda

yaşayan yaşlı bireylerle (OR:1,69) yapılmış çalışmalardır. Psikiyatri hastanelerinde yapılmış 2 çalışmada OR değerinin 0,41 olarak hesaplanmış olması antipsikotiklerin bu popülasyonda düşmeden koruyucu etkilerinin olduğunu düşündürmektedir. Akut bakım veren ya da rehabilitasyon hizmeti sunan kurumlarda ve yeni taburcu olmuş hastalarla yapılan 4 çalışmada ise OR değeri 2,25 (95% CI:1,12-4,53) olarak hesaplanmıştır (96).

Woolcott ve ark.'larının yapmış olduğu metaanalizde de ham verilere göre nöroleptiklerin ve antipsikotiklerin düşme riskini artırdığı gözlenmesine rağmen (OR:1,59; 95% CI:1,37-1,83) diğer karıştırıcı faktörler için düzeltme yapıldığında bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı sonucuna varılmıştır (102).

Atipik antipsikotikler düşük yan etki profilleri nedeniyle daha fazla tercih edilmektedir. Bu niteliklerinden dolayı düşme riski üzerindeki etkileri de incelenmiştir. Toplumda yaşayan yaşlı bireylerde psikoaktif ilaçların düşme üzerine etkilerini inceleyen bir araştırmada tipik (OR:1,49; 95% CI:1,10–2,51) ve atipik (OR:1,45; 95% CI:1,00–2,11) antipsikotikler arasında düşme riski açısından anlamlı bir fark gözlenmemiştir (110).

Bakım evinde kalan ve risperidon ile tedavi edilen demansif hastalarda yapılmış bir araştırmada risperidonun 1 mg dozunda plaseboya kıyasla daha düşük düşme insidansı tespit edilmişken, doz artışıyla beraber düşmeye meyil olduğu gözlenmiştir (112).

Buna tezat olarak bakım evinde yaşayan 65 yaş ve üzeri bireylerde yapılmış bir başka araştırmada da tipik antipsikotikler ve risperidon için hesaplanan hazard rasyo (HR) değeri arasında belirgin fark saptanmamışken (sırasıyla HR:1,35; 95% CI:0,87–2,09) – HR:1,32; 95% CI:0,57–3,06) olanzapin için düşme riski daha yüksek saptanmıştır (HR:1,74, 95% CI:1,04–,90)( 113).

Antipsikotik kullanımının kırık riski ile ilişkisini inceleyen bir araştırmada 90 günden daha uzun süreli kullanımlarda anlamlı bir risk artışı (HR:1,81; 95% CI:1,35-2,43) öngürülürken tipik ya da atipik antipsikotikler arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. (HR:1,01; 95% CI:0,83-1,22)( 114).

### **Antiepileptikler**

Yaşlılarda antikonvülzan ilaçlar sadece epilepsinin tedavisinde değil özellikle demansın seyri esnasında gözlenen davranışsal ve psikolojik

semptomların tedavisinde de kullanılmaktadır. Psikotropik ve sedatif ilaçlara kıyasla daha az sıklıkta kullanıldıklarından antiepileptiklerin düşme ile ilişkisi konusunda sınırlı veri vardır (92).

Antikonvulzan ilaçların düşme riski üzerine olan olumsuz etkileri sedasyon, sersemlik hali ve denge bozukluğu gibi yan etkilerine bağlanmaktadır. ABD’de 65 yaş ve üzeri kadınların alındığı osteoporotik kırıkları incelemek için yapılmış bir araştırmada, çok değişkenli analiz sonucuna göre, antikonvulzan kullanımı ile düşme arasında anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur (OR:1,75; 95% CI:1,13– 2,71). Tekrarlayan düşmeler için bakıldığında bu ilişkinin daha kuvvetli olduğu gözlenmektedir (OR:2,56; 95% CI:1,49–4,41). Aynı çalışmada epileptik nöbete bağlı düşmeler ayırt edilemediğinden dolayı epilepsi hastalığı olan kadınlar analizden çıkarıldığında da sonuçlar değişmemiştir (108).

Danimarka’da 60-75 arası random seçilmiş 4696 erkekle adreslerine gönderilen bir anket yoluyla yapılmış çok kesitli bir araştırmanın sonuçları da antiepileptik kullanımının düşme riskini yaklaşık üç kat artırdığını göstermektedir (OR: 2,8; 95% CI:1,5–5,1) (115).

### **Kardiyovasküler İlaçlar**

Kardiyovasküler ilaçlar, kan basıncı üzerine olan etkinlikleri ve bazılarının aritmojenik etkilerinden dolayı düşme riskini artırma potansiyeline sahip olabilmektedir. Kardiyovasküler ilaçların düşme ile olan ilişkisini ortaya koyan veriler yetersiz olmakla beraber araştırmalarda ilaçların tasnifi konusunda da tutarsızlıklar vardır. Bu nedenle sağlam bir yargıya ulaşmak güç olabilmektedir (116).

Leipzig ve ark.’larının yapmış olduğu metaanalizde diüretikler, beta blokörler, santral etkili antihipertansifler, anjiyotensin dönüştürücü enzim (ACE) inhibitörleri, kalsiyum kanal blokörleri, nitratlar, digoksin ve tip 1a antiaritmiklerin kullanımının düşme riski ile ilişkisi incelenmiştir. Metaanalizdeki araştırmalar daha çok retrospektif tiptedir ve sınırlı sayıda karıştırıcı faktörler (doz, tedavi süresi) için düzeltme yapılmıştır. Digoksin, tip 1a antiaritmik, ve diüretik kullanımı düşme riskinin artışı ile istatistiksel olarak ilişkili bulunmuştur. Diğer kardiyak ilaçlarda anlamlı bir risk artışı öngörülmemiştir (97).

Woolcott ve ark.'larının yapmış olduğu araştırmada antihipertansif ajanlar diüretikler ve beta blokörler haricinde toplu değerlendirilmiş olup artmış düşme riski ile ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır. (OR:1,24; 95% CI: 1,01-1,50). Beta blokörler ve çoklu değişkenlerle düzeltme sonrası diüretikler ile artmış düşme riski arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (102). Aksine tiazid diüretiklerin 365 günden daha uzun kullanımlarının daha düşük kalça kırığı riski ile ilişkili olduğuna dair veriler de mevcuttur (HR:0,46; 95% CI:0,21-0,96) (117).

Kalp ilacı kullanıyor olmanın düşmeden koruyucu bir faktör olabileceğine dair veriler de vardır. Bu etkinin, tedaviyle azalmış kardiyak outputa bağlı baş dönmesi/sersemlik hissi gibi semptomların azalmasından kaynaklanabileceği bildirilmiştir (42).

### **Analjezikler**

Ağrı palyasyonunda kullanılan ilaçların düşme riski ile olan ilişkisi araştırma konusu olmuştur. Bazı araştırmalar narkotik analjezikleri ayrı gruplarda değerlendirmişken bazıları genel olarak analjeziklerin düşme riski üzerine etkisine odaklanmıştır. Yapılmış metaanalizlerde narkotik analjezikler, narkotik olmayan analjezikler, steroidal olmayan antiinflamatuvar ilaçlar (NSAİİ) ve aspirin kullanımı değerlendirmiş olup hiçbirinde düşme riski ile anlamlı bir ilişki kurulamamıştır (97,102).

Bununla beraber opioid kullanımının artmış kırık riski ile beraber olduğunu gösteren araştırmalar da vardır (118). Vestergaard ve ark.'larının yapmış olduğu bir araştırmada spesifik narkotik analjeziklerin kırık riski ile ilişkisi araştırılmış, fentanil (OR:2,23; 95% CI:1,89–2,64), morfin (OR:1,47; 95% CI:1,37–1,58), tramadol (OR:1,54; 95% CI:1,49–1,58) ve diğer opioidler artmış düşme riski ile ilişkili bulunmuştur (119).

### **2.6.6 Yaş**

Yaşla beraber kas-iskelet sisteminde, kardiyovasküler sistemde ve santral sinir sisteminde meydana gelen olumsuz değişiklikler bilişsel bozulmalar, mobilite sorunları gibi uyum sağlama yetisini sınırlayan bazı sonuçlara neden olabilmektedir. Bu nedenle ilerleyen yaşın düşme riskiyle ilişkisi bir çok araştırmada değerlendirilmiştir (120).

Ganz ve ark.'larının yapmış olduğu sistematik derlemede yaş kriterini göz önünde bulunduran 11 çalışmadan elde edilen çok değişkenli analiz sonuçlarına göre 11 araştırmanın 4'ünde yaş ile düşme arasında pozitif ilişki bulunmuştur. Yine aynı araştırmadaki artan yaşın düşme riskinde neden olduğu değişimi ortaya koymaya elverişli 3 araştırmanın birinde 60-64 yaş arası bireylerin önlerindeki 11 ay boyunca düşme riskleri %14 olarak hesaplanmışken, 80 yaş ve üzeri bireylerde bu oran %34 olarak hesaplanmıştır. Diğer iki araştırmada ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (11).

Yine Tinetti ve ark.'larının yapmış olduğu bir metaanalizde uygun 4 araştırma yaş açısından değerlendirilmiş, bir risk faktörü olarak 80 yaşından büyük olmanın düzeltilmiş OR değeri 1,1 olarak tespit edilmiştir (46).

### **2.6.7 Cinsiyet**

Bir çok araştırma kadınların düşme riskinin erkeklerden daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Bu tekrarlayan düşmeler için de geçerlidir (61). Düşme nedeniyle acil servislere başvuran 65 yaş ve üzeri erişkinlerin ölümcül olmayan yaralanmalar açısından değerlendirildiği bir araştırmada düşmeye bağlı tedavi görmüş hastaların %70,5'inin kadın olduğu rapor edilmiştir. Yine aynı araştırmada kadınlarda kırık gelişme riskinin erkeklerden yaklaşık 2 kat daha fazla olduğu belirlenmiştir (121). Düşme sonrası fonksiyonelliğin kaybı, sosyal ve fiziksel aktivitelerde azalma gibi konularda da kadınlar daha fazla risk altındadır (122).

### **2.6.8 Bilişsel Süreçler**

Motor ve duyuşal sistemler yüksek kortikal seviyelerde bağlantılı olduğundan araştırmacılar, yaşla beraber azalan duyuşal girdilerin şiddetinin dikkatin artırılması ile telafi edildiğini, böylece postural stabilitenin sağlanması için gerekli bilginin sağlandığını öne sürmektedirler (123).

Muir ve ark.'larının yapmış olduğu bir metaanalize göre araştırmaya alınan 16 araştırmanın yalnızca 6'sında (%38) global bilişsel durum ile düşme riski arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Bilişsel bozukluğun bileşenleriyle değerlendirme yapıldığında ise düşme riski ile daha net ilişkiler ortaya konmuştur. Muhakeme, sorun çözme, planlama, dikkatini verme gibi

bileşenlerden oluşan icra kontrolünün bozukluğu artmış düşme riski ile; bozulmuş işleme hızı da düşmeye bağlı ciddi yaralanma riskinde artışla ilişkili bulunmuştur (124).

### **2.6.9 Nörodejeneratif Hastalıklar**

Demanslı hastalar hızlı postural düzeltmeler gerçekleştirme konusunda zorluk çekerler. Bu, düşmeyi engelleyen kompensatuvar reflekslerin zayıfladığı ve motor kontrolün azaldığı şeklinde yorumlanabilir (125).

Demansın alt tipini ya da şiddetini dikkate almadan toplum içinde yaşayan yaşlı demanslı hastalar artmış düşme riskine sahiptirler. Muir ve ark.'larının yapmış olduğu metaanalizde mini mental durum muayenesi kullanılarak yapılmış üç çalışma değerlendirilmiş ve toplumda yaşayan demanslı hastalarda demansın düşmeye bağlı yaralanma riskini yaklaşık 2 kat artırdığı ortaya konmuştur (124). Bir başka araştırmada da demansın kalça kırığı riski üzerine olan etkileri değerlendirilmiş ve demansın şiddetinden bağımsız olarak kalça kırığı riskini 2 kat artırdığı bulunmuştur (126).

Parkinson hastalığında görülen bradikinezi, rijidite, tremor gibi ana motor semptomlara santral sinir sisteminin ilgili bölgelerindeki dopaminerjik nöron kaybı neden olmaktadır. Kolinerjik sistemdeki dejenerasyon ise dikkat bozukluğu gibi motor olmayan semptomlardan sorumlu tutulmaktadır. Kolinerjik dejenerasyon parkinsona bağlı demansta daha da belirgindir (127).

Çok değişkenli analiz sonuçlarına göre parkinson hastalarında düşme riski yaklaşık üç kat, tekrarlayan düşmelere maruz kalma riski ise yaklaşık dört kat daha fazladır (61).

### **2.6.10 Depresyon**

Olası karıştırıcı faktörler ekarte edildikten sonra depresyon varlığı düşme riskini yaklaşık 1,5 ila 3 kat artırmaktadır (46).

Toplum içinde yaşayan yaşlı bireylerde depresyon sık görülmektedir. 65 yaş üzeri bireylerin %15-20'sinde hafif depresyon bulunurken major depresyon oranı %2-5'dir. Depresyonla düşme arasındaki nedensellik net değildir. Yapılmış bir araştırma depresyonlu hastalarda gözlenen bilişsel bozulma, fonksiyonel



gerileme, azalmış yürüme hızı gibi faktörlerin düşme riski üzerinde etkili olduğunu bildirmektedir (128).

Depresyon tedavisinde kullanılan ilaçların, yan etkilerinden dolayı düşme riskini artırdıklarına yönelik veriler bulunsa da antidepresan ilaçların yürüme ve bilişsel fonksiyonlar üzerine olumlu etkilerinin bulunduğu da bir gerçektir (129).

### **2.6.11 Diyabet**

Tip 2 diyabetli hastalarda düşme riski diyabeti olmayan bireylere göre yaklaşık 3 kat daha yüksektir (46). Tip 2 diyabetli hastalardaki düşme riskinin esasen periferik nöropati, denge bozuklukları, somatosensör, vizüel, vestibüler ve bilişsel fonksiyonlarda gerileme ile ilişkili olduğu düşünülmektedir (59).

Bir araştırma diyabetli hastaların öne eğilme, çömelme, diz üstünde oturma, yataktan kalkma, yakalama gibi eylemlerde zorluklar yaşadıklarını ortaya koymuştur (130).

### **2.6.12 Vertigo**

Vertigo yaşlılarda sık görülen, düşmelere neden olabilen, etiolojisinin aydınlatılmasında zorlukların yaşandığı bir klinik tablodur. 70 yaş civarında yaklaşık %30 olan prevalans 88-90 yaş aralığında yaklaşık %50'ye ulaşmaktadır (131).

Deandrea ve ark.'larının yapmış olduğu bir sistematik derlemede çok değişkenli analiz sonuçlarına göre sersemlik hissi/vertigonun düşme riskini yaklaşık iki buçuk kat artırdığı (OR:2,30) bulunmuştur (61).

65 yaş üzeri vertigo/sersemlik hissi bulunan bireylerin yalnızca %21'inde spesifik bir nedenin bulunduğu bildirilmiştir. Vertigoya düşme korkusunun da sıklıkla eşlik ediyor olması yaşam kalitesini olumsuz etkileyen bir diğer faktördür (132).

### **2.6.13 Ortostatik Hipotansiyon**

Ortostatik hipotansiyon en az 3 dakikalık ayakta kalma sırasında sistolik kan basıncının en az 20 mmHg ya da diastolik kan basıncının en az 10 mmHg düşmesidir. Ortostatik hipotansiyon otonom sinirleri etkileyebilen multiple skleroz, Parkinson, diyabet hastalarında daha sık görülür. Antihipertansif ajanların

kullanımı da postural kan basıncı düşüşünü artırabilir (133). Postural hipotansiyonu olan hastalarda düşme riski yaklaşık iki kat daha fazladır (57). Yataktan kalkma, banyo ya da tuvalet sonrası yerine dönme gibi aktiviteler düşmelerle ilişkilidir (38).

#### **2.6.14 İnme**

İnme artmış düşme riski ile ilişkili olan, hastanın yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen bir hastalıktır. Bir araştırmada serebrovasküler olay (SVO) geçirmiş hastaların %73'ünün taburculuk sonrası ilk 6 ayda düştüğü bulunmuştur (134). SVO öyküsü bulunan hastaların tekrarlayan düşmelere maruz kalma riski yaklaşık 3 kat daha fazladır (61).

Araştırmalar inme geçiren hastalardaki denge bozukluğu, konsantrasyon azalması, kas güçsüzlüğü, postural salınımda artış olması gibi faktörlerin düşme riski üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Günlük yaşam aktiviteleri konusunda zorluklar yaşayan hastaların tekrarlayan düşmelere maruz kalma riski anlamlı olarak daha fazladır (135).

#### **2.7. Düşmenin Değerlendirilmesi ve Düşmeden Korunma**

Bir sağlık hizmeti sunucusu tarafından sağlanan klinik değerlendirmeyle beraber belirlenen risk faktörlerine yönelik bireyselleştirilen, gerekirse sevk işleyişini kullanan ve izlemi içeren bir girişim yaşlı bireylerde düşmeyi %24 oranında azaltabilmektedir (55).

Düşmeden koruyucu girişimleri araştıran çalışmalar eğitim programları, kuvvet ve dengeyi esas alan antrenmanlar, kullanılan ilaçların optimize edilmesi, ev ortamının çevresel faktörler açısından düzenlenmesi gibi bileşenlerin bu tarz bir girişimde bulunması gerektiğini bildirmektedirler. Bazı girişimler tek risk faktörüne yönelik iken bazıları çoklu faktörleri göz önünde tutmaktadır. Genel olarak elde edilmiş kanıtlar risk faktörlerini ve bozuklukları hedef alan bireyselleştirilmiş girişimlerin standart paketlere kıyasla daha etkin olduklarını göstermektedir (136).

Birleşik Devletler Koruyucu Hizmetler Görev Gücü (USPSTF) verdiği faydanın az olmasından dolayı 65 yaş ve üzeri tüm erişkinlerde düşmeyi önlemek amacıyla derinlemesine bir risk değerlendirmesi yapılmasını önermemektedir.

Klinisyenler önceki düşmelerin niteliklerini, komorbid tıbbi durumları ve hastayı temel alarak yarar-zarar ilişkisi bağlamında bu hizmetin gerekliliğine karar vermelidirler (137).

Amerikan Geriatri Birliği ve Britanya Geriatri Birliği (AGS/BGS) düşme için tarama, değerlendirme ve yönetim konularını içeren bir rehber yayımlamıştır. Şekil 2.1’de bu rehberde yer alan düşme riski değerlendirme algoritması, Çizelge 2.6’da ise rehberde yer alan önerileri içeren algoritma bulunmaktadır (73).

### **Çizelge 2.6 AGS/BGS Klinik Uygulama Rehberi: Yaşlı Bireylerde Düşmenin Önlenmesi Önerilerinin Özeti**

#### **Tarama ve Değerlendirme**

1. Tüm yaşlı bireylere geçen sene içinde düşüp düşmedikleri sorulmalıdır.
2. Düşme öyküsü veren bireylere düşme(lerin) sıklığı ve düşme(lerin) ortamı sorulmalıdır.
3. Yaşlı bireylere yürüme ya da denge güçlüğü yaşayıp yaşamadıkları sorulmalıdır.
4. Düşme nedeniyle tıbbi bakım görmüş, geçen sene içerisinde tekrarlayan düşmeler tarif eden ya da yürüme veya dengeyi sağlamada zorluklar yaşayan yaşlı bireylerde multifaktöriyel düşme riski değerlendirmesi yapılmalıdır.
5. Bir kez düşme öyküsü veren yaşlı bireyler yürüme ve denge açısından değerlendirilmelidirler.
6. Standardize bir yürüme ve denge testinde zorlanan ya da başaramayan yaşlı bireylerle multifaktöriyel düşme riski değerlendirmesi yapılmalıdır.
7. Bir kez düşme öyküsü olan ve standardize bir yürüme ve denge testini zorlanmadan tamamlayabilen yaşlı bireylere multifaktöriyel düşme riski değerlendirmesi yapılmasında gerek yoktur.
8. Multifaktöriyel düşme riski değerlendirmesi uygun eğitim görmüş klinisyenler tarafından yapılmalıdır.
9. Multifaktöriyel düşme riski değerlendirmesi aşağıdakileri içermelidir:

#### **Düşmeye odaklanmış öykü**

- a) Düşmelerin öyküsü: Düşme anının detaylı tanımlanması, sıklığı, düşme anındaki semptomlar, yaralanmalar ve sonuçları
- b) İlaçların gözden geçirilmesi: Reçeteli ya da reçetesiz tüm ilaçlar ve dozları
- c) İlişkili risk faktörleri: Akut ya da kronik tıbbi problemler(osteoporoz, KVS hastalık vs..)

#### **Fizik Muayene**

- a) Yürüme,denge, mobilite düzeyi ve alt ekstremitte eklem fonksiyonlarının detaylı değerlendirilmesi
- b) Nörolojik fonksiyon: Alt ekstremitte periferik sinir, propriosepsiyon ve refleks muayenesi, kortikal, serebellar , ekstrapiramidal fonksiyonların ve kognitif düzeyin değerlendirilmesi
- c) Kas gücü(alt ekstremitte)
- d) Kardiyovasküler durum: Kalp hızı ve ritmi, postural nabız, kan basıncı ve eğer uygunsa karotid sinüs uyarısına kalp hızı ve kan basıncı yanıtı
- e) Görme keskinliğinin değerlendirilmesi
- f) Ayak ve ayakbılgıların muayenesi

**Çizelge 2.7 Devam. AGS/BGS Klinik Uygulama Klavuzu: Yaşlı Bireylerde  
Düşmenin Önlenmesi Önerilerinin Özeti**

**Fonksiyonel Değerlendirme**

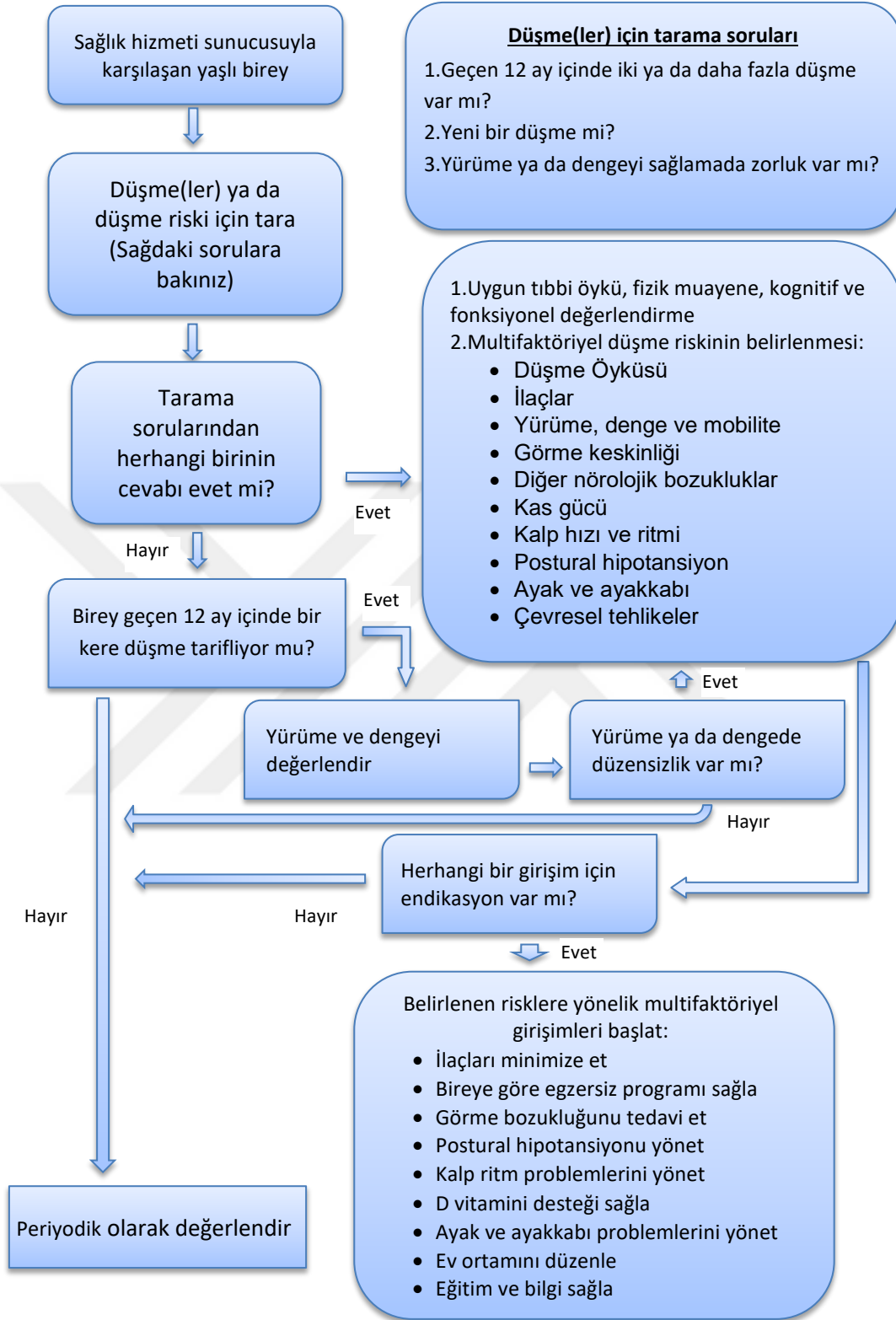
- a) Günlük yaşam aktivitelerinin değerlendirilmesi
- b) Bireyin fonksiyonel yeterlilik algısının ve düşme korkusunun değerlendirilmesi

**Cevresel Değerlendirme**

- a) Ev güvenliğini de içeren çevresel tehlike değerlendirmesi

**Girişimler**

10. Multifaktöryel risk değerlendirmesini takiben belirlenen risk faktörlerine yönelik direkt girişimler uygun bir egzersiz programı ile birleştirilerek uygulanmalıdır.
11. Etkin girişimlerde sıklıkla yer alan bileşenler:
  - Ev ortamının modifikasyonu
  - Psikoaktif ilaçların minimizasyonu ya da kesilmesi
  - Diğer ilaçların minimizasyonu ya da kesilmesi
  - Postural hipotansiyonun yönetimi
  - Ayak ve ayakkabı sorunlarının yönetimi
  - Özellikle denge, güç ve yürüme antrenmanı içeren egzersiz
12. Multifaktöryel girişimler bireyin kognitif durumuna göre şekillenmiş, korunmaya yönelik konulara işaret eden bir eğitim bileşeni içermelidir.
13. Egzersiz gruplar halinde ya da bireysel olarak icra edilebilir, her iki yöntem de düşmeyi önlemede etkindir.
14. Egzersiz programları yaşlı bireylerin sağlık durumlarını ve fiziksel yeterliliklerini göz önünde bulundurmalıdır.
15. Katarakt cerrahisi endike olan yaşlılarda cerrahi süreç hızlandırılmalıdır.
16. Yaşlı bireylere yürürken özellikle de merdiven çıkarken multifokal gözlük kullanmamaları tavsiye edilmelidir.
17. Açıklanamayan tekrarlayan düşmeleri ve karotid sinüs aşırı duyarlılığı olan yaşlı bireylerde dual chamber kardiyak pacing göz önünde tutulmalıdır.
18. D vitamini eksikliği kanıtlanmış bulunan yaşlı bireylere günlük en az 800 IU D vitamini desteği sağlanmalıdır.
19. D vitamini eksikliği şüphesi bulunan ya da düşme riski yüksek olan yaşlı bireylere günlük en az 800 IU D vitamini desteği sağlanmalıdır.
20. Yaşlı bireylere alçak topuklu ve geniş temas yüzeyli ayakkabılar kullanmaları önerilmelidir.
21. Toplumda yaşayan yaşlı bireyler için eğitim tekli girişim olarak sunulmamalıdır.



**Şekil 2.1 AGS/BGS'nin Düşmenin Değerlendirilmesi Algoritması**

**Kaynak:** Kenny RA, Rubenstein LZ, Tinetti ME, Brewer K, Cameron KA, Capezuti L ve ark. Summary of the updated American Geriatrics Society/British Geriatrics Society clinical practice guideline for prevention of falls in older persons. Journal of the American Geriatrics Society, 2011, 59:148-157.

### **3. GEREÇ ve YÖNTEMLER**

#### **3.1. Araştırma Projesi**

Bu tez projesi, Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Kurulu ve Etik Kurulu tarafından 13/05/2015 tarih ve 70904504/205 sayılı karar ile (Ek.1) bilimsel ve etik açıdan uygun görülüp kabul edilmiştir.

#### **3.2. Araştırma Bölgesi**

Bu araştırma, Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı tarafından yürütülmüştür. Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalında eğitim gören araştırma görevlileri tarafından erişilebilen ve araştırmaya kabul kriterlerini karşılayan, toplumda yaşayan 65 yaş üzeri bireyler araştırmaya dahil edilmişlerdir.

#### **3.3. Araştırma Evreni ve Evrenin Tanıtılması**

##### **3.3.1 Araştırma Evreni**

Araştırma için Mayıs 2015 – Aralık 2015 tarihleri arasında diyagnostik çalışmalara yönelik örneklem hesaplama nomogramına göre toplam sayısı hesaplanan 65 yaş ve üzeri 400 bireye ulaşılması hedeflenmiştir. Yaz döneminin getirdiği demografik değişiklikler nedeniyle bölgemizdeki yaşlı kişilere ulaşmadaki zorluklar ve anket uygulamasında yaşanan bazı sorunlar nedeni ile katılımcı sayısı 380 ile sınırlı kalmıştır.

##### **3.3.2 Araştırmaya kabul kriterleri**

Araştırmaya Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı araştırma görevlilerinin erişebildiği, 65 yaş ve üzerinde, araştırmaya katılmayı kabul eden, Türkçe konuşabilen, yeterli bilişsel düzeye sahip, yürüme ve denge ile ilgili testlerin gereklerini yerine getirebilen bireyler kabul edilmiştir.

##### **3.3.3 Araştırmadan dışlama kriterleri**

Aydınlatılmış onam vermeyen, 65 yaşın altında olan, iletişim kuramayan, yatağa bağımlı, aktif psikiyatrik problemleri olan, ileri demansif olan ya da anketi herhangi bir nedenle tamamlamayan bireyler araştırmadan hariç tutulmuştur.

### **3.4. Araştırmanın Tipi**

Bu araştırma, gözlemsel-kesitsel tipte bir çalışmadır.

### **3.5. Araştırma Verilerinin Toplanması**

Bu araştırma geniş kapsamlı bir geriyatrik değerlendirme araştırmasının düşme riski değerlendirme bölümünü içermektedir. Çalışmaya katılmayı kabul eden 65 yaş üzeri kişilere kapsamlı geriyatrik değerlendirme uygulanmıştır. Bu tez çalışmasını oluşturan veriler, bu kapsamlı geriyatrik değerlendirmenin düşme riski değerlendirme bölümünün verileridir. Araştırma öncesi beş hasta ile pilot çalışma yapılmıştır. Pilot çalışmada anket, ölçek ve testlerin uygulanma sırası, uygulama esnasında geçen toplam süre, uygulamaya ilişkin olası zorluklar, hastaların tepkileri, görüş ve önerileri değerlendirilmiş ve gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Uygulama süresinin ortalama 45 dakika olması öngörülmüştür.

Çalışma kapsamında hazırlanan ankette yer alan sorular, ölçekler ve testler örneklem grubundaki kişilere yüz yüze görüşme tekniği ile yöneltilmiş ve uygulanmıştır. Uygulama öncesi bireylere anketin süresi hakkında bilgi verilmiştir. Aşağıdaki anket, ölçek ve testler bu çalışma için değerlendirmeye alınmıştır.

- Sosyo-demografik Anket (Ek.3)
- Tıbbi Öykü Anketi (Ek.4)
- İlaç Kullanım (Raporlu Hastalıklar ve İlaçlar) Anketi (Ek.5)
- Lawton-Brody Aletli Günlük Yaşam Aktiviteleri Skalası (LBAGYAS) (Ek.6)
- Düşme Riski Değerlendirilmesi Anketi (Ek.7)
- Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirme Aracı (TDYDA) (Ek.8)
- Zaman ölçümlü kalk ve yürü testi (ZÖKYT)

#### **3.5.1. Sosyo-demografik Anket**

Araştırmada öncelikle bireylerin sosyo-demografik nitelikleri sorulmuştur. Bireylerin isim, soyisim, telefon numarası, adres, yaş, doğum tarihi, kimlik numarası, cinsiyet, medeni durum bilgileri kayıt edilmiştir. Bunu takiben eğitim düzeyleri, meslekleri, hobileri, sosyal güvence durumları sorgulanmıştır. Bunun dışında kaç yıldır Antalya'da yaşadıkları, oturdukları evde bulunma süreleri,

konut tipi, kaçınıcı katta ikamet ettikleri, asansör varlığı, kira ödeyip ödemedikleri, konutu nasıl ısıttıkları, telefon kullanıp kullanmadıkları, alışverişlerini ve ulaşımını nasıl sağladıkları, aylık ortalama gelirleri, ekonomik durumlarını nasıl değerlendirdikleri, kiminle yaşadıkları sorgulanmıştır. Kendileri için mutluluk kaynağı olan kişiler açık uçlu olarak, genel mutluluk düzeyleri ise likert tipi yöntemle sorgulanmıştır.

### **3.5.2. Tıbbi Öykü Anketi**

Tıbbi öykü anketinde hastalara mevcut tanı konmuş hastalıkları ve bunlarla ilgili almakta oldukları tedaviler sorulmuş ve her biri kayıt altına alınmıştır. Bunun dışında bireylere işitme ve görme kısıtlılıklarının olup olmadığı, göz ya da kulakla ilgili bir operasyon geçirip geçirmediği, sigara ve alkol kullanım durumları, gözlük, baston, işitme cihazı bir aksesuar kullanıp kullanmadıkları sorulmuştur. Bireylerin boy ve kiloları not edilerek bunlar üzerinden beden kütle indeksi (BKİ) hesaplanmıştır. Araştırmamızın verileri yorumlanırken 2 ve üzeri sayıda hastalığa sahip olma durumu multimorbidite olarak değerlendirilmiştir.

### **3.5.3. Lawton-Brody Aletli Günlük Yaşam Aktiviteleri Skalası**

Yaşlı bireylerin bakımında fonksiyonel durum değerlendirmesi özellikle hedefe yönelik rehabilitasyon planlanması açısından önem arzeden bir husustur. Bu değerlendirmeler yaşlıların toplumda ne kadar bağımsız yaşayabildiklerini göstermesi açısından değerlidir.

Lawton-Brody Aletli Günlük Yaşam Aktiviteleri Skalası (LBAGYAS) fonksiyonelliği telefonu kullanabilme, alışveriş, yemek hazırlama, ev temizliği, çamaşır, yolculuk, ilaçlarını kullanabilme sorumluluğu ve mali işler olmak üzere 8 ana başlıkta ölçer. Her kategorideki seçeneklerden kişinin gerçekleştirebildiği en üst seviye eylem işaretlenerek buna karşılık gelen puan verilir. 0-8 arasında toplam puan alınabilir. 8 puan tam bağımsızlığı ifade ederken toplam puanın azalması bağımlılığın arttığına işaret eder. Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması orjinal araştırmada yapılmış olup sensivitesi ve spesivitesi hakkında yeterli bilgi yoktur (138).



#### **3.5.4. Düşme Riski Değerlendirilmesi Anketi**

Düşme riski değerlendirilmesi anketinde araştırmaya katılan tüm bireylerde düşme korkusu likert tipi ölçekle 0- 10 puan aralığında sorgulanmıştır. Bunun dışında denge bozukluğu olup olmadığı, yürümede zorlanma, baş dönmesi/sersemlik hissi, pollaküri, nokturi, ürgensi, alkol kullanımı, az uyuma ya da fazla uyuma şeklinde uyku bozukluğu olup olmadığı, alt ekstremitedeki ortopedik problem varlığı sorgulanmıştır.

Son bir yıl içinde düşme öyküsü bulunan bireylere son bir yıl içinde kaç kez düştükleri, düşeceklerini önceden hissedip hissetmedikleri, bu düşmeleri ile ilgili bir sağlık kurumuna başvuru yapıp yapmadıkları, sütürasyon gerektiren kesi, kırık, çıkık gibi bir sonuca maruz kalıp kalmadıkları, düşmeye neden olarak gösterilen bir tanı konup konmadığı, hastaneye yatış durumları sorulmuştur. Ayrıca düşme sahnesini açık uçlu olarak tarif etmeleri istenmiş ve kayıt altına alınmıştır.. Tam bilinç kaybı varlığı, gözlerde kararma, görme değişiklikleri, işitmede bozulma, kulak çınlaması, terleme, bulantı, solukluk, sersemlik hissi, halsizlik, göğüs ağrısı, dispne, çarpıntı, baş dönmesi gibi düşme anında gerçekleşebilecek semptomlar da sorgulanmıştır. Düşmenin ani korku, kan aldırma, enjeksiyon, akut ağrı gibi bir stres sonrası gelişme durumu sorulmuştur. Düşmenin ev içinde mi yoksa başka bir yerde mi olduğu, düşme sırasında akut üst solunum yolu enfeksiyonu, ishal, dehidratasyon, ateş gibi akut bir sebebin olup olmadığı sorgulanmıştır. Ayrıca görüşmeyi yapan hekimin düşme nedeni olarak gösterebileceği öyküye dayalı klinik öngörüsünü belirtmesi de istenmiştir.

Araştırmamızda son bir yıl içinde 2 ya da daha fazla düşme olması tekrarlayan düşme, düşmeye maruziyet sonrası sonrası herhangi bir kırık geçirilmiş olması ya da hastaneye yatışın olmuş olması ciddi sonuç olarak değerlendirilmiştir.

#### **3.5.5. İlaç Kullanım (Raporlu Hastalıklar ve İlaçlar) Anketi**

Bireylerin raporlanmış hastalıklarına ve kullandıkları ilaçların bilgilerine Türkiye Cumhuriyeti Sosyal Güvenlik Kurumunun hekimler için sağladığı internet arayüzü kullanılarak, hastalardan bu bilgilere erişim izni alındıktan sonra ulaşılmıştır (139).

Hastanın kronik hastalıklarının ve sürekli kullandığı ilaçların sorgulanmasında öykü bilgilerine ek olarak bu kaynaktan da yararlanılmıştır. Araştırmamızın verileri yorumlanırken 4 çeşit ve üzeri sayıda ilaç kullanıyor olma durumu polifarmasi olarak değerlendirilmiştir.

### **3.5.6. Zaman Ölçümlü Kalk ve Yürü Testi**

Zaman ölçümlü kalk ve yürü testi denge ve yürümeyi ölçen, toplumda yaşayan yaşlı bireylerde fonksiyonel mobilitayı değerlendiren bir testtir. Hasta fiziksel bir yardım almaksızın klasik bir sandalyeden (oturma yeri yüksekliği yerden yaklaşık 46 cm) kalkar, 3 metre yürür, döner ve tekrar yerine oturur. Bu süreç bir kronometre ile ölçülür. Birey eğer yürümeye yardımcı bir alet (baston, yürüteç) kullanıyor ise test esnasında bunu kullanmasına izin verilir. Test süresinin 10 saniye ve altında olması düşme açısından riskin düşük olduğunu, 11-19 saniye arasında olması ise orta düşme riskini gösterir. 30 saniye ve üzeri değerlerde fonksiyonel bağımlılıktan söz edilebilir. Bu bireyler için kapsamlı bir değerlendirme ve yürümeye yardımcı alet kullanımı önerilmesi göz önünde tutulmalıdır (140,141).

Zaman ölçümlü kalk ve yürü testinin düşmeye eğilimli yaşlı kimseleri belirlemesi açısından sensitif (%87) ve spesifik (%87) olduğu ortaya konmuştur (141).

### **3.5.7. Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirme Aracı**

Tinetti denge ve yürüme değerlendirme aracı ilk olarak 1986 yılında geliştirilmiş olup yaşlı bireylerin hareketlilik ve düşme riskini değerlendirmek amacıyla kullanılmaktadır. Yeterli geçerlik ve güvenilirlik değerlerine sahiptir. Hem interrater ve test-retest güvenilirlik değerlerinin ( $R=0.74-0.93$ ) hem de referans performans testleri ile yapılan geçerlik değerlerinin ( $R=0.64-0.68$ ) tatmin edici olduğu bildirilmektedir (142).

Test iki aşamada yapılmaktadır. Denge ile ilgili olan kısımdan 16 puan, yürüme ile ilgili olan kısımdan 12 puan olmak üzere toplamda 28 puan üzerinden birey değerlendirilmektedir. Düşme riski açısından 25-28 puan arası düşük olasılık, 19-24 puan arası orta olasılık, 19 puan altı ise yüksek olasılık olarak

değerlendirilir. Bir araştırmada toplumda yaşayan yaşlı bireylerde sensitivitesinin %61,5 ve spesifitesinin %69,5 olduğu bildirilmiştir (60).

Tinetti denge ve yürüme değerlendirme aracının Türkçe versiyonunun analizinde de denge ve yürüme değerlendirmesinde kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu belirlenmiştir (Cronbach Alfa değeri = 0,9) (143).

### **3.6. Araştırmanın Uygulama Şekli**

Araştırmamız Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı'nda görev yapan altı araştırma görevlisi tarafından yüz yüze görüşme yoluyla yapılmıştır. Bireylerden elde edilen bilgiler ile fiziksel testlerin sonuçları uygulayıcı araştırma görevlileri tarafından anket formuna kaydedilmiştir.

Araştırmamız süresi boyunca toplam 525 bireye katılım önerilmiştir. 108 hasta araştırmaya katılmayı kabul etmemiştir. 18 hasta görüşme esnasında çeşitli nedenlerle (görüşmeyi uzun bulması, sıkılması, işi çıkması vs.) araştırmayı yarıda bırakmıştır. 19 hastaya ait sonuçlar anketlerindenki veri eksikliklerinden dolayı araştırmaya dahil edilmemiştir. Tüm bunların sonucunda 380 hastaya ait veriler değerlendirmeye alınmıştır.

### **3.7. Kullanılan İstatistiksel Yöntemler**

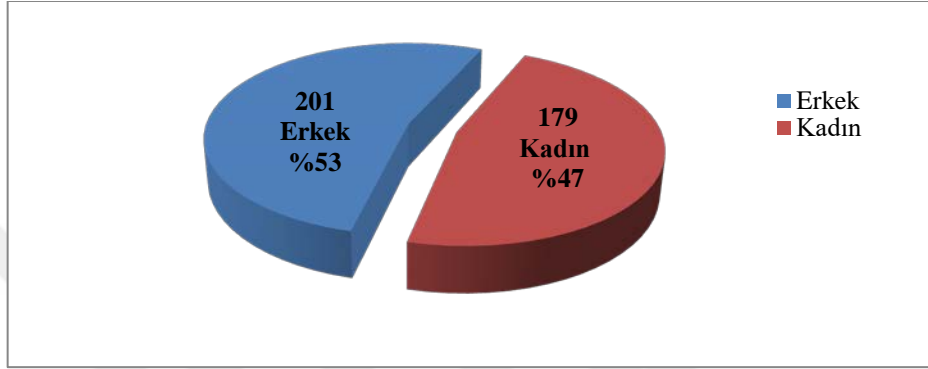
Araştırma verileri SPSS 23 (Statistical Package for Social Sciences) istatistik paket programı ile analiz edilmiştir. Örneklemi tanımlamak için frekans dağılımı, ortalama, standart sapma gibi tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır.

Verilerin normallik varsayımı için Kolmogorov Smirnov Testi uygulanmış ve verilerde varyansların homojenliği varsayımı için One-Way Anova testi uygulanmıştır. Parametrik test varsayımlarının sağlandığı durumlarda bağımsız iki grup ortalamalarının farkı "Student t testi", bağımlı iki grup ortalamalarının farkı "İki Eş Arası Fark Testi", ikiden fazla grup arası fark ise "Varyans Analizi" ile araştırılmıştır. Parametrik test varsayımlarının sağlanmadığı durumlarda ise bu testlerin parametrik olmayan alternatifleri, "Mann-Whitney U", "Wilcoxon İşaretleme Sıra" ve "Kruskall Wallis" testleri kullanılmış, ayrıca sürekli değişkenler arasındaki ilişki durumu da "Spearman Korelasyon Katsayısı" kullanılarak analiz edilmiştir. Kategorik veriler "Ki-kare Anlamlılık Testi" ile incelenmiştir. Anlamlılık düzeyi olarak  $p < 0.05$  kabul edilmiştir.

## 4. BULGULAR

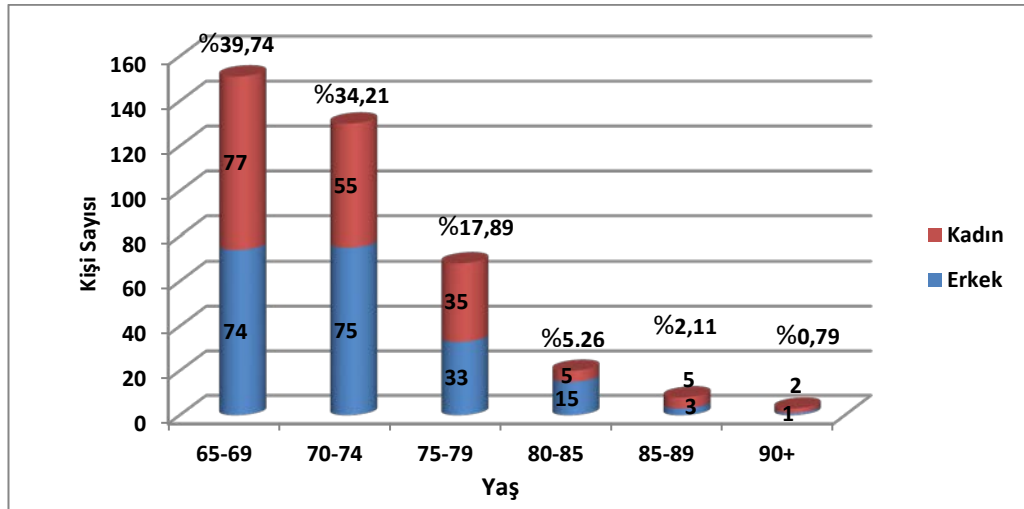
### 4.1. Demografik Özellikler

Araştırmamızda değerlendirmeye alınan 380 bireyin 201'i (%52,89) erkek, 179'u (%47,11) kadındır. Şekil 4.1'de araştırmaya katılan bireylerin cinsiyete göre dağılımları yer almaktadır.



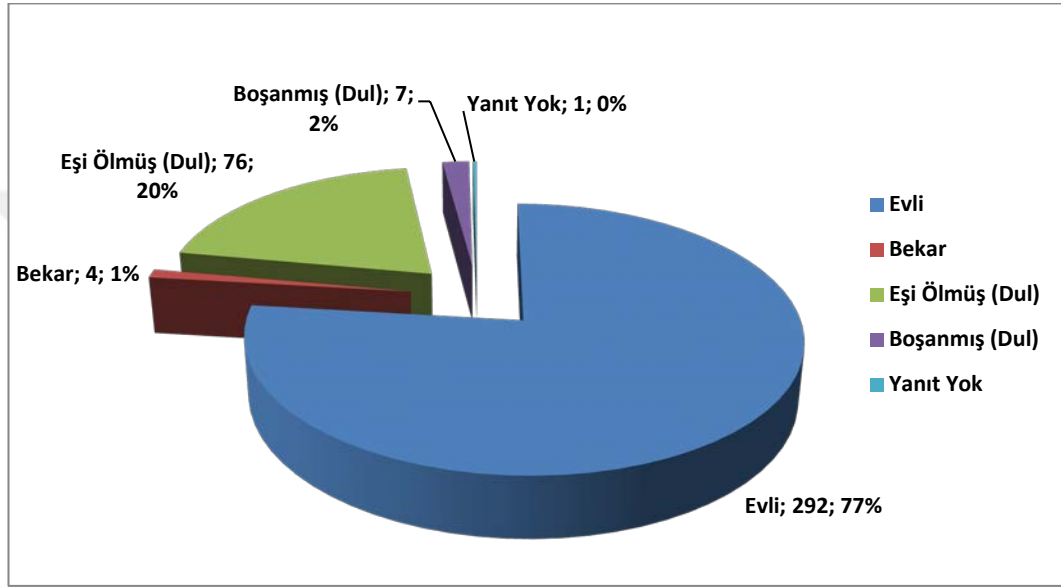
Şekil 4.2 Bireylerin Cinsiyetlerine Göre Dağılımı

Değerlendirmeye alınan bireylerin yaş ortalaması 71,6 (Standart sapma (ss): 5,2) olup yaşları 65 ila 91 aralığındadır. Ortanca değer 71'dir. Bireylerin yaşları sola çarpıklık göstermekte olup 65-75 arasında yığılmıştır. Erkeklerin yaş ortalaması 71,8; kadınların yaş ortalaması 71,4'dür. Şekil 4.2'de bireylerin yaş ve cinsiyete göre dağılımları görülmektedir.



Şekil 4.3 Bireylerin Yaşlarına Göre Dağılımı

Katılımcı bireylerin %76'sının evli olduğu, %20'sinin eşinin vefat ettiği olduğu, %1,84'ünün boşanmış olduğu, %1,05'inin bekar olduğu görülmüştür. Kadınların %60,9'u, erkeklerin %91'i evlidir. Kadınların %34,6'sının eşi vefat etmiş, %2,2'si boşanmıştır. Erkeklerin %7'sinin eşi vefat etmiş, %1,5'i boşanmıştır. Şekil 4.3'de katılımcı bireylerin medeni durumlarına göre dağılımları görülmektedir.

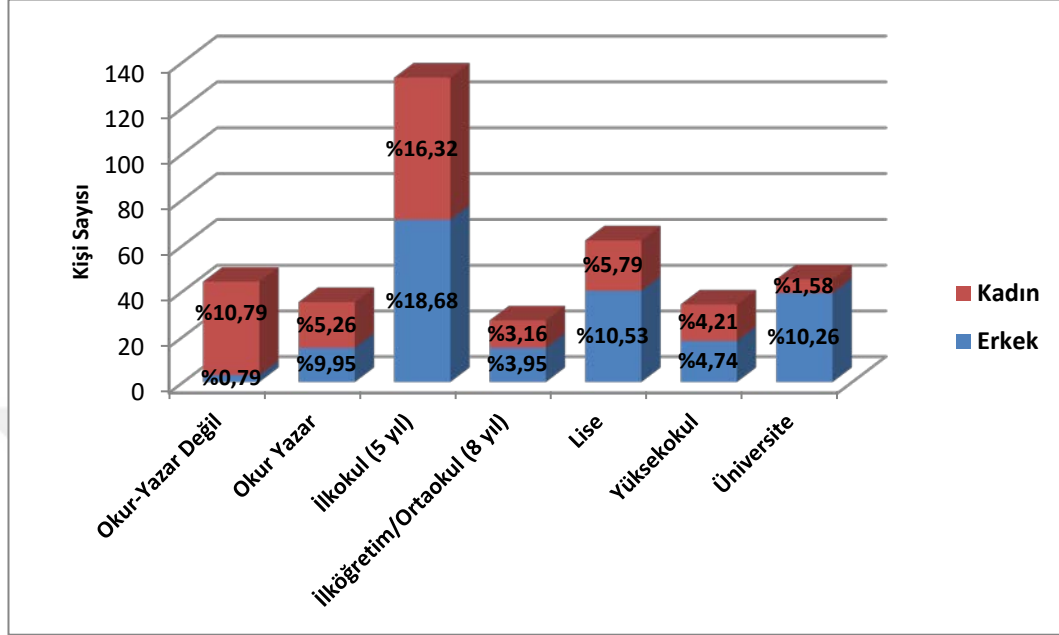


**Şekil 4.4 Bireylerin Medeni Durumlarına Göre Dağılımı**

Bireyler eğitim düzeylerine göre değerlendirildiklerinde ilkökul mezunu olanların en büyük grup oldukları gözle çarpılmaktadır (%35). Bireylerin %11,84'ü üniversite mezunu, %8,95'i yüksek okul mezunu olup okur-yazar olmayanların oranı %11,58'dir.

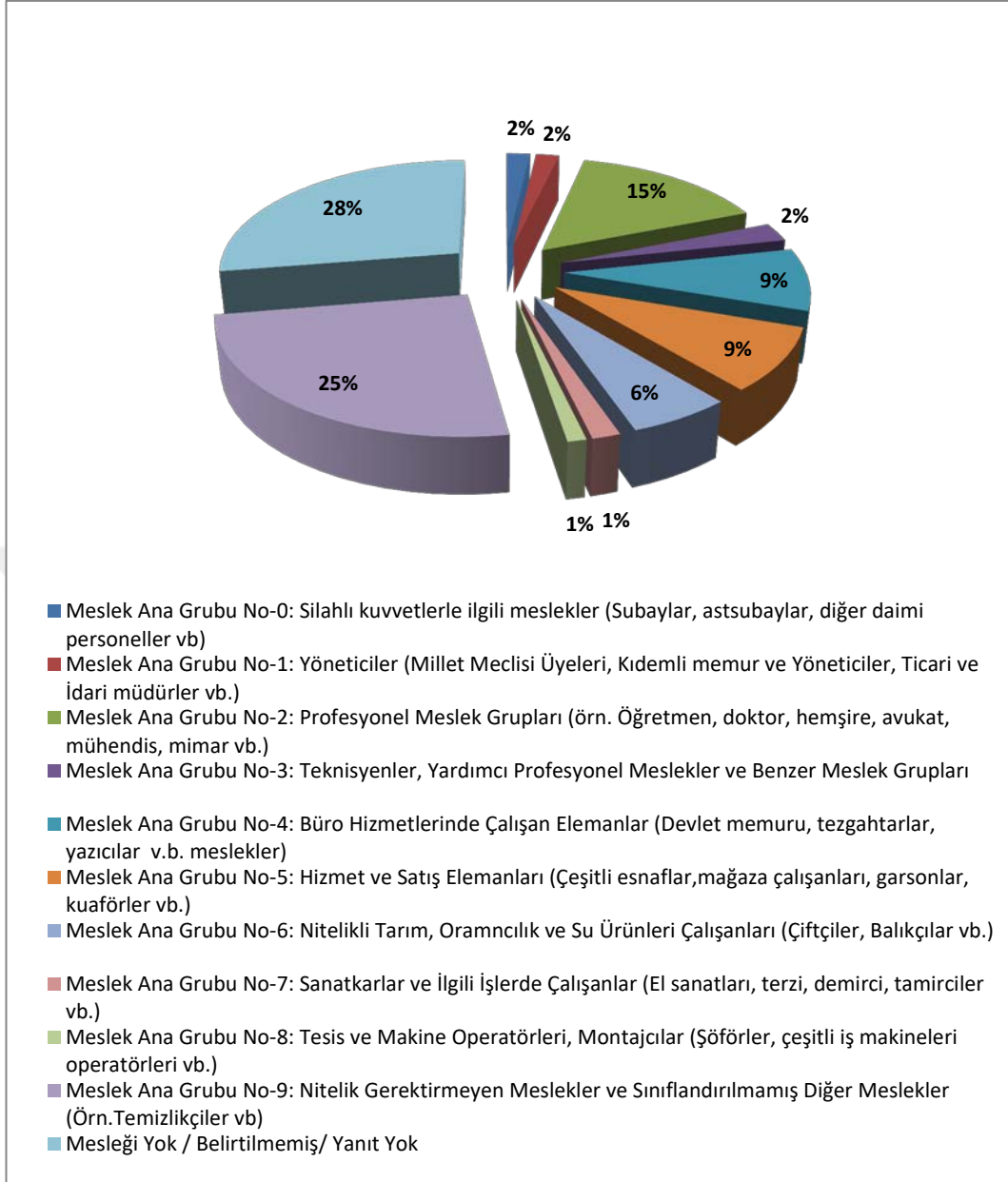
Bireylerin eğitim düzeylerine cinsiyet bağlamında bakıldığında erkekler ve kadınlar arasında ciddi bir fark olduğu görülmektedir (Mann Whitney u testi,  $p < 0.01$ ). Bu fark özellikle okur-yazar olmama ve üniversite eğitimi almış olma kategorilerinde belirginleşmektedir. Erkeklerin %1,5'i okur-yazar değilken kadınlarda bu oran %22,9'dur. Bireyler arasında okur-yazar olmayanların %93,2'si kadın iken yalnızca %6,8'i erkektir. Erkeklerin %19,4'ü üniversite eğitimi almışken kadınlarda bu oran %3,4'dür. Üniversite eğitimi alan bireylerin

%86,7'si erkek, %13,3'ü kadındır. Şekil 4.4'de bireylerin eğitim düzeylerinin cinsiyete göre dağılımı görülmektedir.



**Şekil 4.5 Bireylerin Eğitim Düzeylerinin Cinsiyete Göre Dağılımı**

Araştırmamıza katılan 65 yaş ve üzeri 380 bireyin %5,3'ünün halen bir işte çalıştığı, %32,4'ünün emekli olduğu tespit edilmiştir. Herhangi bir sosyal güvencesi olmayan bireylerin sayısı 10 (%2,6), SGK ile güvence altına alınmış birey sayısı 351 (%92,4)'dir. 15 (%3,9) birey yeşil kartlı iken 4 (%1) birey özel sigortalıdır. Türkiye İş Kurumu (İŞKUR)'nun ISCO-8 (International Standard Classification of Occupations) uyumlu meslek ana grubu sınıflamasına göre bireylerin geçmişte yaptıkları ya da halen yapmakta oldukları meslekleri incelendiğinde katılımcılar arasında en sık gözlenen meslek grubunun “Nitelik Gerektirmeyen Meslekler ve Sınıflandırılmamış Diğer Meslekler” (%25) kategorisi olduğu anlaşılmaktadır. Ev hanımı olduğunu beyan eden kadınlar bu kategoriye dahil edilmişlerdir. Bireylerin %15'i “Profesyonel Meslek Grupları” kategorisinde bulunan doktorluk, mühendislik, hemşirelik gibi mesleklere sahip olduklarını beyan etmişlerdir. Katılımcıların %28'i herhangi bir meslek beyan etmemişlerdir. Şekil 4.5'de bireylerin mesleklerine göre dağılımları gösterilmiştir.

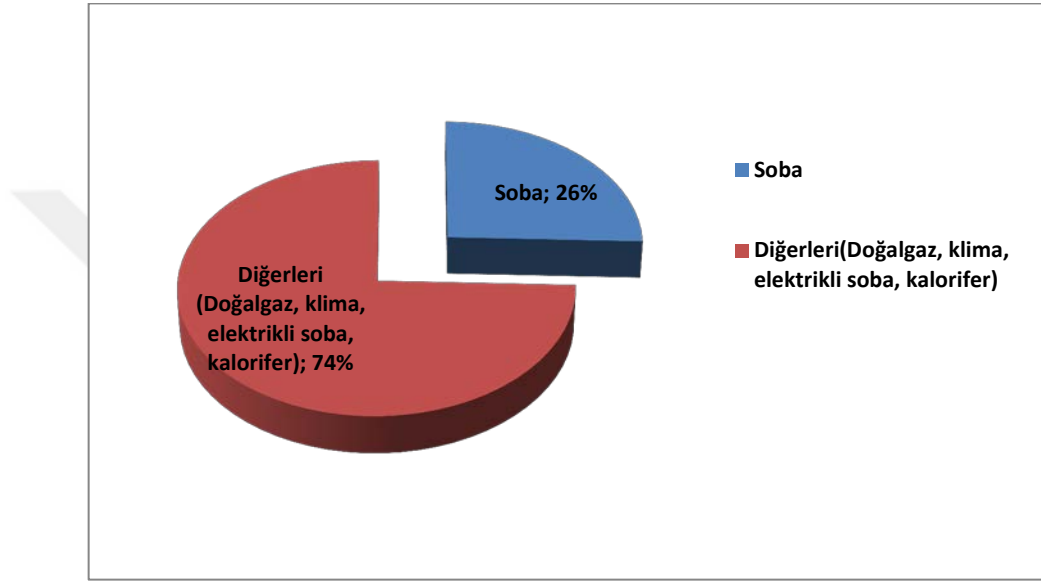


**Şekil 4.6 Bireylerin Mesleklerine Göre Dağılımı**

Araştırmamıza katılan bireylerin %20'si (n=77) kitap okuma, bahçe işleri, örgü, yüzme gibi bir hobiyle meşgul olduğunu, %5,5'i (n=21) bir evcil hayvanı olduğunu belirtmişlerdir.

Bireylerin %26'sı müstakil evlerde ikamet etmekte iken %74'ü apartmanlarda yaşamaktadır. Apartman sakinlerinin %73'ü ilk üç katta otururlarken 15. kat ikamet edilen en yüksek kat olarak ifade edilmiştir. Katılımcıların %52'si asansör imkanına sahipken %48'i ikamet ettikleri mekanda

asansör bulunmadığını bildirmiştir. Katılımcıların %88'i ikamet ettikleri evin sahibidir. Evlerinin ısınmasını nasıl sağladıkları sorulduğunda doğalgaz, elektrikli soba, kömür-odun sobası, kalorifer, klima yanıtlarını vermişlerdir. Bunların içinde çalıştırılması ve bakımı için fiziksel çaba gereken kömür-odun sobası kullanımı oranı %26 (n=97)'dir. Şekil 4.6'da bireylerin meskenlerini ısıtma yöntemleri görülmektedir.



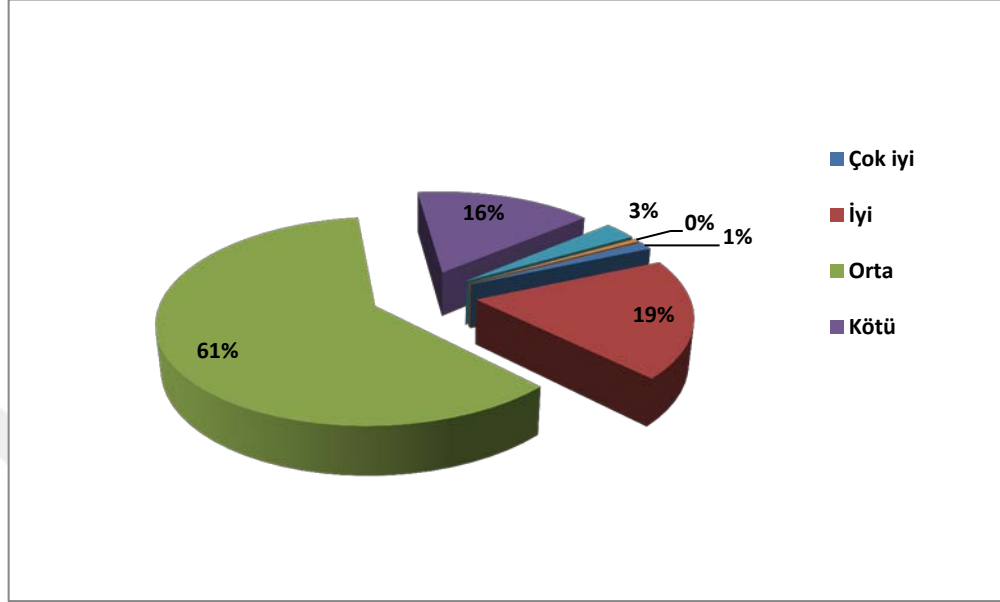
**Şekil 4.7 Bireylerin Isınma Durumları**

Katılımcı bireylerin %67'si (n=251) ulaşımını kendilerinin sağladıklarını, %33'ü (n=126) otobüs, dolmuş gibi araçları kullandıklarını belirtmiştir. Toplu taşıma araçlarını kullananların %58'i (n=222)'i toplu taşıma durağına yakın oturduklarını, %31'i (n=118)'i toplu taşıma durağına orta-uzaklıkta oturduklarını bildirmiştir. Katılımcıların %11'inden (n=40) toplu taşıma durağına olan mesafe ile ilgili bilgi alınmamıştır.

Katılımcıların %90'ı (n=341) düzenli bir aylık gelirlerinin olduğunu belirtmişlerdir. Aylık kazançları konusunda bilgi veren 170 kişinin (%45) aylık ortalama kazançları 1895 (min:200, maks:8000, sd:1215) lira olarak hesaplanmıştır. Ekonomik durumlarını nasıl algıladıkları sorulduğunda %2,3'ü (n=11) çok kötü, %15,8'i (n=60) kötü, %60,5'i (n=230) orta, %18,9'u (n=72) iyi,

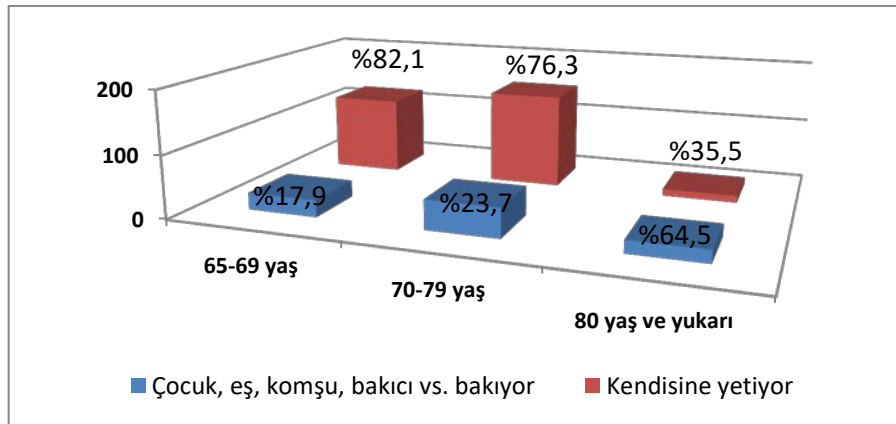


%1,3'ü (n=5) çok iyi şekilde yanıt vermişlerdir. Şekil 4.7'de bireylerin ekonomik durumlarını nasıl değerlendirdikleri görülmektedir.



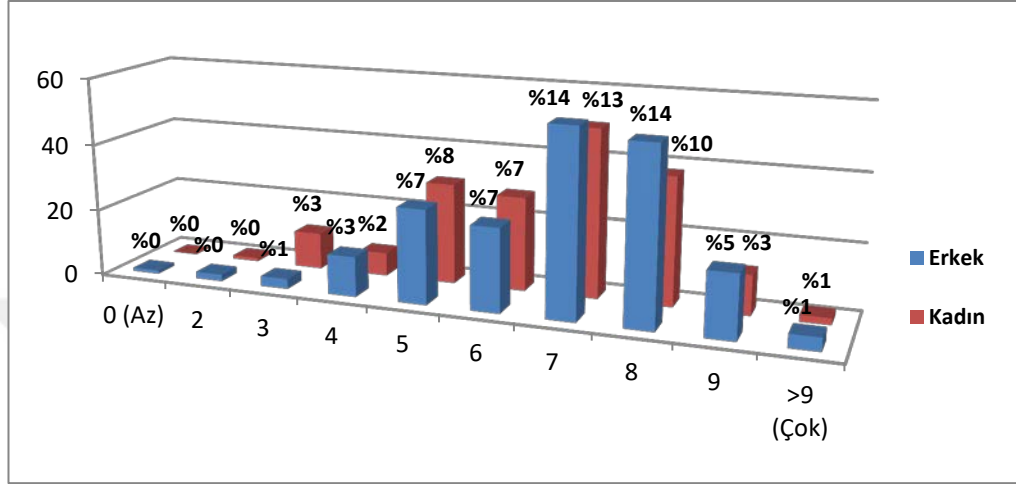
**Şekil 4. 8 Bireylerin Ekonomik Durumlarını Değerlendirmeleri**

Bireylerin sosyal destek durumları sorgulandığında %87'si (n=330) eşi, çocukları ya da akrabalarıyla beraber yaşadığını, %13'ü (n=50) yalnız yaşadığını bildirmiştir. Katılımcıların %25'i (n=94) kendisine bakan birilerinin (çocuk, eş, komşu, bakıcı) bulunduğunu, %75'i (n=286) kendilerine yetebildiklerini ifade etmişlerdir. Şekil 4.8'de bireylerin bakıma muhtaçlık durumları görülmektedir.



**Şekil 4.9 Bireylerin Bakıma Muhtaçlık Durumları**

Bireylerden genel mutluluk düzeylerini 0 ila 10 arasında puanlamaları istenmiş ve elde edilen verilerde ortalama puan 6,6 (min:0, maks:10, ss:1,6) olarak hesaplanmıştır. Şekil 4.9'da bireylerin genel mutluluk düzeylerinin dağılımı görülmektedir.



Şekil 4.10 Bireylerin Genel Mutluluk Düzeyleri

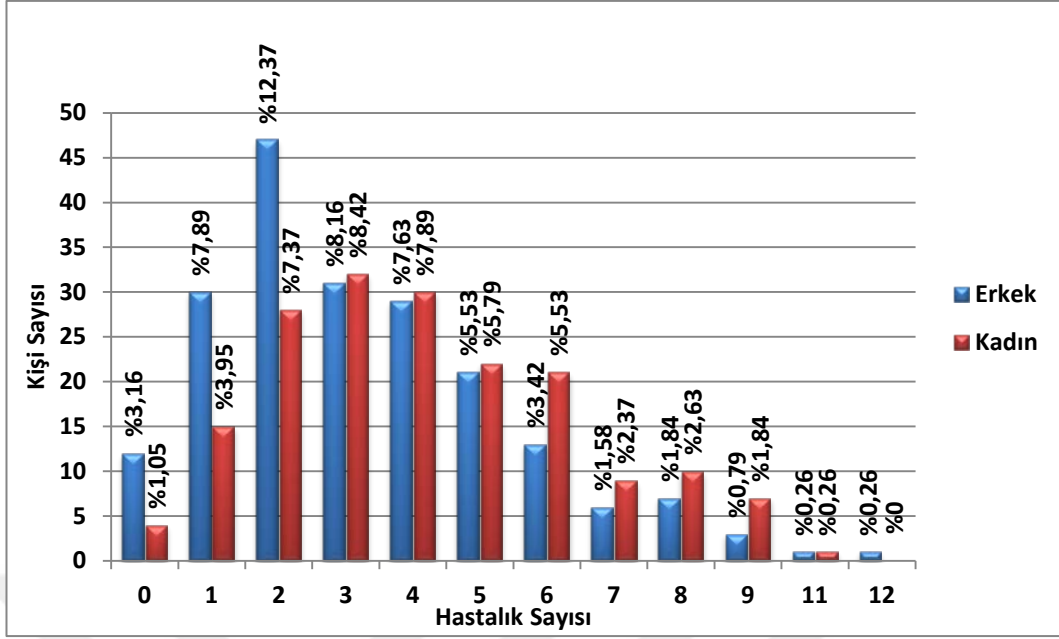
#### 4.2. Tıbbi Özgeçmişle İlgili Bulgular

Tıbbi öykü alımı sırasında hastaların beyanına dayalı olarak elde edilen verilere göre araştırmamıza dahil edilmiş bireylerin %4,2 (n=16)'si dışındaki tüm bireyler en az bir kronik hastalığı olduklarını ifade etmişlerdir. Araştırmamızda değerlendirilen 65 yaş üzeri yaşlı bireylerin %83,9'unda (n=319) 2 ya da daha fazla, %47,6'sında (n=181) ise 4 ya da daha fazla kronik hastalık mevcuttur. Bireylerin kronik hastalık sayısı ortalaması kadınlarda 4,13 (min:0, maks:11, ss:2,26), erkeklerde 3,30 (min:0, maks:12, ss:2,24), toplamda 3,69 (min:0, maks:12, ss:2,28) olarak hesaplanmıştır. Kadınlar ve erkekler arasında kronik hastalık sayısı bakımından gözlenen fark istatistiksel olarak anlamlıdır (Mann-Witney U Testi,  $p < 0,01$ ). Hipertansiyon (n=228, %60) ve diyabet (n=123, %32) en sık gözlenen hastalıklar olarak göze çarpmaktadır. Kişilerin %32,4'ü görme ile, %15,3'ü işitme ile ilgili en az bir sorunu olduğunu bildirmiştir. Çizelge 4.1'de bireylerde bulunan kronik hastalıklar listelenmiştir. Şekil 4.10'da bireylerdeki kronik hastalık sayısının cinsiyetlere göre dağılımı görülmektedir.

**Çizelge 4. 1 Bireylerde Bulunan Kronik Hastalıklar**

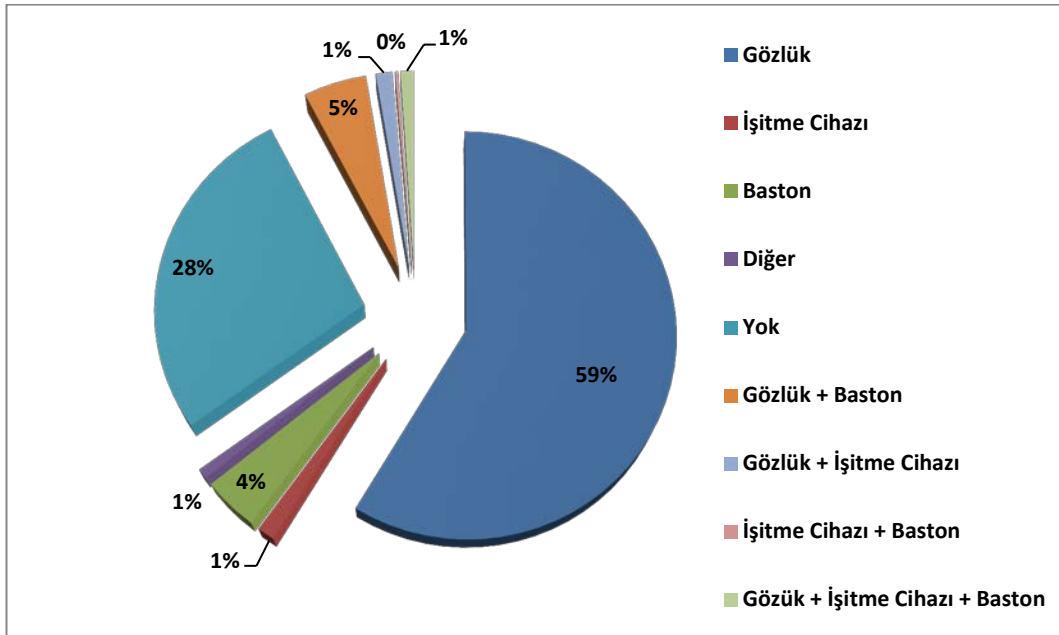
Hastalıklar	Hasta Sayısı	Oran
Esansiyel (Primer) Hipertansiyon (I10)	228	60,00%
Diabetes Mellitus (E10)	123	32,37%
Benign Prostat Hiperplazisi (N40)*	68	32,33%
Hiperlipidemi (E78.5)	113	29,74%
Kronik İskemik Kalp Hastalığı (I25)	99	26,05%
Artroz (M15-M19)	83	21,84%
Diğer Hastalıklar	77	20,26%
Üriner İnkontinans (R32)	50	13,16%
Osteoporoz, kırksız (M81)	48	12,63%
Gastroözefageal Reflü Hastalığı (K21)	43	11,32%
Depresif Nöbet (F32)	37	9,74%
Atrial Fibrilasyon (I48)	36	9,47%
Konstipasyon (K59.0)	34	8,95%
Refraksiyon Bozukluğu (H53)	29	7,63%
Akut Miyokard Enfarktüsü (I21)	27	7,11%
Hipoglisemi (E16.2)	25	6,58%
Kronik Böbrek Yetmezliği (N18)	23	6,05%
Kronik Böbrek Hastalığı (N00-17)	21	5,53%
Peptik Ülser (K27)	20	5,26%
Astım (J45)	20	5,26%
Vertigo (R42)	17	4,47%
Serebrovasküler Olay (G46)	16	4,21%
Hipotiroidizm (E03)	14	3,68%
Metabolik Sendrom (E88.8)	13	3,42%
Romatoid Artrit (M05-06)	12	3,16%
KOAH (J41-44)	10	2,63%
Polinöropati (G62-63)	10	2,63%
Katarakt (H25-26)	10	2,63%
Ortostatik Hipotansiyon (I95.1)	8	2,11%
Demans/Alzheimer (F00,01,03)	8	2,11%
Koagülasyon Bozukluğu (D68)	7	1,84%
Kalp Yetmezliği (I50)	7	1,84%
Nefropati (E14.2, I12.9)	6	1,58%
Parkinson (G20)	5	1,32%
İnflamatuvar Barsak Hastalığı (K50-51)	4	1,05%
GİS Kanama (K92)	4	1,05%
Pulmoner Emboli (26)	4	1,05%
Periferik Vasküler Hastalıkları (I73)	3	0,79%
Diyare (K58)	2	0,53%
Gut (M10)	2	0,53%
Venöz Tromboemboli (I82)	1	0,26%
Karaciğer Hastalığı (K70-77)	1	0,26%
Epilepsi (G40)	1	0,26%

\*Erkekler arasında



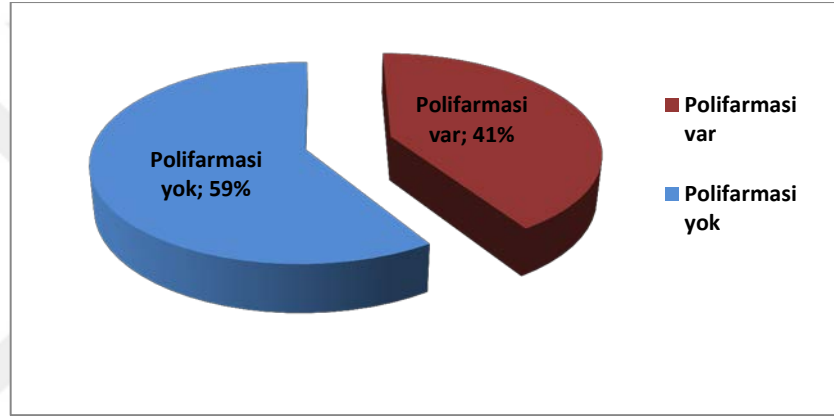
**Şekil 4.11 Bireylerdeki Kronik Hastalık Sayısının Cinsiyetlere Göre Dağılımı**

Bireylerin yardımcı alet kullanımlarına bakıldığında gözlük kullanma oranı %66,1 (n=251), baston kullanma oranı %10,5 (n=10); işitme cihazı kullanım oranı %3,9 (n=15) olarak hesaplanmıştır. Şekil 4.11’de bireylerin yardımcı alet kullanım durumları gösterilmiştir.

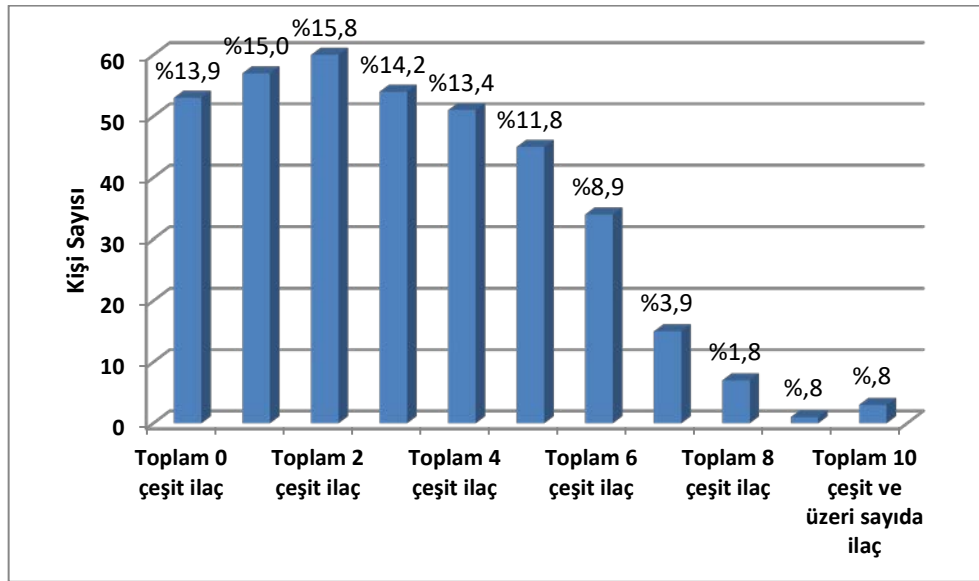


**Şekil 4.12 Bireylerin Aksesuar Kullanım Durumları**

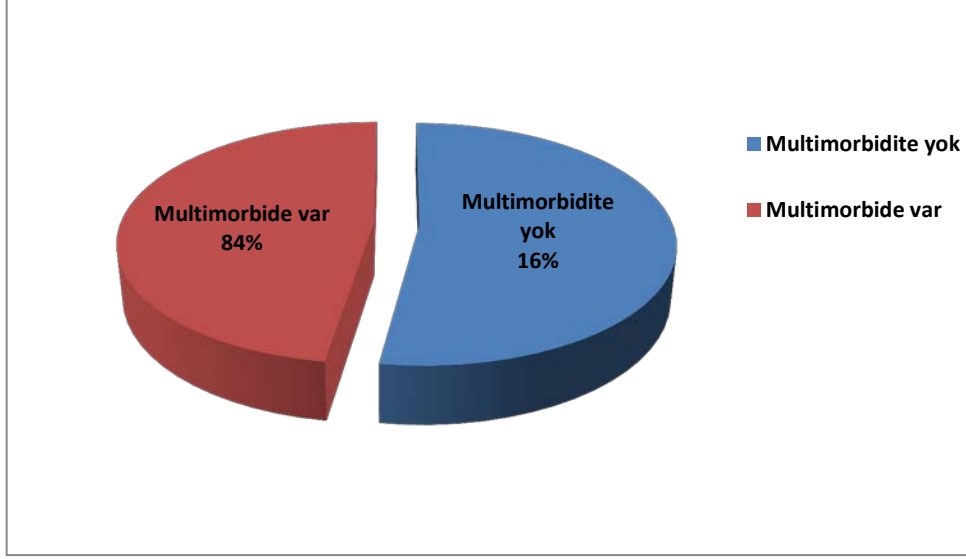
Bireylerin ilaç kullanım durumları değerlendirildiğinde %13,9'unun (n=53) sürekli kullandığı bir günlük ilacının olmadığı görülmektedir. Polifarmasi açısından değerlendirildiğinde sürekli olarak günlük 4 ve üzeri sayıda ilaç çeşidi kullanan hasta sayısı 156 (%41,1)'dir. Günlük kullanılan ortalama ilaç sayısı 3,09 (min:0; maks:13; ss:2,26)'dur. Kullanılan ilaç sayısı açısından erkek ve kadınlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. (Mann-Whitney U testi;  $p > 0,05$ ). Şekil 4.12'de bireylerin polifarmasi durumları, Şekil 4.13'de sürekli kullandıkları günlük ilaç sayısına göre dağılımları, Şekil 4.14'de bireylerin multimorbidite durumları görülmektedir.



**Şekil 4.13 Bireylerin Polifarmasi Durumları**

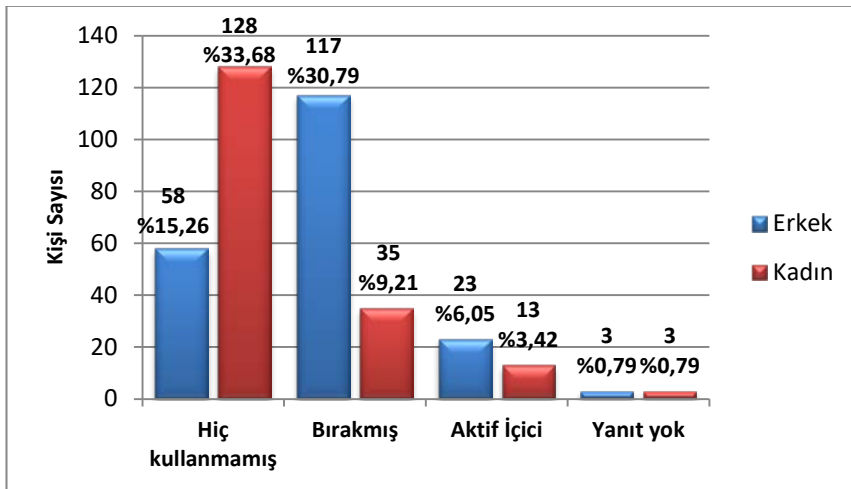


**Şekil 4.14 Bireylerin Sürekli Kullandıkları Günlük İlaç Sayısına Göre Dağılımları**

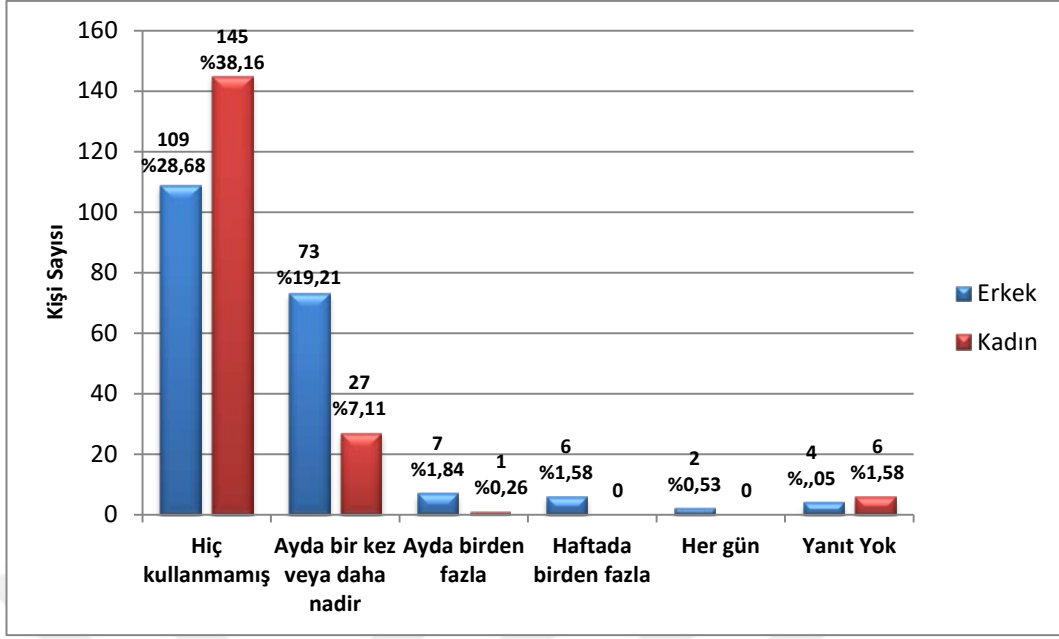


**Şekil 4.15 Bireylerin Multimorbidite Durumları**

Araştırmamızda yer alan kişilerin alışkanlıklarına bakıldığında 36 kişinin (%9,5) aktif sigara içicisi olduğu, 152 kişinin (%40) sigarayı bırakmış olduğu, 186 kişinin (%48,9) hiç sigara içmemiş olduğu görülmektedir. Alkol tüketimine bakıldığında 254 kişinin (%66,8) alkol tüketme alışkanlığının olmadığı, 100 kişinin (%26,3) ayda bir ya da daha az alkol aldığı, 16 kişinin (%4,2) ayda birden fazla, haftada birden fazla ya da her gün alkol aldığı araştırma verilerinde göze çarpmaktadır. Şekil 4.15 ve Şekil 4.16'da bireylerin sigara ve alkol alışkanlıklarının özellikleri görülmektedir.

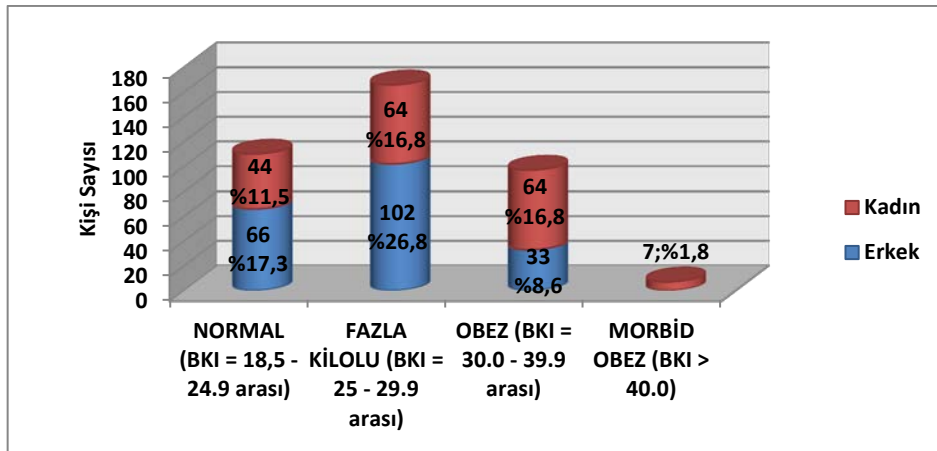


**Şekil 4.16 Bireylerin Sigara İçme Durumları**



**Şekil 4.17 Bireylerin Alkol Tüketme Durumları**

Araştırmamıza katılan kadınların boy ortalaması 156,7 cm (min:130, maks:180, ss:6,8), vücut ağırlığı ortalaması 71 kg (min:40, maks:110, ss:12,7), beden kütle indeksi ortalaması 28,8 (min:20,06, maks:44,3, ss:4,99), erkeklerin boy ortalaması 168,7 cm (min:148, max:185, ss:6,2), vücut ağırlığı ortalaması 76,6 kg (min:30, maks:110, ss:11,2), beden kütle indeksi ortalaması 26,9 (min:20,9, maks:38,2, ss:3,35) olarak hesaplanmıştır. Dünya sağlık örgütü sınıflamasına göre tasnif edilmiş beden kütle indeksi gruplarının cinsiyete göre dağılımı Şekil 4.17’de görülmektedir.



**Şekil 4.18 Beden Kütle İndeksi Gruplarının Cinsiyete Göre Dağılımı**

### 4.3 Düşme ile İlgili Bulgular

Araştırmamıza katılan 65 yaş ve üzeri 380 bireyin 75'i (%19,7) son bir yıl içinde en az bir kez düştüğünü belirtmiştir. Düşmelerin %40'ı (n=30) ev içerisinde meydana gelmişken geri kalanı ev dışında başka bir yerde gerçekleşmiştir. Düşenlerin %72'si (n=54, toplam düşmerin %14,2'si) kadın, %28'i (n=21, toplam düşmerin %5,5'i) erkektir. Araştırmamıza katılan 65 yaş ve üzeri 380 bireyin 22'sinde (%5,8) tekrarlayan düşme bulunduğu görülmektedir. Tekrarlayan düşmelere maruz kalan bireylerin %81,8'i (n=18) kadın, %18,2'si (n=4) erkektir. Son bir yıl içinde düşme öyküsü veren bireylerin ortalama düşme sayısı 1,55 (min:1, maks:10, ss:1,2) olarak hesaplanmıştır. Çizelge 4.2 ve Çizelge 4.3'de düşmelerin ve tekrarlayan düşmelerin cinsiyete göre dağılımları görülmektedir. Şekil 4.18'de bireylerin düşme durumuna göre dağılımı görülmektedir.

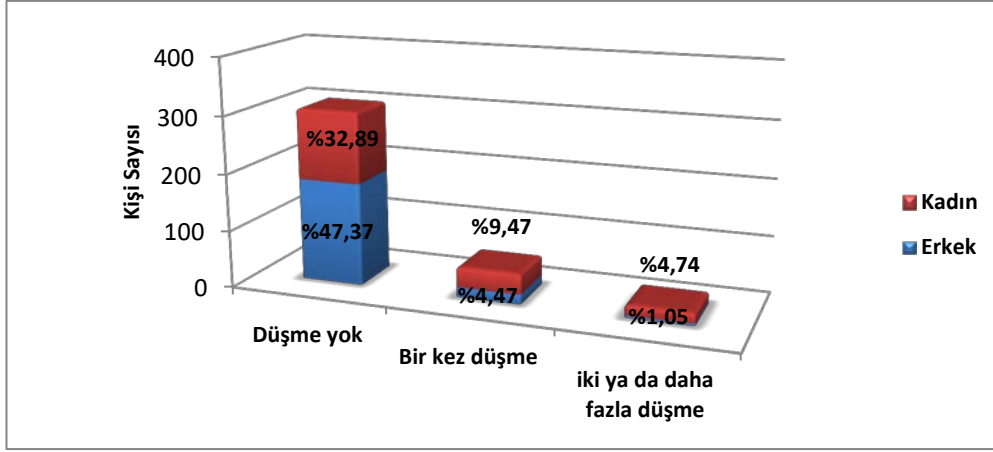
**Çizelge 4.2 Düşmelerin Cinsiyete Göre Dağılımları**

		Cinsiyet		Toplam	
		Kadın	Erkek		
Düşme	Hayır	Sayı	125	180	305
		Düşmeyenler arasındaki oran	41,0%	59,0%	100,0%
		Cinsiyete göre düşmeme oranı	69,8%	89,6%	80,3%
	Evet	Sayı	54	21	75
		Düşenler arasındaki oran	72,0%	28,0%	100,0%
		Cinsiyete göre düşme oranı	30,2%	10,4%	19,7%
Toplam		Sayı	179	201	380

**Çizelge 4.3 Tekrarlayan Düşmelerin Cinsiyete Göre Dağılımları**

		Cinsiyet		Toplam	
		Kadın	Erkek		
Tekrarlayan Düşme	Hayır	Sayı	161	197	358
		Düşmeyenler Arasındaki Oran	45,0%	55,0%	100,0%
		Cinsiyete Göre Düşmeme Oranı	89,9%	98,0%	94,2%
	Evet	Sayı	18	4	22
		Düşenler Arasındaki Oran	81,8%	18,2%	100,0%
		Cinsiyete Göre Düşme Oranı	10,1%	2,0%	5,8%
Total		Sayı	179	201	380





**Şekil 4.19 Bireylerin Düşme Durumlarına Göre Dağılımı**

Bireylerin maruz kaldıkları düşme olaylarının cinsiyet ile olan ilişkisi değerlendirildiğinde kadınların son bir yıl içerisinde en az bir kere düşmüş olma olasılıklarının erkeklere göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu görülmüştür (Pearson ki-kare testi,  $p < 0,05$ ). Benzer şekilde tekrarlayan düşmeler açısından da kadınların daha fazla risk altında olduğu görülmüştür. (Pearson ki-kare testi,  $p < 0,05$ ). Düşme sonrası ciddi sonuç açısından erkek ve kadınlar arasında anlamlı bir fark gözlenmemiştir (Fisher's exact test,  $p > 0,05$ ).

Araştırmamızda düşme, tekrarlayan düşme ve düşme sonrası ciddi sonuç ile yaş arasında istatistiksel olarak anlam ifade eden bir ilişki saptanmamıştır (Mann-Whitney u testi,  $p > 0,05$ ).

Düşme ve düşme sonrası ciddi sonuç ile medeni durum arasında istatistiksel bir ilişki saptanmamışken bekar kişilerin tekrarlayan düşmelere daha sık maruz kaldığı tespit edilmiştir (Pearson ki-kare testi,  $p < 0,05$ ).

Araştırmamızda üniversite mezunu olan bireylerin olmayanlara göre düşme durumu açısından daha az riskli olduğu tespit edilmişken (Pearson ki-kare testi,  $p < 0,05$ ), tekrarlayan düşmeler ve düşme sonrası ciddi sonuç ile eğitim düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilememiştir ( $p > 0,05$ ).

Bireylerin meslekleri ile düşme arasındaki ilişki incelendiğinde beşinci meslek ana grubuna (Çeşitli esnaflar, mağaza çalışanları, garsonlar, kuaförler vb.) dahil olan bireylerin beklenenden da az düşmüş olmaları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Fisher's exact test,  $p < 0,05$ ). Dokuzuncu meslek ana grubuna (Ev hanımları, temizlikçiler, sınıflandırılmamış diğer meslekler vb.) dahil

bireylerin hem düşme durumu (Pearson ki-kare testi,  $p<0,05$ ) hem de tekrarlayan düşmeler (Pearson ki-kare testi,  $p<0,05$ ) açısından daha fazla risk altında buldukları tespit edilmiştir. Diğer meslek grupları ile düşme parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Bireylerin meskenlerinin apartman ya da müstakil olması, kaçınıcı katta oturdukları, asansör olup olmaması, oturdukları eve kira ödeyip ödememeleri, odun ya da kömür sobası kullanma durumları ile düşme parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. (Pearson ki-kare testi,  $p>0,05$ )

Bireylerin gözlük, baston ya da işitme cihazı kullanıyor olmaları ile düşme, tekrarlayan düşme ve düşme sonrası ciddi sonuç gelişmesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (Pearson ki-kare testi,  $p>0,05$ ).

Araştırmamıza katılan bireyler arasında ayda bir kez ya da daha nadir de olsa alkol tüketimi bulunan kişilerin hiç alkol tüketmeyenlere kıyasla daha az sıklıkta düşmüş oldukları bulunmuştur. (Pearson ki-kare testi,  $p<0,05$ ).

Alışverişlerini kendi yapan bireyler bu konuda başkalarından yardım alanlara göre tekrarlayan düşmelere daha az maruz kalmışlardır (Pearson ki-kare testi,  $p<0,05$ ). Ulaşımını kendilerinin sağlamaları, evlerinin toplu taşıma durağına olan uzaklığı ve ekonomik durumları ile düşme parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Yalnız yaşayan bireylerin hem düşmelere hem de tekrarlayan düşmelere daha sık maruz kaldıkları bulunmuştur (Pearson ki-kare testi,  $p<0,05$ ). Kendine yetebildiğini ifade eden bireylerin kendilerine başkalarının (eş, çocuk, bakıcı) baktığını ifade edenlere göre daha az düşme eğiliminde olduğu görülmüştür (Pearson ki-kare testi,  $p<0,05$ ).

Araştırmamıza katılan kişilerin kronik hastalık sayılarının artışı ile düşme, tekrarlayan düşme ve düşme sonrası ciddi sonuç gelişmesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur (Mann-Whitney u testi,  $p < 0,05$ ). Bireylerin morbiditeleri ile düşme parametreleri karşılaştırıldığında herhangi bir göz hastalığının olması, herhangi bir göz ameliyatı geçirmiş olma, postural hipotansiyon, artroz ve osteoporoz ile düşme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır (Pearson ki-kare testi,  $p<0,05$ ). Herhangi bir göz

hastalığının olması, herhangi bir göz ameliyatı geçirmiş olma, vertigo, artroz ve osteoporoz ile tekrarlayan düşmeler arasında, artroz, osteoporoz ve gözde kırma kusurunun bulunması ile düşme sonrası ciddi sonuç arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır (Pearson ki-kare testi,  $p < 0,05$ ). Çizelge 4.4’de komorbiditeler ile düşme parametreleri arasındaki ilişki görülmektedir.

**Çizelge 4.4 Komorbiditeler ile Düşme Parametreleri Arasındaki İlişki**

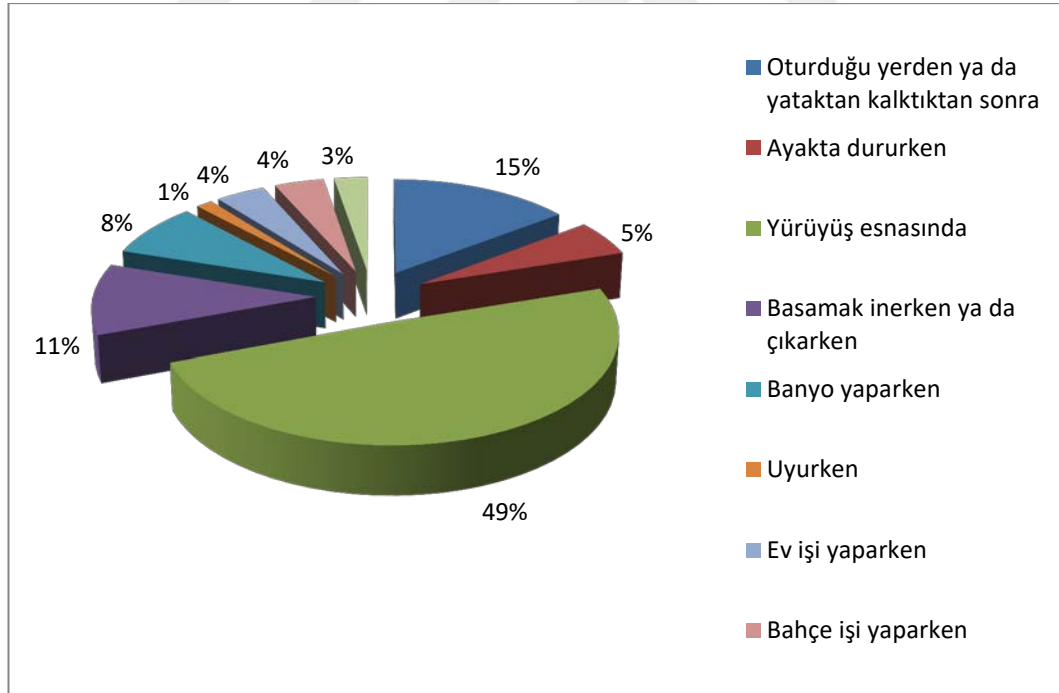
Hastalık	Düşme	Tekrarlayan Düşme	Düşme Sonrası Ciddi Sonuç
Postural Hipotansiyon	(+)		
Vertigo		(+)	
Artroz	(+)	(+)	(+)
Osteoporoz	(+)	(+)	(+)
Göz Hastalığı	(+)	(+)	
Göz Ameliyatı Geçirmiş Olma	(+)	(+)	
Gözde Kırma Kusuru			(+)

Araştırmamıza katılan bireylerin %17,1’i ( $n=65$ ) denge bozukluğu olduğunu, %28,9’u ( $n=110$ ) yürümekte zorlandığını, %19,5’i ( $n=74$ ) baş dönmesinden şikayetçi olduğunu bildirmiştir. %17,1’i ( $n=65$ ) ürgensi tariflerken %23,4’ü ( $n=89$ ) fazla uyuma ya da uykusuzluk gibi bir uyku sorunları olduğunu ifade etmişlerdir. Denge bozukluğu, baş dönmesi, ürgensi ve uyku bozukluğu ile düşme arasında, yürümede zorlanma ile düşme, tekrarlayan düşme ve düşme sonrası ciddi sonuç arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardır (Pearson ki-kare testi,  $p < 0,05$ ). Tuvalete gitme sıklığı ile düşme parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamış ama gece tuvalete kalkma sıklığı ile düşme arasında anlamlı ilişki bulunmuştur (Mann-Whitney u testi,  $p < 0,05$ ).

Katılımcıların %41,1’i ( $n=156$ ) alt ekstremitelerinde eklem hareket kısıtlılığı, artroz, lumbal disk hernisi, meniskopati, geçirilmiş protez operasyonu, SVO sekeli, nöropati, diyabetik yara gibi fonksiyonelliği etkileyebilecek bir sorunu olduğunu bildirmiştir. Sorun bildiren hastaların %8,3’ü ( $n=13$ ) protez operasyonu geçirdiklerini, %11,5’i ( $n=18$ ) meniskopati, %68,6’sı ( $n=107$ ) artroz tanısı aldıklarını bildirmişlerdir. Yüzde 15,4’ü ( $n=24$ ) eklem hareket kısıtlılığı tarif etmiştir. Alt ekstremitede ortopedik bir sorun tanımlayan bireylerde düşme, tekrarlayan düşme ve düşme sonrası ciddi sonuç olaylarının daha sık gözlenmesi

istatistiksel olarak anlamlıdır (Pearson ki-kare testi,  $p < 0,05$ ). Bu sorunlardan eklem hareket kısıtlılığı ve meniskopatinin düşme parametreleri ile anlamlı ilişkisi saptanmamışken protez operasyonu geçirenlerin düşme sonrası ciddi olaylara daha sık maruz kalmış oldukları görülmüştür (Fisher's exact test,  $p < 0,05$ ).

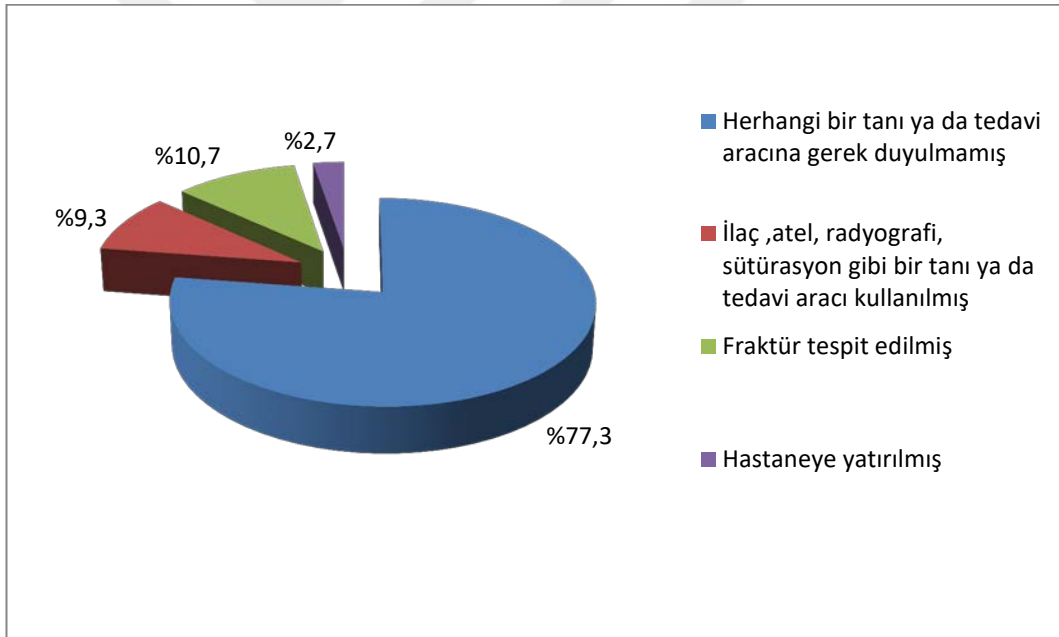
Araştırmamıza katılan kişiler arasında son bir yıl içinde en az bir kez düşmeye maruz kalmış bireylerin en son düşme sahneleri incelendiğinde %14,7'sinin ( $n=11$ ) oturduğu yerden ya da yataktan kalktıktan sonra düştükleri belirlenmiştir. Bu düşmelerin yarısından fazlası birey gece tuvalet için ya da herhangi başka bir nedenle uyandığında meydana gelmiştir. Topam düşmelerin %5,3'ü ( $n=4$ ) ayakta dururken, %49,3'ü ( $n=37$ ) yürüyüş esnasında, %10,7'si ( $n=8$ ) merdiven, kaldırım ya da toplu taşıma araçlarında basamak inip çıkma hareketi sırasında, %8'i ( $n=6$ ) banyo yaparken, %1'i ( $n=1$ ) uyurken, %4'ü ( $n=3$ ) ev işi yaparken, %4'ü ( $n=3$ ) bahçe işi yaparken, %2,7'si ( $n=2$ ) koşarken meydana gelmiştir. **Şekil 4.19'**da düşmelerin gerçekleştiği durumların dağılımı görülmektedir.



**Şekil 4.20 Düşmelerin Gerçekleştiği Şartlar**

Düşme öyküsü veren bireylerin %6,7'si ( $n=5$ ) tam bilinç kaybı olduğunu, %20'si ( $n=15$ ) düşmeden önce düşeceklerini hissettiklerini bildirmiştir. Yüzde 24'ü

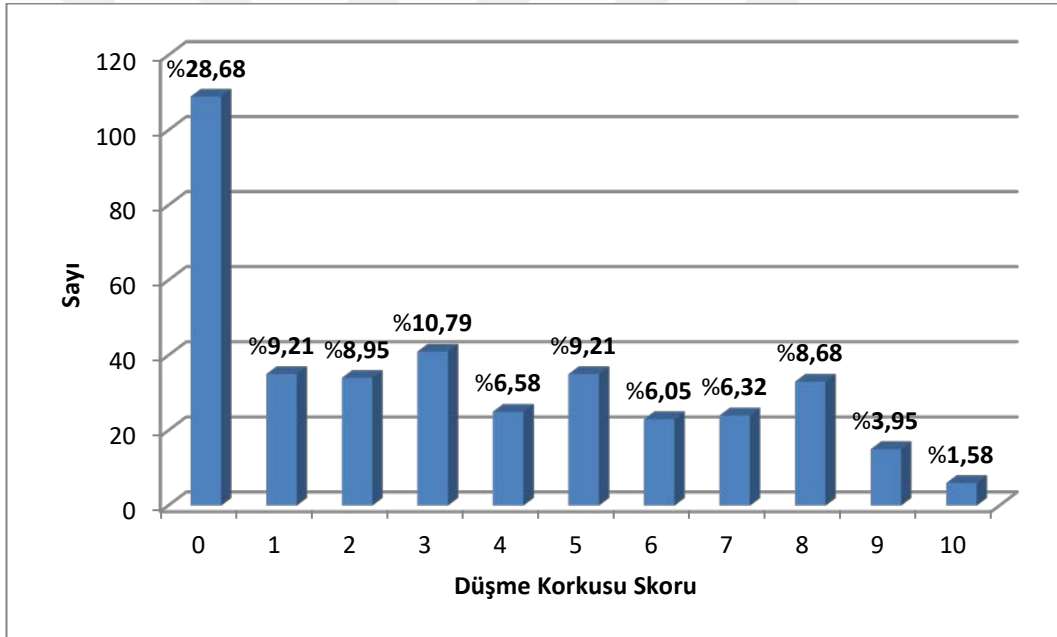
(n=18) düşme öncesinde baş dönmesi (%77,8; n=14), gözlerde kararma, görme değişiklikleri (%55,6; n=10), işitmede bozulma, çıtırtı ya da çınlama duyma (%5,6; n=1), terleme (%11,1; n=2), bulantı (%11,1; n=2), solukluk (%5,6; n=1), sersemlik hissi (%16,7; n=3), halsizlik (%5,6; n=1), göğüs ağrısı (%5,6; n=1), dispne (%5,6; n=1), çarpıntı (%16,7; n=3) gibi semptomlar tarif etmişlerdir. Düşme sonrası hastaların %34,7'si (n=26) bir sağlık kurumuna başvurmuştur. Hastaların 77,3'ünde (n=58) herhangi bir tanı ya da tedavi aracına gerek duyulmamış, %9,3'ünde (n=7) ilaç, atel, radyografi, sütürasyon gibi bir tanı ya da tedavi ajanı kullanılmış, %10,7'sinde (n=8) kırık tespit edilmiş, %2,7'si (n=2) hastaneye yatırılmıştır. Hastaların %13,3'ü (n=10) kırık ya da hastaneye yatışı gerektirecek düzeyde ağır yaralanmaya maruz kalmıştır. Şekil 4.20'de düşen hastalara uygulanan tıbbi işlemlerin dağılımı görülmektedir.



**Şekil 4.21 Düşen Hastalara Uygulanan Tanı ya da Tedavi Yöntemleri**

Araştırmamızda bireylerin düşme korkusu yaşayıp yaşamadıkları likert tipi ölçekle, yaşadıkları korkuya 0 (hiç yok) ila 10 (çok yoğun) arasında bir skor vermeleri istenerek ölçülmüştür. Bireylerin %28,7'si (n=109) düşme korkusu yaşamadıklarını bildirmişlerdir. Erkeklerin %57,7'si (n=116), kadınların %86,6'sı (n=155) olmak üzere herhangi bir seviyede düşme korkusu yaşayan 271 (%71,3)

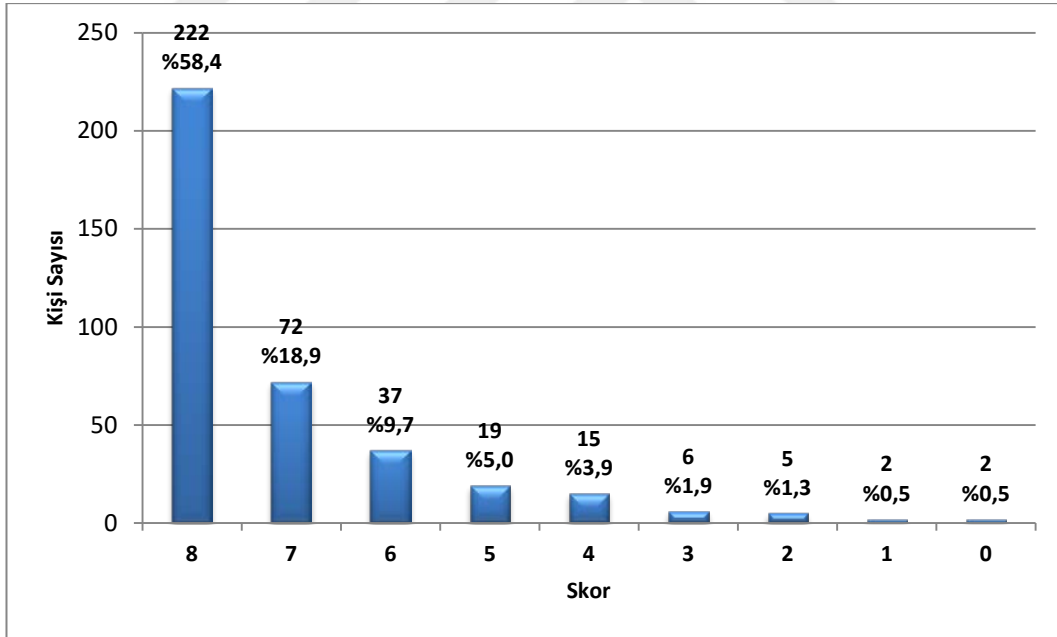
hastanın ortalama düşme korkusu skoru 4,6 (ss:2,6), tüm bireylerin ortalama düşme korkusu skoru 3,3 (ss:3,05) olarak hesaplanmıştır. Düşme korkusu skoru ortalaması kadınlarda 4,55 (ss:3,05), erkeklerde 2,23 (ss:2,6) olarak hesaplanmış ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. (Mann Whitney u testi,  $p < 0,001$ ). Düşme korkusu değerlerinin üç düşme parametresi ile olan ilişkisi de istatistiksel olarak anlamlıdır (Mann Whitney u testi,  $p < 0,05$ ). Düşme korkusu skorları ile zaman ölçümlü kalk yürü testi sonuçları arasında pozitif yönlü (Spearman Korelasyon Analizi,  $r = 0,337$ ,  $p < 0,001$ ), Tinetti denge ve yürüme değerlendirme aracı skorları ile negatif yönlü (Spearman Korelasyon Analizi,  $r = -0,337$ ,  $p < 0,001$ ) bir korelasyon mevcuttur. Şekil 4.21’de bireylerin düşme korkusu skoru dağılımları gösterilmiştir.



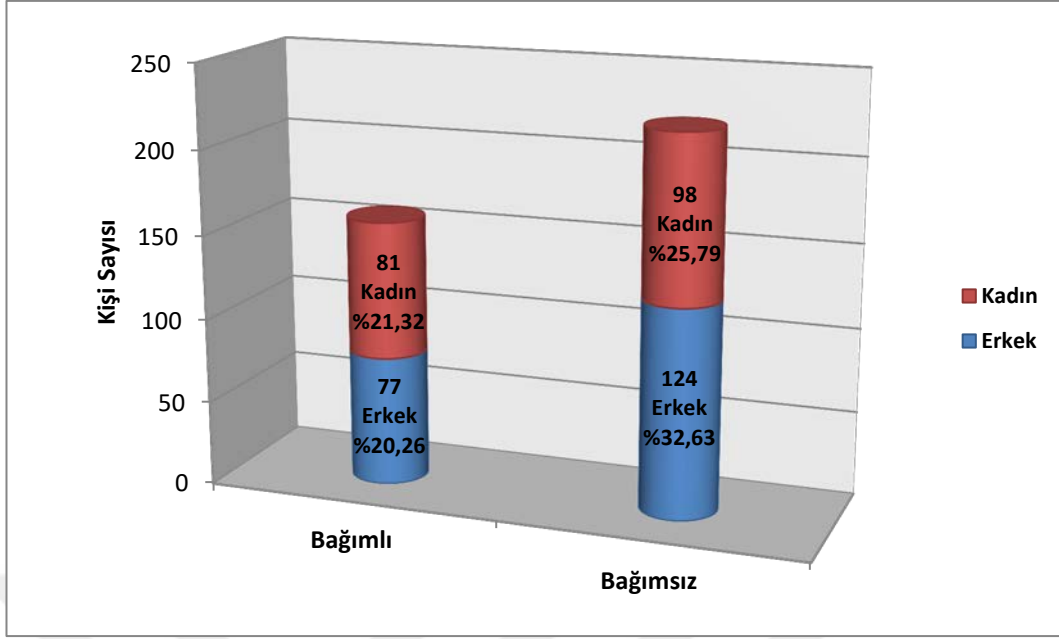
**Şekil 4.22 Bireylerin Düşme Korkusu Skoru Dağılımları**

Araştırmamızda değerlendirmeye alınan bireylerin Lawton-Brody aletli günlük yaşam aktiviteleri skalasına göre hesaplanan skorlarının ortalaması kadınlarda 7,01 (ss:1,46), erkeklerde 7,13 (ss:1,54) olmak üzere toplamda 7,07 (ss:1,5) olarak hesaplanmıştır. Lawton-Brody Aletli günlük yaşam aktiviteleri skalasına göre hesaplanan skorlar açısından erkek ve kadınlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. (Mann-Whitney U Testi,  $p > 0,05$ ).

Bireylerin bağımlılık durumu değerlendirilirken 8 tam puan alan bireyler tam bağımsız, 8 puanın altında alan bireyler bağımlı olarak sınıflanmıştır. Buna göre bireylerin %41,6'sının (n=158) bağımlı, %58,4'ünün (n=222) bağımsız kategoride olduğu görülmektedir. Erkekler ve kadınlar arasında bağımlılık açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (Pearson ki-kare testi,  $p>0,05$ ). Düşme parametreleri ile LBAGYAS'a göre hesaplanan skorların ilişkisine bakılmış ve istatistiksel olarak anlam ifade eden bir birliktelik saptanmamıştır (Mann-Whitney U Testi,  $p>0,05$ ). LBAGYAS'a göre bağımlı olduğu değerlendirilen bireylerin ortalama düşme korkusu skoru 4,2 (ss:3,0), bağımsız olduğu değerlendirilen bireylerin ortalama düşme korkusu skoru 2,6 (ss:2,8) olarak hesaplanmıştır ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. (Mann-Whitney U Testi,  $p<0,05$ ). Şekil 4.22'de bireylerin LBAGYAS'a göre hesaplanan skorları, Şekil 4.23'de LBAGYAS'a göre bireylerin bağımlılık durumları gösterilmiştir.



Şekil 4.23 Bireylerin LBAGYAS'a Göre Hesaplanan Skorları



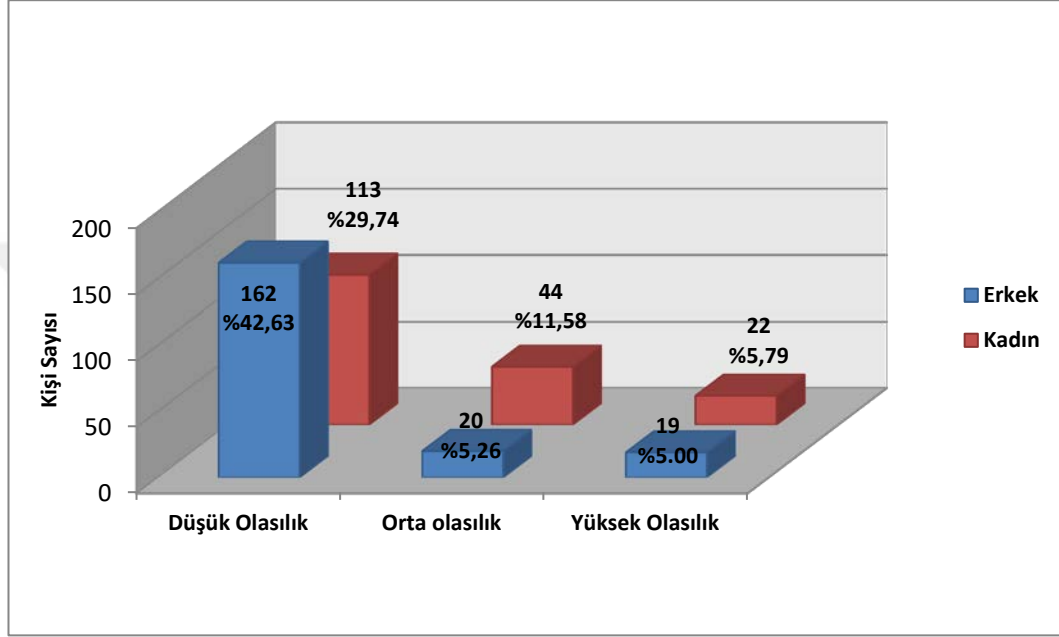
**Şekil 4.24 LBAGYAS'a Göre Bireylerin Bağımlılık Durumu**

#### 4.4 Uygulanan Testlerin Bulguları

Araştırmamızdaki bireyler Tinetti Denge Ve Yürüme Değerlendirme Aracı (TDYDA) skorlarına göre kategorize edilmişlerdir. Buna göre bireylerin TDYDA skor ortalaması erkeklerde 25,9 (min:13, maks:28, ss:3,5), kadınlarda 24,6 (min:11, maks:28, ss:4,2) ve toplamda 25,3 (min:11, maks:28, ss:3,9) olarak hesaplanmıştır. Erkekler ve kadınlar arasında TDYDA skorları açısından gözlenen fark istatistiksel olarak anlamlıdır (Mann-Whitney U testi,  $p < 0,05$ ). Düşme öyküsü bulunan bireylerin TDYDA skor ortalaması 23,4 (ss:4,6) iken bulunmayanların TDYDA skor ortalaması 25,8 (ss:3,6) olarak hesaplanmıştır. Düşme parametreleri açısından değerlendirildiğinde TDYDA skorları, düşme ve tekrarlayan düşmeler ile istatistiksel olarak anlamlı derecede (Mann-Whitney U testi,  $p < 0,05$ ) ilişkili iken düşme sonrası ciddi olaylar ile arasında anlamlı ilişki tespit edilememiştir. Kategori dağılımına göre değerlendirildiğinde bireylerin %72,4'ü ( $n=275$ ) düşük olasılık, %16,8'i ( $n=64$ ) orta olasılık, %10,8'i ( $n=41$ ) yüksek olasılık olarak kategorize edilmişlerdir. Düşük olasılık grubundaki bireylerin %14,5'inde ( $n=40$ ), orta olasılık grubundaki bireylerin %32,8'inde ( $n=21$ ), yüksek olasılık grubundaki bireylerin %34,1'inde ( $n=14$ ) düşme öyküsü bulunmaktadır. Erkekler ve kadınlar arasında kategoriler arasında istatistiksel



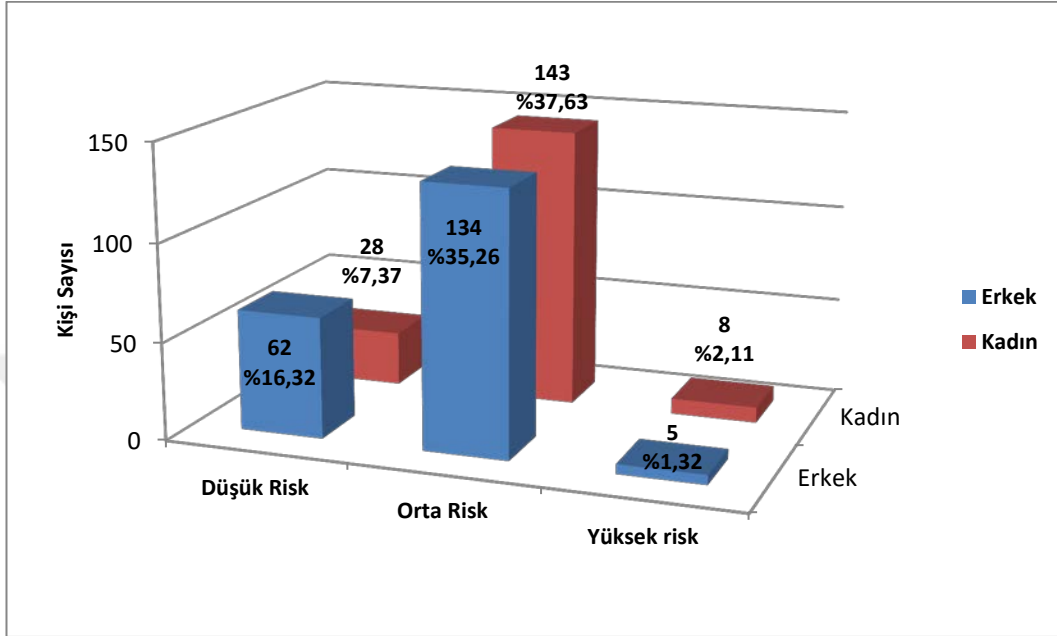
olarak anlamlı bir fark gözlenmektedir (Pearson ki kare testi,  $p<0.05$ ). Bu farka düşük olasılık grubundaki erkek hakimiyetinin (Pearson ki kare testi, adjusted residual: -3,8) ve orta olasılık grubundaki kadın hakimiyetinin (Pearson ki kare testi, adjusted residual: 3,8) önemli katkı yaptığı söylenebilir. Şekil 4.24’de bireylerin TDYDA skoruna göre kategorik dağılımları görülmektedir.



**Şekil 4.25 TDYDA Skoruna Göre Kategorik Dağılım**

Bireylerin zaman ölçümlü kalk ve yürü testi skorları değerlendirildiğinde ortalama skor erkeklerde 11,5 sn (min:6,02; maks:25,01; ss:3,02), kadınlarda 12,8 sn (min:6,15; maks:24,37; ss:3,21), toplamda 12,1 (min:6,02; maks:25,01; ss:3,2) olarak hesaplanmıştır. Erkek ve kadınlar arasında gözlenen skor farkı istatistiksel olarak anlamlıdır (Mann-Whitney U testi,  $p<0.05$ ). Düşme öyküsü veren bireylerin ZÖKYT skoru ortalaması 13,4 sn, vermeyenlerin ortalaması 11,8 sn olarak hesaplanmıştır. Düşme parametreleri açısından değerlendirildiğinde ZÖKYT skorları, düşme ve tekrarlayan düşmeler ile istatistiksel olarak anlamlı derecede (Mann-Whitney U testi,  $p<0,05$ ) ilişkili iken düşme sonrası ciddi olaylar ile arasında anlamlı ilişki tespit edilememiştir. Kişiler ZÖKYT skorlarına göre kategorize edildiklerinde %23,7’sinin ( $n=90$ ) düşük risk, %72,9’unun ( $n=277$ ) orta risk; %3,4’ünün ( $n=13$ ) yüksek risk grubunda olduğu görülmüştür. Düşük

risk grubunun %8,9'unda (n=8), orta risk grubunun %22,7'sinde (n=63) ve yüksek risk grubunun %30,8'inde (n=4) düşme öyküsü vardır. Şekil 4.25'de bireylerin ZÖKYT skoruna göre kategorik dağılımları görülmektedir.



**Şekil 4.26 ZÖKYT Skoruna Göre Kategorik Dağılım**

Korelasyon analizi sonuçlarına göre araştırmamıza katılan bireylerin ZÖKYT ve TDYDA skorları arasında istatistiksel olarak anlam ifade eden negatif bir korelasyon tespit edilmiştir (Spearman Korelasyon Analizi,  $r=-0,471$ ,  $p<0,05$ ). Benzer şekilde LBAGYAS ve ZÖKYT skorları arasında negatif (Spearman Korelasyon Analizi,  $r=-0,423$ ,  $p < 0,05$ ), TDYDA ve LBAGYAS skorları arasında ise pozitif (Spearman Korelasyon Analizi,  $r=0,436$ ,  $p<0,05$ ) korelasyon tespit edilmiştir.

Bireylerin hastalık sayılarının düşme parametreleri ile ilişkisi değerlendirildiğinde hastalık sayısının düşme ve tekrarlayan düşme ile ilişkili olduğu görülmüştür. Düşen hastaların sahip oldukları hastalık sayısı istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha fazladır (Mann-Witney U Testi,  $p<0,05$ ). Bireylerin multimorbid olma durumları ZÖKYT skorları ve TDYDA skorları ile anlamlı olarak ilişkilidir. Multimorbid bireylerin TDYDA skorları multimorbid olmayanlara göre daha düşükken (Mann-Witney U Testi,  $p<0,05$ ) ZÖKYT

skorları daha yüksektir (Mann-Wtiheney U Testi,  $p=0,05$ ). Multimorbid bireyler son bir sene içinde daha fazla sayıda düşmüşlerdir (Mann-Wtiheney U Testi,  $p<0,05$ ).

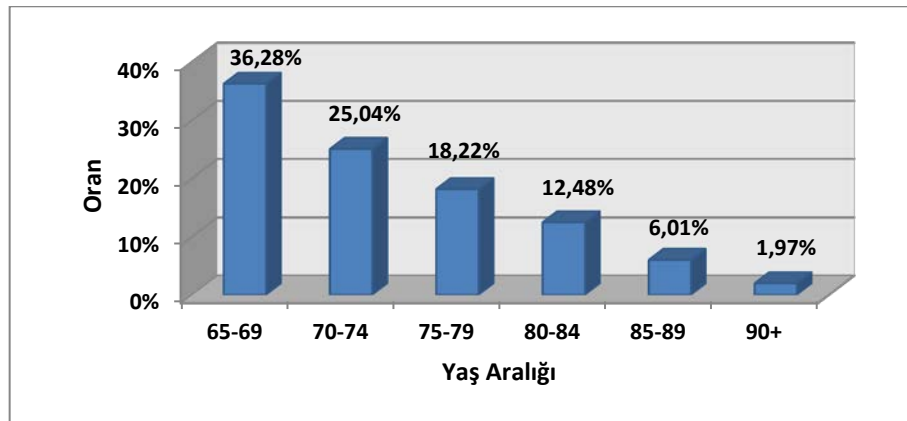
Araştırmamıza alınan 65 yaş ve üzeri bireylerin kullandıkları günlük ilaç sayısı ile düşme parametreleri karşılaştırıldığında kullanılan günlük toplam ilaç sayısı ile düşme, tekrarlayan düşme ve düşme sonrası ciddi sonuç arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadığı gözlenmiştir. (Mann-Wtiheney U Testi,  $p>0,05$ ). Polifarmasi durumu ile düşme parametreleri arasında da anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir (Pearson ki-kare testi,  $p>0,05$ ).



## 5. TARTIŞMA

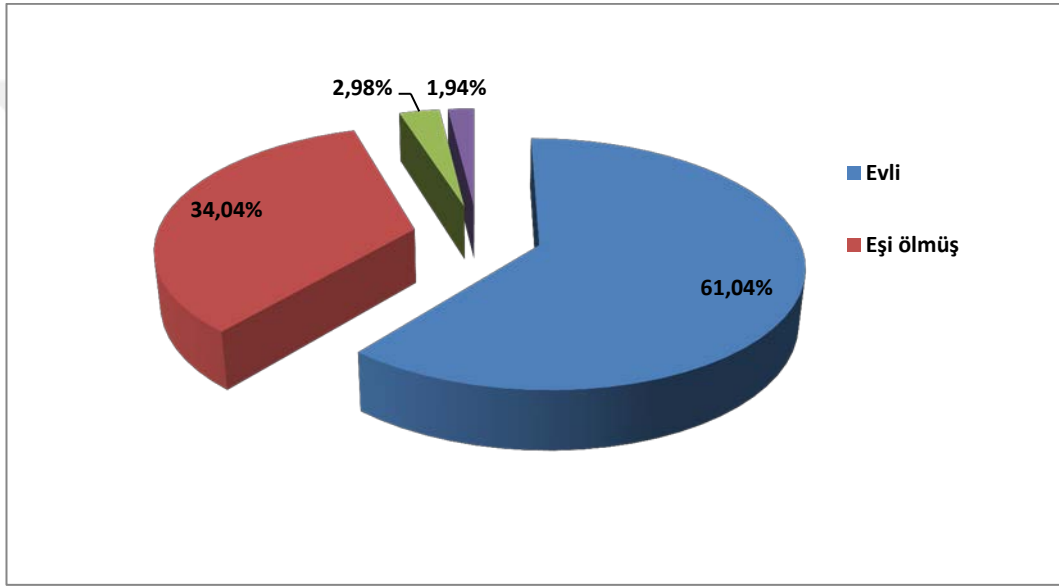
Araştırmamıza katılan bireylerin cinsiyet dağılımlarına bakıldığında erkeklerin %53, kadınların %47 oranında buldukları görülmüştür. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) Merkezi Dağıtım Sisteminin (MEDAS) 2015 yılı adrese dayalı nüfus kayıt sistemi sonuçlarına göre Türkiye popülasyonunun %50,18'i erkek %49,82'si kadındır. Antalya ili genelinde bakıldığında da erkeklerin oranı %50,52, kadınların oranı %49,48'dir (3). Araştırmamızda değerlendirmeye alınan bireylerin cinsiyet dağılımlarının il ve ülke genelindeki dağılıma yakın olduğu görülmektedir.

TÜİK Merkezi Dağıtım Sisteminin 2015 yılı adrese dayalı nüfus kayıt sistemi sonuçlarına göre Türkiye nüfusunun %8,25'i (n=6.495.239) 65 yaş ve üzerindedir. Bu grubun %36,28'i (n=2.356.385) 65-69 yaş aralığında, %25,04'ü (n=1.626.184) 70-74 yaş aralığında, %18,22'si (n=1.183.746) 75-79 yaş aralığında, %12,48'i (n=810.488) 80-84 yaş aralığında, %6,01'i (n=390.450) 85-89 yaş aralığında, %1,97'si (n=127.986) 90 yaş ve üzerindedir (3). Araştırmamızda dahil edilen bireylerin yaş aralıkları göz önüne alındığında 70-74 yaş arası popülasyon ile 80 yaş ve üzeri popülasyonun TÜİK verilerine göre daha az oranda buldukları görülmektedir. Bunun nedeni araştırmamıza katılım kriterlerindeki kısıtlamalar olabilir. Bu çalışmaya bedensel ve ruhsal engelliliği olan bireylerin alınmaması bizim verilerimizin daha düşük olmasını açıklayabilir. Yaş ilerledikçe kronik hastalıklarının artması, bağımsızlık oranlarının azalması da kişilerin ayakta tedavi merkezlerine başvurmalarını zorlaştırmaktadır. Şekil 5.1'de Türkiye genelindeki 65 yaş ve üzeri nüfusun yaş aralıklarına göre dağılımı görülmektedir.



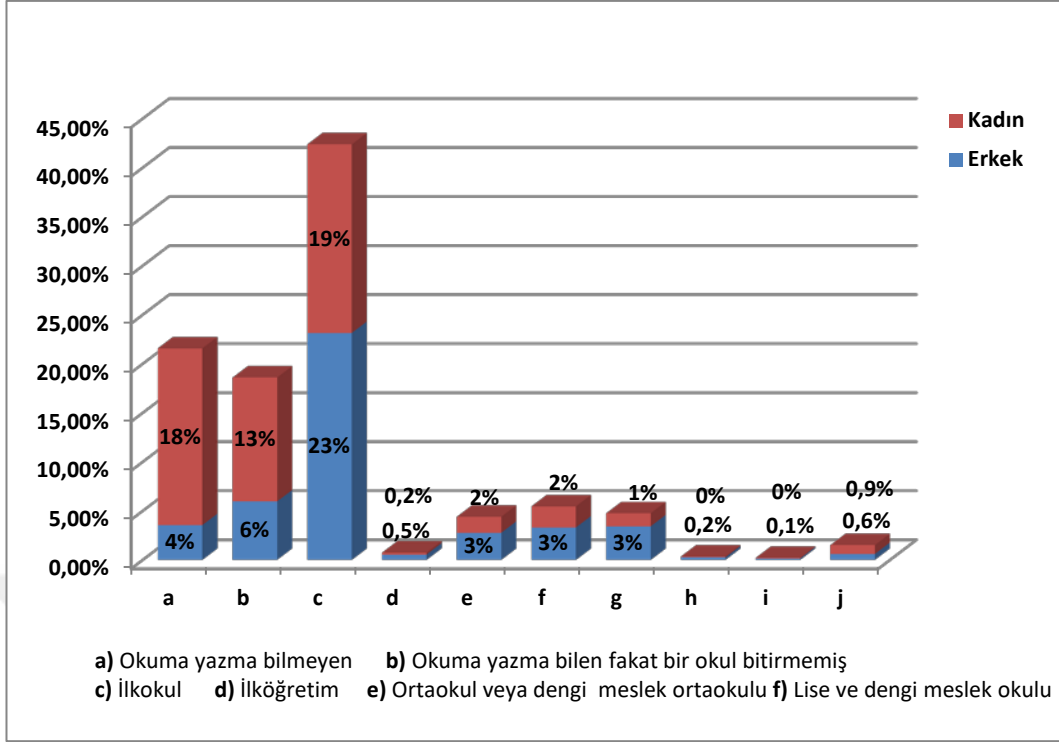
Şekil 5.1 Türkiye Genelinde 65 Yaş ve Üzeri Nüfusun Dağılımı

TÜİK Merkezi Dağıtım Sisteminin 2015 yılı adrese dayalı nüfus kayıt sistemi sonuçları ile kıyaslandığında araştırmamıza katılan 65 yaş ve üzeri bireylerde ‘evli olma’ durumunun daha yüksek oranda, ‘eşi ölmüş olma’ durumunun daha az oranda bulunduğu gözlenmektedir (3). Bu fark evli çiftlerin birbirine destek olarak hastanelerden daha kolaylıkla hizmet almalarından kaynaklanıyor olabilir. Şekil 5.2’de Türkiye genelinde 65 yaş ve üzeri nüfusun medeni durumlarının dağılımı gösterilmiştir.



**Şekil 5.2 Türkiye Genelinde 65 Yaş ve Üzeri Nüfusun Medeni Durumları**

TÜİK ulusal eğitim istatistikleri veritabanı verileri ile kıyaslandığında araştırmamıza katılan bireylerin okur-yazar olma (%88,4), lise (%16,3), yüksekokul (%8,9) ve üniversite mezunu (%11,8) olma oranlarının Türkiye geneline oranla daha yüksek olduğu görülmektedir. Buna dayanarak araştırmamıza alınan bireylerin ülke geneline oranla daha eğitilmiş olduğu söylenebilir. Şekil 5.3’de Türkiye genelinde 65 yaş ve üzeri nüfusun eğitim düzeylerine göre dağılımı görülmektedir.



**Şekil 5.3 Türkiye Geneline 65 Yaş ve Üzeri Nüfusun Eğitim Durumları**

Yaşlı bireylerde yaşı ilerlemesi ile engellilik oranları artmaktadır. Amerikan uzun dönem bakım sigortaları birliğinin yayımladığı 2010 yılına ait verilerde daha önceden uzun dönem bakım sigortası yaptıran 60-69 yaş arası bireylerin %7,5'inin, 70-79 yaş arası bireyleri %31,5'inin, 80 yaş ve üzeri bireylerin %59,2'sinin bir önceki yıl itibariyle sigorta yükümlülüklerini almayı hak ettiği, bir başka deyişle bağımsız yaşam koşullarını yitirdikleri görülmektedir (144).

Araştırmamızda bakıma ihtiyaç duyan yaşlıların oranının %24,4 (n=94) olduğu bulunmuştur. Araştırmamızdaki bireylerin kendine yeterlilikleri ile kıyaslandığında 70 yaş ve sonrası için oranlar benzerken 70 yaş altında araştırmamıza katılmış bireylerin bağımlılık oranlarının daha yüksek olduğu gözle çarpılmaktadır. Bu fark ilk araştırmanın 60-65 yaş grubunu da dahil etmesinden kaynaklanıyor olabileceği gibi ülkemizdeki yaşlıların bakımıyla daha çok aile üyelerinin ilgileniyor olmasından ve bu bağlamda aile üyelerine erişimin daha kolay olmasından kaynaklanıyor olabilir. Aşık Z.'nin tez araştırmasında bakıma muhtaçlık oranı %46 (n=184) olarak bildirilmiştir (145). Bu çalışma toplum

içinde yapıldığı için oran daha yüksektir. Ülkemizde 2002 yılında gerçekleştirilmiş olan özürlü istatistikleri raporunun sonuçlarına göre ortopedik, görme, işitme, dil ve konuşma, zihinsel ya da süreğen başka bir hastalığa sahip olma nedenli bir engelliliğe maruz kalmış olma oranı 60-69 yaş arasındaki nüfusta %36,96; 70 yaş ve üzeri nüfusta %43,99 olarak hesaplanmıştır (146). Bu raporla kıyaslandığında araştırmamızdaki 70 yaş altı grubun bağımlılık oranı düşük görünmektedir. Bu fark bu rapora göre engellilik olarak nitelendirilen durumların her zaman bağımlılığa yol açmayabileceği şeklinde yorumlanabilir. Ayrıca bizim çalışmamız üniversite polikliniğine gelebilen yaşlı bireyler üzerinde yapıldığı ve polikliniğe gelemeyecek derecede bağımlı kişileri içermediği için bağımlılık oranı daha düşük çıkmış olabilir.

Araştırmamıza dahil edilen bireylerin %83,4'ünde multimorbidite tespit edilmiştir. Bireylerin kronik hastalık sayısı ortalaması 3,69 (min:0, maks:12, ss:2,28) olarak hesaplanmıştır. Çivi ve Tanrıkulunun yaptığı araştırmada da benzer sonuçlar olduğu görülmektedir. Bu araştırmada 65 yaş ve üzeri erişkinlerde kronik hastalık sayısı ortalaması 2,78, multimorbidite oranı %83 olarak hesaplanmıştır (147). Barnett ve arkadaşlarının 2012 yılında İrlanda'da yaptığı araştırmada yaşlı kişilerin ortalama hastalık sayısı 2,72; multimorbidite oranı da %66,98 olarak bulunmuştur (148). Araştırmamızda kişilerin muzdarip olduğu başlıca hastalıklara bakıldığında en sık gözlenen 5 hastalığın esansiyel hipertansiyon, diyabetes mellitus, hiperlipidemi, kronik iskemik kalp hastalığı ve artroz olduğu görülmektedir. CDC'nin 2012 verileri ile araştırmamızdaki sık görülen hastalıklar örtüşmektedir (149).

Polifarmasi uzun dönemde fiziksel ve bilişsel fonksiyonlar üzerinde olumsuz etkileri olabilmesi açısından yaşlılarda önemlidir (150). Araştırmamıza katılan bireylerin polifarmasi durumlarına göz atıldığında günlük kullanılan ilaç çeşidi sayısı ortalama 3,09 (min:0; maks:13; ss:2,26), polifarmasi oranı %41,1 olarak hesaplanmıştır. Ülkemizde Pesen E'nin 2013 yılında genel dahiliye polikliniğine başvuran 65 yaş ve üzeri hastalarla yaptığı bir araştırmada da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Bu araştırmada kullanılan ortalama ilaç sayısı 4,6 (ss:2,8), polifarmasi oranı da %49,4 olarak hesaplanmıştır (151). Şayır ÇT'nin yapmış olduğu araştırmada ise 65 yaş ve üzeri hastalarda polifarmasi oranının daha yüksek (%69)

olduğu bildirilmiştir (152). Charlesworth ve arkadaşlarının 2015 yılında yayınlanan araştırmasında 1988-2010 arası dönemde 65 yaş ve üzeri nüfusun kullandığı ortalama ilaç sayısının 2'den 4'e, polifarmasi oranının da %12,8'den %39'a yükseldiği bildirilmiştir (150).

Araştırmamıza katılmış olan bireylerin %32,4'ünün görme ile, %15,3'ünün işitme ilgili en az bir sorunu bulunmaktadır. TÜİK Türkiye Sağlık Araştırması sonuçlarına göre 2014 yılı itibari ile 65 yaş ve üzeri nüfusun %22'sinin görme sorunu, %22,9'unun işitme sorunu bulunmaktadır (153). Bu verilerden yola çıkarak araştırdığımız popülasyonun Türkiye geneline göre görme sorunlarının daha fazla, işitme sorunlarının daha az olduğu söylenebilir. Araştırmamızın yapılmış olduğu hastanede göz polikliniği yoğun olarak hizmet vermekte olduğundan görme sorunları ile ilgili bu fark, bu polikliniğe gelen yaşlı hastaların araştırmamıza daha sık katılmış olmasından kaynaklanmış olabilir.

Sağlık Bakanlığının yayımladığı Türkiye Beden Ağırlığı Algısı Araştırması sonuçlarında beden kütle indeksi değerlerine bakıldığında 65 yaş ve üzeri nüfusun %2,46'sının zayıf, %23,04'ünün normal, %44,24'ünün fazla kilolu, %30,26'sının obez olduğu görülmektedir (154). Bu verilerle araştırmamızdaki BKİ değerleri örtüşmektedir.

Düşme sıklığının belirlenmesinde araştırmanın tipi önem arz etmektedir. Ülkemizde yapılmış kesitsel bir araştırmada son 6 ay içinde en az bir kere düşme sıklığı %32,1 olarak bulunmuştur (155). Retrospektif araştırmalar düşme sıklığını hatırlama sorunları nedeniyle prospektif araştırmalara göre daha az ölçebilmektedir. Kanada Toplum Sağlığı İzlemi sonuçlarına göre 65 yaş ve üzeri kişilerde düşme prevalansı %19,8 olarak hesaplanmıştır (156). Prospektif araştırmalarda da farklı izlem aralıklarının farklı sonuçlara neden olabildiği gösterilmiştir. Tüm bu zorluklara rağmen geniş popülasyon araştırmaları toplum içinde yaşayan 65 yaş ve üzeri bireylerde son bir yıl içinde en az bir kez düşme riskinin %28-35 olduğunu göstermektedir (157). Düşenlerin yaklaşık yarısı tekrarlayan düşmelere maruz kalmaktadırlar. (38). Araştırmamızda son bir yıl içinde en az bir kez düşmüş olma sıklığı %19,7; iki ya da daha fazla düşme sıklığı %5,8 olarak hesaplanmıştır. Bu oranların literatüre nazaran az olduğu görülmektedir. Araştırmamız bir üçüncü basamak eğitim ve araştırma



hastanesinde, poliklinik şartlarını simüle etmesi öngörüsüne dayanarak tasarlanmıştır. Araştırmaya katılması teklif edilen bireylerin çoğunlukla kendi başlarına bir hastaneye ulaşım hizmet alabilecek özellikte kişiler olmasından dolayı araştırmamız daha düşük hastaları kapsamamış olabilir. Ayrıca zamanın kısıtlı ve anket setinin kalabalık olması hatırlama sorununun sonuca etkisini artırmış olabilir. Kısaca araştırmamızın toplum tabanlı olarak tasarlanmamış olması ve hatırlama sorunu bu nispeten düşük çıkan prevalansa katkıda bulunmuş olabilir.

Araştırmamızda son bir yıl içinde düşme öyküsü bulunan yaşlı kişilerin %72'sinin kadın olduğu bulunmuştur. Cinsiyetin düşme üzerine etkisini konu edinmiş üç araştırmanın verilerini değerlendiren bir sistematik derlemede kadın olmanın düşme riskini 2,3 kat artırdığı ortaya konmuştur (46). Düşme nedeniyle acil servislere başvuran 65 yaş ve üzeri erişkinlerin ölümcül olmayan yaralanmalar açısından değerlendirildiği bir araştırmada düşmeye bağlı tedavi görmüş hastaların %70,5'inin kadın olduğu bildirilmektedir (121). Bu veriler araştırmamızın sonucuyla örtüşmektedir. Kadınlar tekrarlayan düşmelere de erkeklere nazaran daha sık maruz kalmaktadırlar.

Düşmenin yaş ile olan ilişkisinin literatürde tartışmalı olduğu görülmektedir (11). Araştırmamızda düşmeler ile yaş arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Araştırmamızda bekar bireylerin tekrarlayan düşmelere daha sık maruz kaldıkları bulunmuştur. Ülkemizde yapılmış olan, yaşlılarda evliliğin yaşam kalitesi ve düşme riski üzerine etkisini konu alan Çakar ve ark'nın araştırmasında evli bireylerin postural stabilite test sonuçlarının bekar bireylere nazaran daha iyi olduğu ortaya konmuştur (158). Araştırmamızda yüksek öğrenim görmüş bireylerin düşmelere daha az maruz kaldıkları bulunmuştur. Güney Kore Cumhuriyeti'nde yapılmış bir araştırmada ise ilköğretim seviyesi ve altında eğitim düzeyi bulunan bireylerde düşme ile ilişkili yaralanmaların daha sık gözlemlendiği bildirilmiştir (159).

Araştırmamızda çok büyük çoğunlukla ev hanımlarının oluşturduğu İŞKUR sınıflamasına göre dokuzuncu meslek ana grubuna dahil bireylerin düşme sıklıklarının daha fazla olduğu bulunmuştur. Ev ortamı kazalar açısından riskli

ortamlardır. Araştırmamızda tüm düşmelerin %40'ının (n=30) ev içinde meydana gelmiş olduğu bulunmuştur. Dolayısıyla ev işlerini yürüten bireylerin daha sık ev kazalarına maruz kalıyor olması bu bulgu için mantıklı bir açıklama sayılabilir. Diğer taraftan İŞKUR sınıflamasına göre dokuzuncu meslek ana grubuna dahil bireylerin çoğunlukla kadın olmalarından ve kadınlarda düşmenin daha sık görülmesinden dolayı bu bulgunun bir yanlılık olduğu da düşünülebilir.

Araştırmamızda ayda bir kez ya da daha az sıklıkta da olsa alkol tüketimi bulunan bireylerin hiç alkol tüketmeyenlere göre daha az düşme riskine sahip oldukları bulunmuştur. Alkol kullanımının sosyal yargı ve denge üzerine olan etkileri göz önüne alındığında bunun, beklenenin aksi yönde bir bulgu olduğu söylenebilir. Toplumumuzda kadınlarda alkol tüketim sıklığı düşüktür (153). Alkol kullananların çoğunluğunun erkek olması ve erkeklerde düşmenin daha az sıklıkta görülmesi bunun bir yanlılık olduğunu düşündürmektedir.

Yapılmış araştırmalar baston ya da yürüteç kullanan bireylerin düşme risklerinin daha yüksek olduğunu gösterse de araştırmamızda baston, gözlük ya da işitme cihazı kullanımı ile düşme arasında anlamlı bir ilişki saptanamamıştır (160,161)

Araştırmamızda kendine yetemediğini, bakıma ihtiyaç duyduğunu ifade eden bireylerde ve yalnız yaşayan bireylerde düşme riskinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. İsveç ve Tayland'da yapılmış iki araştırmada da benzer bulgular bildirilmiştir ( 162,163).

Altmışbeş yaş ve üzeri bireylerin sahip oldukları kronik hastalıklar ile düşme arasındaki ilişkiyi konu edinmiş bir çok araştırma vardır. Bu araştırmalar yaşlılarda düşme ile kronik hastalıklar arasında güçlü bir bağlantı olduğunu, kronik hastalık sayısındaki artışın aynı zamanda düşme sıklığındaki artışla beraber bulunduğunu ortaya koymaktadır (156,164). Araştırmamızda da kronik hastalık sayısının artışı ile düşme parametreleri ilişkili bulunmuştur.

Ziere ve ark.'larının yapmış olduğu araştırmada yaşlı bireylerin günlük kullandıkları ilaç çeşidi sayısının artışı ile düşme riskinin de arttığı gözlenmesine rağmen bizim araştırmamızda günlük kullanılan ilaç çeşidi sayısı ile düşme arasında bir ilişki saptanamamıştır (100). Bu farkın araştırmamızın toplum tabanlı olarak tasarlanmamış olmasından kaynaklandığı düşünülebilir. Düşme riskini en

fazla artırdığı ortaya konmuş olan psikotropik ilaçları kullanan hastaların bakıma muhtaçlık oranlarının da daha fazla olacağını varsayarsak, bu grup hastanın araştırma popülasyonumuzdan ayıklanmış olmasının bu sonuca neden olduğu düşünülebilir.

Baş dönmesi, alt ekstremitedeki sorunlar, yürüme ve denge bozukluklarının düşme ile ilişkili olduğu çeşitli araştırmalarda ortaya konmuştur (37,46,61). Bizim araştırmamızda da bu yönde sonuçlar elde edilmiştir.

Tinetti ve ark'nın yapmış olduğu bir araştırmada yaşlılardaki düşmelerin nasıl bir konumda gerçekleştiği değerlendirilmiştir. Akut tıbbi, aktivite ilişkili ya da çevresel bir faktörün tespit edildiği 222 düşme olayının %4,05'inin (n=9) ayakta durma, %5,86'sının (n=13) günlük bir aktivite esnasında, %43,69'unun (n=97) yürüme esnasında, %17,57'sinin (n=39) oturma ya da kalkma, %4,95'inin (n=11) bir şeye uzanma ya da yakalamaya çalışma, %11,26'sının (n=25) merdiven inme ya da çıkma, %5,41'inin (n=12) sportif bir aktivite esnasında meydana geldiği bildirilmiştir (37). Bu sonuçlar bizim araştırma sonuçlarımızla büyük oranda örtüşmektedir. Tek farklı veri Tinetti ve arkadaşlarının yapmış olduğu araştırmada düşmelerin %77'sinin evde meydana geldiği bildirilmişken bizim araştırmamızda bu oranın %40 olmasıdır.

Graham ve Firth'in İngiltere'de gerçekleştirmiş olduğu bir araştırmada yaşlı kimselerde düşme sonrası bir sağlık kurumuna başvurma oranı %23 olarak tespit edilmiştir (41). Bizim araştırmamızda düşen yaşlı bireylerin daha sık (%34,7) bir sağlık kurumuna başvurdukları görülmektedir. Literatürde düşme sonrası kırık ya da kafa travması gibi bir ciddi sonuç gelişme olasılığının %10-20 arasında olduğu bildirilmektedir (43,44). Bizim araştırmamızda da bu oran %13,3 olarak hesaplanmıştır.

Yaşlı bireylerde düşme korkusu bulunma olasılığının %25-55 arasında olduğu bildirilmektedir (49). Ülkemizde Kaya ve ark'nın yapmış oldukları araştırmada da bu oran %44 olarak bildirilmiştir (165). Yine ülkemizde Güler ÖÖ.'nün yapmış olduğu tez araştırmasında bu oran %81,9 olarak bildirilmiştir (166). Araştırmamızda da yaşlı bireylerin düşme korkusu yaşayıp yaşamadıkları sorgulanmış ve %71,3'ü herhangi bir düzeyde düşme korkusu yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Mobilize durumdaki bireylerin düşme korkusunun, yatağa bağımlı

olanlara göre daha fazla olabileceğinden dolayı oranlarda gözlenen bu farklar araştırma tasarımından kaynaklanıyor olabilir. Ortalama düşme korkusu skoru araştırmamızda 3,3 (ss:3,05) olarak hesaplanmışken Özcan ve ark.'nın yapmış oldukları araştırmada bu ortalama 3,6 (ss:3,13) olarak bulunmuştur (167). Araştırmamızda ortaya konan düşme korkusunun kadınlarda daha sık görülmesi, denge-yürüme bozuklukları ve düşme ile olan doğru yönlü ilişkisi Vellas ve ark.'larının araştırmasının sonuçları ile uyumludur (168).

Yaşlı bireylerin günlük aktivitelerini yerine getirme durumları ile düşme arasındaki ilişki bir çok araştırmacı tarafından incelenmiştir. Ganz ve ark.'larının yapmış oldukları bir sistematik derlemede kişilerin aletli günlük yaşam aktiviteleri ile düşme arasındaki ilişkiyi inceyen 10 araştırmaya yer verilmiştir. Bu 10 araştırmadan üçü enstrümental günlük yaşam aktivitelerindeki kayıpların düşme için bir risk faktörü olduğunu bildirmişken 7 araştırma bir ilişki ortaya koyamamıştır (11). Bizim araştırmamızda da günlük yaşam aktiviteleri ile düşme arasında bir ilişki saptanmamıştır. Buna karşın Lawton-Brody aletli günlük yaşam aktiviteleri skalasına (LBAGYAS) göre bağımlı olarak kategorize edilen bireylerde düşme korkusunun daha sık görüldüğü bulunmuştur.

Mobilite değerlendirmeleri düşme riskini belirlemede önemli yer tutmaktadır. Tinetti ve ark.'nın geliştirdiği performansa dayalı mobilite değerlendirme ölçeği (Tinetti denge ve yürüme değerlendirme aracı) düşme ile ilgili araştırmalarda kullanılmaktadır. Gai ve arkadaşlarının yapmış oldukları araştırmada yaşlı kadınlar arasında bir önceki yıl içinde düşme öyküsü bulunan bireylerin bulunmayanlara göre Tinetti denge ve yürüme değerlendirme aracı (TDYDA) skor ortalamasının daha düşük olduğunu bildirmiştir (169). Bizim araştırmamızda da bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Sterke ve ark.'larının yapmış oldukları bir araştırmada total TDYDA skoru 21 ve daha az olan yaşlılarda takip eden üç ay içinde düşme olasılığının %38 olduğu bildirilmiştir (PPV:%38, NPV:%89) (170). Araştırmamızdaki bireylerden TDYDA skoru 22 ve yukarı olanların %16,9'u düşme öyküsü verirken, skoru 21 ve altında olanların %33,3'ü düşme öyküsü vermişlerdir. Bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır (Pearson ki-kare testi,  $p<0,05$ ).

Zaman ölçümlü kalk yürü testi de mobilite değerlendirmesinde kullanılan bir diğer araçtır. Beauchet ve ark.'larının yapmış olduğu sistemetik derlemede yedi retrospektif araştırmanın tamamı ZÖKYT için geçen zaman ile düşme öyküsü arasında güçlü bir ilişki tanımlasa da dört prospektif araştırmanın sadece birinde ZÖKYT zamanının düşme riski ile ilişkili olduğu bildirilmiştir. Bu bariz farklılığın araştırmaların metodolojisi ile alakalı olduğu düşünülebilir (171). Araştırmamızda ZÖKYT skoru daha uzun olan bireylerin daha sık düştükleri tespit edilmiştir. Shumway-Cook ve ark.'larının yapmış olduğu bir araştırmada düşme öyküsü bulunan yaşlıların ZÖKYT skor ortalamasının 22,2 sn, bulunmayanların ZÖKYT skor ortalamasının 8,4 sn olduğu bildirilmiştir (141). Araştırmamızda ise düşme öyküsü bulunan yaşlıların ZÖKYT skor ortalaması 13,4 sn, bulunmayanların ZÖKYT skor ortalaması 11,8 sn olarak hesaplanmıştır. Bu farklılık araştırmamızın hastanede yapılmış olmasından ve hastaneye kendi başına başvurabilen hastaların engellilik durumlarının daha az olmasından kaynaklanmış olabilir.

## 6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Antalya il merkezinde yaşayan 65 yaş ve üzeri bireylerde düşme ile ilişkili risk faktörlerini saptamak amacıyla gerçekleştirilen araştırmamızda aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

- Araştırmamızda değerlendirmeye alınan 65 yaş ve üzeri bireylerin %62'si ilkokul ve daha alt düzeyde eğitime sahiptir. Türkiye geneline kıyasla araştırmamızda değerlendirmeye alınan bireylerin daha eğitilmiş oldukları görülmekte olsa da düşmeden koruma için uygulanan çok faktörlü girişimlerin önemli bir bileşeni olan eğitim planlanırken bu nispeten düşük eğitim seviyesinin göz önünde bulundurulmasının yararlı olacağı kanaatindeyiz.

- Araştırmamızdaki yaşlı bireylerin yaklaşık dörtte biri günlük hayatlarında seviyesine bakılmaksızın bakıma muhtaç olduklarını bildirmişlerdir. Amerikan uzun dönem bakım sigortaları birliğinin verileri ile araştırmamızdaki 70 yaş ve üzeri bireylerdeki bakıma muhtaçlık verilerinin örtüşmesine karşın 70 yaş altı bakıma muhtaçlık oranı araştırmamızda daha yüksek bulunmuştur. Bu fark yaşlı bireylerin, özellikle bağımlılık düzeyleri daha az olduğunda kurumsal bir yapıya nazaran ailelerinden daha rahat destek alabildikleri şeklinde yorumlanmıştır. Yaşlı bireylere bakımın kim tarafından, nasıl ve nerede verilmesi gerektiği konusunun daha detaylı araştırılması faydalı olabilir.

- Araştırmamızdaki bireylerin %83,4'ünde multimorbidite, %41'inde polifarmasi bulunmaktadır. Yaşlı bireylerde sık gözlenen hastalıklar genel dağılıma uymaktadır. Katılımcıların %66'sı gözlük, %10,5'i baston kullanmaktadır.

- %10'u sigara içmekte, %31,5'i sıklığına bakılmaksızın alkol tüketmektedir.
- Beden kütle indeksi ortalaması kadınlarda %28,8, erkeklerde %26,9 olarak hesaplanmıştır.

- Araştırmamızda değerlendirmeye alınan 65 yaş ve üzeri bireylerin %19,7'si son bir yıl içinde düşmeye maruz kalmışlardır. Bu düşmelerin %40'ı ev içinde, %49'u yürüme esnasında, %15'i oturulan yerden ya da yataktan kalktıktan sonra, %11'i basamak inerken ya da çıkarken, %8'i banyoda meydana gelmiştir. %68'i herhangi bir sağlık kurumuna başvurmamış, %13'ü kırık ya da hastaneye yatışı gerektirecek bir sorunla karşılaşmıştır. Kadınlar daha sık düşmüştür. Düşme

öyküsü veren bireylerin üçte biri tekrarlayan düşmelere maruz kalmışlardır. Bireylerin %71'i herhangi bir seviyede düşme korkusu yaşadıklarını bildirmiştir. Günlük yaşam aktivitelerini yerine getirebilmelerine göre %42'sinin bağımlı pozisyonda olduğu ortaya konmuştur.

- Araştırmamızda kadın cinsiyet, yalnız yaşama, bakıma muhtaç olma durumu, multimorbidite, postural hipotansiyon, artroz, osteoporoz, herhangi bir göz hastalığı bulunması, göz ameliyatı geçirmiş olma, denge bozukluğu, baş dönmesi, ürgensi, uyku bozukluğu, yürümede zorlanma, nokturi, alt ekstremitede ortopedik bir problemin bulunması, düşme korkusunun bulunması, zaman ölçümlü kalk yürü testi ve performans dayalı mobilite değerlendirmesi sonuçlarına göre orta ve yüksek olasılık kategorilerinde bulunma düşme için risk faktörleri olarak tespit edilmiştir.

Sonuçları itibariyle yaşlılar için olduğu kadar sağlık sistemi için de büyük yükler barındıran düşmeleri önleme stratejileri geliştirebilmek için risk faktörlerinin belirlenmesi çok önemlidir. Özellikle sosyal doku ve bölgesel özelliklerin de göz önünde bulundurulması yarar sağlayabileğinden konu ile ilgili araştırmaların sıklaşmasının faydalı olabileceği kanaatindeyiz.

Yaşlı nüfusunun giderek arttığı ülkemizde etkin girişimlerle yaşlılarımızı bu ciddi sorundan koruyabileceğimiz unutulmamalıdır.

## 7. ÖZET

**Amaç:** Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalında eğitim gören araştırma görevlileri tarafından erişilebilen, toplumda yaşayan 65 yaş ve üzeri bireylerin düşme durumlarının ve düşme riskiyle ilişkili risk faktörlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

**Yöntem:** Tanımlayıcı ve kesitsel olarak tasarlanan araştırmamız, bir anket seti yoluyla yüz yüze görüşerek yapılmıştır. Veriler, SPSS version 23 kullanılarak analiz edilmiştir. Karşılaştırmada, Ki-kare, Mann Whitney U testi ve Spearman korelasyon analizi kullanılmış ve  $p < 0.05$  değeri anlamlı olarak kabul edilmiştir.

**Bulgular:** Çalışmaya 65 yaş ve üzeri 380 kişi dahil edilmiştir. Katılımcıların %47'si kadın, %77'si evli, %88'i okur-yazardır. Yüzde 61'i orta gelir düzeyine sahiptir. Yüzde 25'i herhangi bir seviyede bakıma muhtaçtır. Yüzde 41'inde polifarmasi vardır. Yüzde 48'i multimorbiddir. Son bir yıl içinde düşenlerin oranı %19,7, tekrarlayan düşmelere maruz kalanların oranı %5,8'dir. Düşmelerin %49'u yürüyüş sırasında meydana gelmiştir. Bireylerin %35'i düşme sonrası bir sağlık kuruluşuna başvurmuştur. Yüzde %13'ünde kırık ya da hastaneye yatış gibi ciddi bir durum tespit edilmiştir. Katılımcıların %71'inde herhangi bir seviyede düşme korkusu vardır.

**Sonuç:** Araştırmamızda kadın cinsiyet, yalnız yaşama, bakıma muhtaç olma durumu, multimorbidite, postural hipotansiyon, artroz, osteoporoz, herhangi bir göz hastalığı bulunması, göz ameliyatı geçirmiş olma, denge bozukluğu, baş dönmesi, ürgensi, uyku bozukluğu, yürümede zorlanma, nokturi, alt ekstremitede ortopedik bir sorunun bulunması, düşme korkusunun bulunması, zaman ölçümlü kalk yürü testi ve performans dayalı mobilite değerlendirmesi sonuçlarına göre orta ve yüksek olasılık kategorilerinde bulunma düşme için risk faktörleri olarak tespit edilmiştir

**Anahtar kelimeler:** Yaşlı, düşme, risk faktörü



## **8. ABSTRACT**

**Objective:** The purpose of this study is to determine fall status and identify fall related risk factors of community dwelling people aged 65 or older whom are attained by research assistants working for family medicine department of Akdeniz University Faculty of Medicine.

**Methods:** 380 people aged 65 or older who volunteered to participate were included in the study. Our descriptive and cross-sectional designed study was carried out by discussing face to face via an questionnaire set. Obtained data was analyzed by using SPSS version 23. Chi-square, Mann Whitney U test and Spearman correlation analysis were used for statistical comparison.  $p < 0.05$  was considered significant.

**Results:** %47 of respondents were female, %77 married, %88 literated. %61 were on middle income level. %25 needed care at any level. %41 had polypharmacy, %48 were multimorbid. %19,7 of respondents experienced at least one fall, %5,8 experienced repeated falls during last year. %49 of falls occurred in the course of a walk. %35 sought medical attention after a fall incident. %13 had a fracture or admitted to hospital as a serious result. %71 of respondents had fear of falling at any level.

**Conclusions:** In our study female gender, living alone, need for long term care, multimorbidity, postural hypotension, arthritis, osteoporosis, having any eye disease, having an operated eye for any reason, balance disorder, vertigo, urgency, difficulty with gait, nocturia, having an orthopedic problem in lower extremity, fear of falling, medium or high risk of timed up and go test or performance oriented mobility assessment were identified as a risk factor for falls in elderly.

**Keywords:** Aged, Accidental Falls, Risk Factors

## 9. KAYNAKLAR

1. He W, Goodkind D, Kowal P. An aging world: 2015: international population reports. US Government Printing Office; 2016.p.1.
2. Nations U. World population ageing 2015. Department Of Economic And Social Affairs PD; 2015.p.26.
3. Adrese dayalı nüfus kayıt sistemi sonuçları. [Online], Türkiye İstatistik Kurumu Merkezi Dağıtım Sistemi.  
Erişim: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr> Erişim tarihi:06,09,2016.
4. Türkiye İstatistik Kurumu, Nüfus Projeksiyonları ve Tahminleri. [Online], Türkiye İstatistik Kurumu Nüfus Projeksiyonları İstatistiksel Tablolar ve Dinamik Sorgulama. Erişim: [http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1027](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1027) Erişim tarihi: 10.07.2016
5. Tel H, Güler N, Tel H. Yaşlıların evde günlük yaşam aktivitelerini sürdürme durumu ve yaşam kalitesi. Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi, 2011, 2:59-67.
6. Aslan D, Keskin C. Kırılğan yaşlı kavramının halk sağlığı yönü. Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi, 2015, 24:73-78.
7. Yıldırım YK, Karadakovan A. Yaşlı bireylerde düşme korkusu, günlük yaşam aktiviteleri ve yaşam kalitesi arasındaki ilişki. Türk Geriatri Dergisi, 2004, 7: 78-83.
8. World Health Organisation. Falls. [Online].  
Erişim: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/en/> Erişim tarihi:10.09.2016
9. Tinetti ME, Inouye SK, Gill TM, Doucette JT. Shared risk factors for falls, incontinence, and functional dependence: unifying the approach to geriatric syndromes. The Journal of the American Medical Association, 1995, 273:1348-1353.
10. National Center for Injury Prevention and Control, Centers for Disease Control and Prevention. Web-based injury statistics query and reporting system (WISQARS). [Online], Erişim: <https://wisqars.cdc.gov:8443/costT/> Erişim tarihi: 30.04.2016
11. Ganz DA, Bao Y, Shekelle PG, Rubenstein LZ. Will my patient fall?. The journal of the American Medical Association, 297: 77-86.
12. The National Institute on Aging. Biology of aging, research today for a healthier tomorrow. The National Institute on Aging; 2011.p4.
13. World Health Organization. World report on ageing and health. Geneva: World Health Organization; 2015.p.25.
14. World Health Organization Health Statistics and Information Systems, Definition of an older or elderly person. [Online].

- Erişim: <http://www.who.int/healthinfo/survey/ageingdefnolder/en/> Erişim tarihi: 05.06.2016
15. Hamzaoğlu O, Özcan U. Türkiye Sağlık İstatistikleri. Ankara: Türk Tabipler Birliği Yayınları, 2006.p.24.
  16. Türkiye İstatistik Kurumu ,Hayat Tabloları, 2013-2014. [Online], Türkiye İstatistik Kurumu haber bülteni, 2015. 18618, sayı. Erişim: <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=18618> Erişim tarihi: 06,06,2016
  17. Türkiye İstatistik Kurumu, Türkiye'nin demografik yapısı ve geleceği 2010-2050. [Online], Türkiye İstatistik Kurumu haber bülteni, 2012. 13140.sayı. Erişim: <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=13140> Erişim tarihi: 06.06.2016
  18. World health statistics 2016: Monitoring health for the SDGs annex B: tables of health statistics by country, WHO region and globally. Geneva:World Health Organization; 2016.p.110.
  19. Baumgartner RN, Waters DL, Gallagher D, Morley JE, Garry PJ. Predictors of skeletal muscle mass in elderly men and women. Mechanisms of ageing and development, 1999, 107:123-136.
  20. Ryall James G, Jonathan DS, Gordon SL. Cellular and molecular mechanisms underlying age-related skeletal muscle wasting and weakness. Biogerontology, 2008, 9:213-228.
  21. Boss GR, Seegmiller JE. Age-related physiological changes and their clinical significance. Western Journal of Medicine, 1981, 135:434.
  22. Chan GK, Duque G. Age-related bone loss: old bone, new facts. Gerontology, 2002, 48:62-71.
  23. Chiba R, Takakusaki K, Ota J, Yozu A, Haga N. Human upright posture control models based on multisensory inputs; in fast and slow dynamics. Neuroscience research, 2016, 104:96-104.
  24. Studenski S; Swearingen JV. Falls. In:Brocklehurst's Textbook of Geriatric Medicine and Gerontology, 8th ed., Elsevier, 2017, p.864-872.
  25. Sturnieks DL, St George R, and Lord SR. Balance disorders in the elderly. Neurophysiologie Clinique/Clinical Neurophysiology, 2008, 38:467-478.
  26. Hobeika CP. Equilibrium and balance in the elderly. Ear, nose & throat journal, 1999, 78:558.
  27. Konrad HR, Girardi M, Helfert R. Balance and aging. The Laryngoscope, 1999, 109:1454-1460.
  28. Pothula VB, Chew F, Lesser THJ, Sharma AK. Falls and vestibular impairment. Clinical Otolaryngology & Allied Sciences, 2004, 29: 179-182.
  29. Hopkins Medicine Geriatric Medicine and Gerontology Falls. [Online], Erişim: [http://www.hopkinsmedicine.org/geriatric\\_medicine\\_gerontology/downloads/readings/section6.pdf](http://www.hopkinsmedicine.org/geriatric_medicine_gerontology/downloads/readings/section6.pdf) Erişim Tarihi: 15.08.2016

30. Kirkwood RN, Trede RG, de Souza Moreira B, Kirkwood SA, Pereira LSM. Decreased gastrocnemius temporal muscle activation during gait in elderly women with history of recurrent falls. *Gait & posture*, 2011, 34:60-64.
31. Alexander NB. Postural control in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 1994, 42:93-108.
32. Maki BE, William EM. Control of rapid limb movements for balance recovery: age-related changes and implications for fall prevention. *Age and ageing*, 2006, 35:12-18.
33. Jensen JL, Lesley AB, Woollacott MH. Compensatory stepping: the biomechanics of a preferred response among older adults. *Experimental aging research*, 2001, 27:361-376.
34. Ercidoğan Ö. 65 yaş üstü osteoporozlu kadınlarda kuadriseps femoris kasına uygulanan elektrik stimülasyonu ve dirençli egzersizin kas kuvveti, denge, propriosepsiyon ve düşme üzerine etkisi. Uzmanlık tezi, Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Denizli, 2011.
35. Lamb SE, Jørstad-Stein EC, Hauer K, Becker C. Development of a common outcome data set for fall injury prevention trials: the Prevention of Falls Network Europe consensus. *Journal of the American Geriatrics Society*, 2005, 53:1618-1622.
36. Salkeld G, Ameratunga SN, Cameron ID, Cumming RG, Easter S, Seymour J, Brown PM. Quality of life related to fear of falling and hip fracture in older women: a time trade off study. *British Medical Journal*, 2000, 320:341.
37. Tinetti ME, Speechley M, Ginter SF. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *N Engl J Med*, 1988, 319:1701-7.
38. Rubenstein LZ, Josephson KR. The epidemiology of falls and syncope. *Clin Geriatr Med*, 2002, 18:141-158.
39. Milat AJ, Watson WL, Monger C, Barr M, Giffin Mi, Reid M. Prevalence, circumstances and consequences of falls among community-dwelling older people: results of the 2009 NSW Falls Prevention Baseline Survey. *New South Wales Public Health Bulletin*, 2011, 22: 43-48.
40. Society AG, Society G, Prevention OF, Panel OS. Guideline for the prevention of falls in older persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, 2001, 49:664-672.
41. Graham HJ, Firth J. Home accidents in older people: role of primary health care team. *British Medical Journal*, 1992, 305:3032.
42. O'Loughlin JL, Robitaille Y, Boivin JF, Suissa S. Incidence of and risk factors for falls and injurious falls among the community-dwelling elderly. *American journal of epidemiology*, 1993, 137:342-354.
43. Tinetti ME, Gordon C, Sogolow E, Lapin P, Bradley EH. Fall-risk evaluation and management: challenges in adopting geriatric care practices. *Gerontologist*, 2006, 46:717-725.

44. Centers for Disease Control and Prevention, Important Facts about Falls. [Online].  
Erişim: <http://www.cdc.gov/HomeandRecreationalSafety/Falls/adultfalls.html>  
Erişim tarihi: 21,04,2016.
45. Berg WP, Alessio HM, Mills EM, Tong C. Circumstances and consequences of falls in independent community-dwelling older adults. *Age and ageing*, 1997, 26:261-268.
46. Tinetti ME, Chandrika K. The Patient Who Falls: It's Always a Trade-Off. *The journal of the American Medical Association*, 2010, 303:258–266.
47. Tinetti ME, Christianna SW. The effect of falls and fall injuries on functioning in community-dwelling older persons. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 1998, 53:112-119.
48. Rubenstein LZ, Josephson KR. Falls and their prevention in elderly people: what does the evidence show?. *Medical Clinics of North America*, 2006, 90:807-824.
49. Murphy SL, Dubin JA, Gill TM. The development of fear of falling among community-living older women: predisposing factors and subsequent fall events. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 2003, 58:943-947.
50. Austin N, Devine A, Dick I, Prince R, Bruce D. Fear of falling in older women: a longitudinal study of incidence, persistence, and predictors. *Journal of the American Geriatrics Society*, 2007, 55:1598-1603.
51. Tinetti ME, Williams CS. Falls, injuries due to falls, and the risk of admission to a nursing home. *N Engl J Med*, 1997; 337:1279–1284.
52. Siracuse JJ, Odell DD, Gondek SP, Odom SR, Kasper EM, Hauser CJ ve ark. Health care and socioeconomic impact of falls in the elderly. *The American Journal of Surgery*, 2012, 203:335-338.
53. Spaniolas K, Cheng JD, Gestring ML, Sangosanya A, Stassen NA, and Bankey PE. Ground level falls are associated with significant mortality in elderly patients. *J Trauma*, 2010, 69:821-825.
54. Davies AJ, Kenny RA. Falls presenting to the accident and emergency department: types of presentation and risk factor profile. *Age and ageing*, 1996, 25:362-366.
55. Phelan EA, Mahoney JE, Voit JC, Stevens JA. Assessment and management of fall risk in primary care settings. *Medical Clinics of North America*, 2015, 99:281-293.
56. Shaw FE, Kenny RA. The overlap between syncope and falls in the elderly. *Postgraduate Medical Journal*, 1997, 73:635-639.
57. Rubenstein LZ. Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. *Age and ageing*, 2006, 35:37-41.
58. Tan MP, Kenny RA. Cardiovascular assessment of falls in older people. *Clinical interventions in aging*, 2006, 1:57.

59. Vieira ER, Palmer RC, Chaves PH. Prevention of falls in older people living in the community. *British Medical Journal*, 2016, 353:1419.
60. Karatas M. Central vertigo and dizziness: epidemiology, differential diagnosis, and common causes. *The neurologist*, 2008, 14:355-364.
61. Deandrea S, Lucenteforte E, Bravi F, Foschi R, La Vecchia C, Negri E. Risk factors for falls in community-dwelling older people: a systematic review and meta-analysis. *Epidemiology*, 2010, 21:658-668.
62. Berry SD, Samelson EJ, Hannan MT, McLean RR, Lu M, Cupples LA ve ark. Second hip fracture in older men and women: the Framingham Study. *Archives of internal medicine*, 2007, 167:1971-1976.
63. Oliver D, Hopper A, Seed P. Do hospital fall prevention programs work? A systematic review. *Journal of the American Geriatrics Society*, 2000, 48:1679-1689.
64. Kabeshova A, Annweiler C, Fantino B, Philip T, Gromov VA, Launay CP ve ark. A regression tree for identifying combinations of fall risk factors associated to recurrent falling: a cross-sectional elderly population-based study. *Aging clinical and experimental research*, 2014, 26:331-336.
65. Letts L, Moreland J, Richardson J, Coman L, Edwards M, Ginis KM ve ark. The physical environment as a fall risk factor in older adults: Systematic review and meta-analysis of cross-sectional and cohort studies. *Australian occupational therapy journal*, 2010, 57:51-64.
66. Soriano TA, DeCherrie LV, Thomas DC. Falls in the community-dwelling older adult: a review for primary-care providers. *Clinical interventions in aging*, 2007, 2:545.
67. Karlsson MK, Vonschewelov T, Karlsson C, Cöster M, Rosengen BE. Prevention of falls in the elderly: a review. *Scandinavian journal of public health*, 2013, 41:442-454.
68. Ambrose AF, Paul G, Hausdorff JM. Risk factors for falls among older adults: a review of the literature. *Maturitas*, 2013, 75:51-61.
69. Menant JC, Steele JR, Menz HB, Munro BJ, Lord SR. Optimizing footwear for older people at risk of falls. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 2008, 45:1167-1182.
70. Koepsell TD, Wolf ME, Buchner DM, Kukull WA, LaCroix AZ, Tencer AF ve ark. Footwear style and risk of falls in older adults. *Journal of the american geriatrics society*, 2004, 52:1495-1501.
71. Tencer AF, Koepsell TD, Wolf ME, Frankenfeld CL, Buchner DM, Kukull WA ve ark. Biomechanical properties of shoes and risk of falls in older adults. *Journal of the american geriatrics society*, 2004, 52:1840-1846.
72. Rubenstein LZ, Josephson KR, Robbins AS. Falls in the nursing home. *Annals of internal medicine*, 1994, 121:442-451.
73. Kenny RA, Rubenstein LZ, Tinetti ME, Brewer K, Cameron KA, Capezuti L ve ark. Summary of the updated American Geriatrics Society/British

- Geriatrics Society clinical practice guideline for prevention of falls in older persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, 2011, 59:148-157.
74. Hill K, Schwarz J. Assessment and management of falls in older people. *Internal medicine journal*, 2004, 34:557-564.
  75. Kwan MMS, Close JC, Wong AKW, Lord SR. Falls incidence, risk factors, and consequences in Chinese older people: a systematic review. *Journal of the American Geriatrics Society*, 2011, 59:536-543.
  76. Tinetti ME, Doucette J, Claus E, Marottoli R. Risk factors for serious injury during falls by older persons in the community. *Journal of the American geriatrics society*, 1995, 43:1214-1221.
  77. Hausdorff JM, Rios DA, Edelberg HK. Gait variability and fall risk in community-living older adults: a 1-year prospective study. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 2001, 82:1050-1056.
  78. Maki BE. Gait changes in older adults: predictors of falls or indicators of fear?. *Journal of the American geriatrics society*, 1997, 45:313-320.
  79. Barak Y, Wagenaar RC, Holt KG. Gait characteristics of elderly people with a history of falls: a dynamic approach. *Physical therapy*, 2006, 86:1501-1510.
  80. Moreland JD, Richardson JA, Goldsmith CH, Clase CM. Muscle weakness and falls in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Geriatrics Society*, 2004, 52:1121-1129.
  81. Todd C, Skelton D. What are the Main Risk Factors for Falls Amongst Older People and what are the Most Effective Interventions to Prevent These Falls?. Copenhagen:World Health Organization; 2004.p.8.
  82. Reed-Jones RJ, Solis GR, Lawson KA, Loya AM, Cude-Islas D, Berger CS. Vision and falls: a multidisciplinary review of the contributions of visual impairment to falls among older adults. *Maturitas*, 2013, 75:22-28. (
  83. Lord SR, Smith ST, Menant JC. Vision and falls in older people: risk factors and intervention strategies. *Clinics in geriatric medicine*, 2010, 26:569-581.
  84. Lord SR. Visual risk factors for falls in older people. *Age and ageing*, 2006, 35:42-45.
  85. Boptom RQI, Cumming RG, Mitchell P, Attebo K. Visual impairment and falls in older adults: the Blue Mountains Eye Study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 1998, 46:58-64.
  86. Lord SR, Dayhew J. Visual risk factors for falls in older people. *Journal of the American Geriatrics Society*, 2001, 49:508-515.
  87. Ivers RQ, Norton R, Cumming RG, Butler M, Campbell AJ. Visual impairment and hip fracture. *American Journal of Epidemiology*, 2000, 152:633-639.
  88. Abdelhafiz AH, Austin CA. Visual factors should be assessed in older people presenting with falls or hip fracture. *Age and Ageing*, 2003, 32:26-30.

89. Cummings SR, Nevitt MC, Browner WS, Stone K, Fox KM, Ensrud KE ve ark. Risk factors for hip fracture in white women. *New England journal of medicine*, 1995, 332:767-774.
90. Lord SR, Dayhew J, Howland A. Multifocal glasses impair edge-contrast sensitivity and depth perception and increase the risk of falls in older people. *Journal of the American Geriatrics Society*, 2002, 50:1760-1766.
91. Lord SR, Sherrington C, Menz HB, Close JC. Falls in older people: risk factors and strategies for prevention. 2nd ed. Cambridge University Press; 2007.p.135.
92. Zeimer H. Medications and falls in older people. *Journal of Pharmacy Practice and Research*, 2008, 38:148-151.
93. Beijer HJM, De Blaey CJ. Hospitalisations caused by adverse drug reactions (ADR): a meta-analysis of observational studies. *Pharmacy World and Science*, 2002, 24:46-54.
94. Boyle N, Naganathan V, Cumming RG. Medication and falls: risk and optimization. *Clinics in geriatric medicine*, 2010, 26:583-605.
95. Albrecht S, Ihmsen H, Hering W, Geisslinger G, Dingemans J, Schwilden H. The effect of age on the pharmacokinetics and pharmacodynamics of midazolam. *Clinical Pharmacology & Therapeutics*, 1999, 65:630-639.
96. Leipzig RM, Cumming RG, Tinetti ME. Drugs and Falls in Older People: A Systematic Review and Meta-analysis: I. Psychotropic Drugs. *Journal of the American Geriatrics Society*, 1999, 47:30-39.
97. Leipzig RM, Cumming RG, Tinetti ME. Drugs and Falls in Older People: A Systematic Review and Meta-analysis: II. Cardiac and Analgesic Drugs. *Journal of the American Geriatrics Society*, 1999, 47:40-50.
98. Gnjdic D, Hilmer SN, Blyth FM, Naganathan V, Waite L, Seibel MJ ve ark. Polypharmacy cutoff and outcomes: five or more medicines were used to identify community-dwelling older men at risk of different adverse outcomes. *Journal of clinical epidemiology*, 2012, 65:989-995.
99. Huang AR, Mallet L, Rochefort C.M, Eguale T, Buckeridge DL, Tamblyn R. Medication-related falls in the elderly. *Drugs & aging*, 2012, 29:359-376.
100. Ziere G, Dieleman JP, Hofman A, Pols HA, Van Der Cammen TJM, Stricker BH. Polypharmacy and falls in the middle age and elderly population. *British journal of clinical pharmacology*, 2006, 61:218-223.
101. Steinman MA, Seth Landefeld C, Rosenthal GE, Berthenthal D, Sen S, Kaboli PJ. Polypharmacy and prescribing quality in older people. *Journal of the American Geriatrics Society*, 2006, 54:1516-1523.
102. Darowski A, Chambers SAC, Chambers DJ. Antidepressants and falls in the elderly. *Drugs & aging*, 2009, 26:381-394.
103. Woolcott JC, Richardson KJ, Wiens MO, Patel B, Marin J, Khan KM, Marra CA. Meta-analysis of the impact of 9 medication classes on falls in elderly persons. *Archives of internal medicine*, 2009, 169:1952-1960.



104. Ruthazer R, Lipsitz LA. Antidepressants and falls among elderly people in long-term care. *American journal of public health*, 1993, 83:746-749.
105. Hubbard R, Farrington P, Smith C, Smeeth L, Tattersfield A. Exposure to tricyclic and selective serotonin reuptake inhibitor antidepressants and the risk of hip fracture. *American journal of epidemiology*, 2003, 158:77-84.
106. Lord SR, Anstey KJ, Williams P, Ward JA. Psychoactive medication use, sensori-motor function and falls in older women. *British journal of clinical pharmacology*, 1995, 39:227-234.
107. Ray WA, Thapa PB, Gideon P. Benzodiazepines and the risk of falls in nursing home residents. *Journal of the American Geriatrics Society*, 2000, 48:682-685.
108. Ensrud KE, Blackwell TL, Mangione CM, Bowman PJ, Whooley MA, Bauer DC. Central nervous system active medications and risk for falls in older women. *Journal of the American Geriatrics Society*, 50:1629-1637.
109. Ray WA, Griffin MR, Downey W. Benzodiazepines of long and short elimination half-life and the risk of hip fracture. *The Journal of the American Medical Association*, 1989, 262:3303-3307.
110. Landi F, Onder G, Cesari M, Barillaro C, Russo A, Bernabei R ve ark. Psychotropic medications and risk for falls among community-dwelling frail older people: an observational study. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 2005, 60:622-626.
111. Van Doorn C, Gruber-Baldini AL, Zimmerman S, Richard Hebel J, Port CL, Baumgarten M ve ark. Dementia as a risk factor for falls and fall injuries among nursing home residents. *Journal of the American Geriatrics Society*, 2003, 51:1213-1218.
112. Katz IR, Rupnow M, Kozma C, Schneider L. Risperidone and falls in ambulatory nursing home residents with dementia and psychosis or agitation: secondary analysis of a double-blind, placebo-controlled trial. *The American journal of geriatric psychiatry*, 2004, 12:499-508.
113. Hien LT, Cumming RG, Cameron ID, Chen JS, Lord SR, March LM. Atypical antipsychotic medications and risk of falls in residents of aged care facilities. *Journal of the American Geriatrics Society*, 2005, 53:1290-1295.
114. Mehta S, Chen H, Johnson ML, Aparasu RR. Risk of falls and fractures in older adults using antipsychotic agents. *Drugs & aging*, 2010, 27:815-829.
115. Masud T, Frost M, Ryg J, Matzen L, Ibsen M, Abrahamsen B ve ark. Central nervous system medications and falls risk in men aged 60–75 years: the Study on Male Osteoporosis and Aging (SOMA). *Age and ageing*, 2013, 42:121-124.
116. Cumming RG. Epidemiology of medication-related falls and fractures in the elderly. *Drugs and aging*, 1998, 12:43-53.

117. Schoofs MW, Van Der Klift M, Hofman A, de Laet CE, Herings RM, Stijnen T ve ark. Thiazide diuretics and the risk for hip fracture. *Annals of internal medicine*, 2003, 139:476-482.
118. Takkouche B, Montes-Martínez A, Gill SS, Etminan M. Psychotropic medications and the risk of fracture. *Drug Safety*, 2007, 30:171-184.
119. Vestergaard P, Rejnmark L, Mosekilde L. Anxiolytics, sedatives, antidepressants, neuroleptics and the risk of fracture. *Osteoporosis international*, 2006, 17:807-816.
120. Hogan M. Physical and cognitive activity and exercise for older adults: a review. *The International journal of aging and human development*, 2005, 60:95-126.
121. Stevens JA, Sogolow ED. Gender differences for non-fatal unintentional fall related injuries among older adults. *Injury Prevention*, 2005, 11:115-119.
122. Stel VS, Smit JH, Pluijm SM, Lips P. Consequences of falling in older men and women and risk factors for health service use and functional decline. *Age and ageing*, 2004, 33:58-65.
123. Shumway-Cook A, Woollacott M, Kerns KA, Baldwin M. The effects of two types of cognitive tasks on postural stability in older adults with and without a history of falls. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 1997, 52:232-240.
124. Muir SW, Gopaul K, Odasso MMM. The role of cognitive impairment in fall risk among older adults: a systematic review and meta-analysis. *Age and ageing*, 2012, 41:299-308.
125. Hauer K, Pfisterer M, Weber C, Wezler N, Kliegel M, Oster P. Cognitive impairment decreases postural control during dual tasks in geriatric patients with a history of severe falls. *Journal of the American Geriatrics Society*, 2003, 51:1638-1644.
126. Guo Z, Wills P, Viitanen M, Fastbom J, Winblad B. Cognitive impairment, drug use, and the risk of hip fracture in persons over 75 years old: a community-based prospective study. *American Journal of Epidemiology*, 1998, 148:887-892.
127. Yarnall A, Rochester L, Burn DJ. The interplay of cholinergic function, attention, and falls in Parkinson's disease. *Movement disorders*, 2011, 26:2496-2503.
128. Biderman A, Cwikel J, Fried AV, Galinsky D. Depression and falls among community dwelling elderly people: a search for common risk factors. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 2002, 56:631-636.
129. Paleacu D, Shutzman A, Giladi N, Herman T, Simon ES, Hausdorff JM. Effects of pharmacological therapy on gait and cognitive function in depressed patients. *Clinical neuropharmacology*, 2007, 30:63-71.
130. Vieira ER, Mendy A, Prado CM, Gasana J, Albatineh AN. Falls, physical limitations, confusion and memory problems in people with type II diabetes,

- undiagnosed diabetes and prediabetes, and the influence of vitamins A, D and E. *Journal of diabetes and its complications*, 2015, 29:1159-1164.
131. Jönsson R, Sixt E, Landahl S, Rosenhall U. Prevalence of dizziness and vertigo in an urban elderly population. *Journal of vestibular research*, 2004, 14:47-52.
132. Tuunainen E, Rasku J, Jäntti P, Pyykkö I. Risk factors of falls in community dwelling active elderly. *Auris Nasus Larynx*, 2014, 41:10-16.
133. Freeman R, Wieling W, Axelrod FB, Benditt DG, Benarroch E, Biaggioni I ve ark. Consensus statement on the definition of orthostatic hypotension, neurally mediated syncope and the postural tachycardia syndrome. *Clinical Autonomic Research*, 2011, 21:69-72.
134. Forster A, Young J. Incidence and consequences of falls due to stroke: a systematic inquiry. *British Medical Journal*, 1995, 311:83-86.
135. Hyndman D, Ashburn A, Stack E. Fall events among people with stroke living in the community: circumstances of falls and characteristics of fallers. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 2002, 83:165-170.
136. Kiel DP, Kenneth ES, Sokol HN (ed). *Falls: Prevention in community-dwelling older persons*. [Online]  
Erişim: <http://www.uptodate.com/contents/falls-prevention-in-community-dwelling-older-persons> Erişim tarihi: 30.08.2016
137. Moyer VA. Prevention of falls in community-dwelling older adults: US Preventive Services Task Force recommendation statement. *Annals of Internal Medicine*, 2012, 157:197-204.
138. Graf C. The Lawton instrumental activities of daily living scale. *AJN The American Journal of Nursing*, 2008, 108:52-62.
139. Medeczane. [Online], Türkiye Cumhuriyeti Sosyal Güvenlik Kurumu.  
Erişim: <https://medeczane.sgk.gov.tr/hekim/login.faces> Erişim tarihi: 17.08.2016
140. Akdeniz M, Yaman A, Kılıç S, Yaman, H. Aile Hekimliğinde Önlenebilen Sorunlar: Yaşlılarda Düşmeler. *GeroFam*, 2010;1:124-132
141. Shumway-Cook, A., Brauer, S., & Woollacott, M. (2000). Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults using the Timed Up & Go Test. *Physical therapy*, 80(9), 896-903.
142. Faber MJ, Bosscher RJ, van Wieringen PC. Clinimetric properties of the performance-oriented mobility assessment. *Physical Therapy*, 2006, 86:944-954.
143. Ağırca D. Tinetti balance and gait assessment'in (tinetti denge ve yürüme değerlendirmesi) Türkçe'ye uyarlanması, geçerlilik ve güvenilirliği. PhD Thesis. Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı. Denizli. 2009.
144. A special report on long-term care insurance protection. [Online], American Association For Long-Term Care Insurance.

Erişim: <https://www.aaltci.org/subpages/resources/claimsreport.pdf> Erişim tarihi: 06.09.2016

145. Aşık Z. Aile hekimliğinde yaşlı değerlendirilmesi. Uzmanlık tezi. Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı. Antalya. 2012.
146. Türkiye İstatistik Kurumu, Özürlü istatistikleri sonuçları. [Online], Türkiye İstatistik Kurumu Engelli İstatistikleri İstatistiksel Tablolar ve Dinamik Sorgulama. Erişim: [http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1017](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1017)Erişim tarihi: 10.07.2016
147. Çivi S, Tanrıku MZ. Yaşlılarda bağımlılık ve fiziksel yetersizlik düzeyleri ile kronik hastalıkların prevalansını saptamaya yönelik epidemiyolojik çalışma. Türk Geriatri Dergisi, 2000, 3:85-90.
148. Barnett K, Mercer SW, Norbury M, Watt G, Wyke S, Guthrie B. Epidemiology of multimorbidity and implications for health care, research, and medical education: a cross-sectional study. The Lancet, 2012, 380:37-43.
149. Ward BW, Schiller JS. Prevalence of multiple chronic conditions among US adults: estimates from the National Health Interview Survey, 2010. Preventing chronic disease, 2013, 10:0-15.
150. Charlesworth, CJ, Smit E, Lee DS, Alramadhan F, Odden MC. Polypharmacy among adults aged 65 years and older in the United States: 1988–2010. The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences, 2015, 0:1-7.
151. Pesen E, Genel dahiliye polikliniğine başvuran geriatrik hastalarda polifarmasi ve ilaç kullanımı ile ilgili uygunsuzlukların irdelenmesi. Uzmanlık Tezi. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Bursa, 2013.
152. Şayir ÇT, Toprak DE, Karaoğlu SA. Aile Hekimliği Polikliniği'ne başvuran 65 yaş üstü hastalarda polifarmasi ve tamamlayıcı tedavi kullanımlarının değerlendirilmesi. Türkiye Aile Hekimliği Dergisi, 2014, 18:35-41.
153. Türkiye İstatistik Kurumu Türkiye Sağlık Araştırması. [Online], Türkiye İstatistik Kurumu Veritabanları İstatistiksel tablolar Sağlık İstatistikleri . Erişim: <http://www.tuik.gov.tr/PreTabloArama.do?metod=search&araType=vt> Erişim tarihi: 15.07.2016
154. Karakaya K, Bara E, Tüzün H, Göçmen L, Erata M, Arıkan D ve ark. Türkiye Beden Ağırlığı Algısı Araştırması. Ankara:Sağlık Bakanlığı Sağlık Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü; 2012.p.24.
155. Cevizci S, Uluocak S, Aslan C, Gökulu G, Bilir O, Bakar C. Prevalence of falls and associated risk factors among aged population: community based cross-sectional study from Turkey. Central European journal of public health, 2015, 23:233.
156. Sibley KM, Voth J, Munce SE, Straus SE, Jaglal SB. Chronic disease and falls in community-dwelling Canadians over 65 years old: a population-based study exploring associations with number and pattern of chronic conditions. BMC geriatrics, 14:1.

157. Masud T, Morris RO. Epidemiology, of falls. Age and ageing, 30:3-7.
158. Cakar E, Durmuş O, Dinçer Ü, Kiralp MZ, Cerit-Soydan F. The effect of marital status on health quality and fall risk of elderly people. Turkish Journal of Geriatrics/Türk Geriatri Dergisi, 2011, 14:331-336.
159. Li YH, Song GX, Yan YU, De Ding Z, Zhang HW. Study on age and education level and their relationship with fall-related injuries in Shanghai, China. Biomedical and environmental sciences, 26:79-86.
160. Kamel MH, Abdulmajeed AA, Ismail SES. Risk factors of falls among elderly living in Urban Suez-Egypt. Pan African medical journal, 14:1-7.
161. Rodrigues IG, Fraga GP, Barros MBDA. Falls among the elderly: risk factors in a population-based study. Revista Brasileira de Epidemiologia, 17:705-718.
162. Kuhirunyaratn P, Prasomrak P, Jindawong B. Factors related to falls among community dwelling elderly. Southeast Asian journal of tropical medicine and public health, 44:906-915.
163. Stenhagen M, Ekström H, Nordell E, Elmståhl S. Accidental falls, health-related quality of life and life satisfaction: a prospective study of the general elderly population. Archives of gerontology and geriatrics, 58: 95-100.
164. Shumway-Cook A, Ciol MA, Hoffman J, Dudgeon BJ, Yorkston K, Chan L. Falls in the Medicare population: incidence, associated factors, and impact on health care. Physical Therapy, 89:324-332.
165. Kaya T, Karatepe AG, Avcı A, Günaydın R. Yaşlılarda düşme korkusu ve düşmeye karşı yetkinlik. Turkish Journal of Geriatrics/Türk Geriatri Dergisi, 2012, 15:260-265.
166. Özen ÖG. 65 yaş üstü bireylerin ilaç kullanımı ile düşmeye olan ilişkisi. Uzmanlık tezi. Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Antalya, 2011.
167. Ozcan A, Donat H, Gelecek N, Ozdirenc M, Karadibak D. The relationship between risk factors for falling and the quality of life in older adults. BMC Public Health, 2005, 5:1.
168. Vellas BJ, Wayne SJ, Romero LJ, Baumgartner RN, Garry PJ. Fear of falling and restriction of mobility in elderly fallers. Age and ageing, 1997, 26:189-193.
169. Gai J, Vianna LG, Nóbrega ODT, Rodrigues MP. Fatores associados a quedas em mulheres idosas residentes na comunidade. Rev Assoc Med Bras, 2010, 56:327-32
170. Sterke CS, Huisman SL, van Beeck EF, Looman CW, van der Cammen TJ. Is the Tinetti Performance Oriented Mobility Assessment (POMA) a feasible and valid predictor of short-term fall risk in nursing home residents with dementia?. International Psychogeriatrics, 2010, 22:254-263.
171. Beauchet O, Fantino B, Allali G, Muir SW, Montero-Odasso M, Annweiler C. Timed Up and Go test and risk of falls in older adults: a systematic review. The journal of nutrition, health & aging, 15:933-938.

## 10. EKLER


### Ek.1 Etik Kurul Kararı

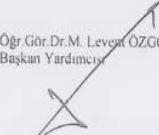
**T.C.  
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**

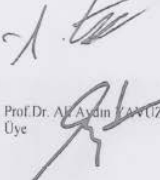
Sayı: 70904504/ 2015  
Konu: **KARAR**


<b>ETİK KURUL BİLGİLERİ</b>	ETİK KURULUN ADI	Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Morfoloji Binası A Blok 1. Kat No: A1-05 Kampüs /ANTALYA
	TELEFON	0 (242) 249 69 54
	FAKS	0 (242) 249 69 03
	E-POSTA	etik@akdeniz.edu.tr
	ETİK KURUL KODU	2012-KAER-20
SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Prof.Dr.Hakan YAMAN	
ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	65 Yaş ve Üzeri Bireylerin Sağlık Sorunlarının Değerlendirilmesi	
<b>KARAR BİLGİLERİ</b>	Karar No: 215	Tarih: 29.04.2015
	Yukarıda bilgileri verilen çalışmanın yapılmasında bilimsel ve etik açısından sakınca olmadığına oy birliği ile karar verilmiştir. Araştırmacıya çalışmalarında başarılar dileriz.	


**Prof.Dr. Arda TAŞATARGİL**  
Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanı


Prof.Dr. Arda TAŞATARGİL Başkan 


Oğr.Gör.Dr.M. Levent ÖZGÖNÜL Başkan Yardımcısı 

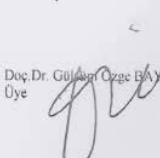
Prof.Dr. Ali Aydın YAVUZ Üye 


Prof.Dr. Oktay ERAY Üye (İznilî) 


Prof.Dr. Can ÇEVİKOL Üye (İznilî) 

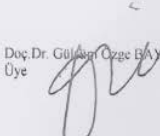
Prof.Dr. Murat CANPOLAT Üye 


Doç.Dr.Ebru Nur BARÇIN Üye 


Doç.Dr. Yusuf SEVENOL Üye 

Doç.Dr.Hasan MUTLU Üye (İznilî) 

Doç.Dr.Değa TÜRKKAHRAMAN Üye (İznilî) 

Doç.Dr. Gülşen Özge BAĞSAL Üye 

Av. Mustafa AÇIKEL Üye 

Tuğut ALTIN Üye 

## Ek.2 Aydınlatılmış Onam Formu

### AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

Katılımcı / Gönüllünün Protokol Numarası: .....

#### 1. Araştırmayla İlgili Bilgiler:

a. Araştırmanın Adı: "65 Yaş ve Üzeri Bireylerin Sağlık Sorunlarının Değerlendirilmesi"

b. Araştırmanın İçeriği: Kepez İlçesinde yaşayan 65 yaş ve üstü bireylerden seçilmiş kişiler, ileri değerlendirmeler için Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalına yönlendirileceklerdir. Bireylere test uygulandıktan sonra, ayrıca jki aile hekimliği uzmanı tarafından klinik olarak değerlendirileceklerdir. Çalışmamızın ön ve ileri değerlendirmelerinde SGK destekli tanısal işlemleri kullanılmayacaktır. Değerlendirmelerimiz neticesinde sorun saptanan hastalarımıza ileri muayene ve tedavi için ilgili kliniklere yönlendirmede bulunulacaktır.

c. Araştırmanın Amacı: Bu araştırma, 65 yaş ve üstü bireylerin sağlık sorunlarının değerlendirilmesini amaçlamaktadır.

d. Araştırmanın Nedeni:

( ) Bilimsel araştırma

(x) Tez çalışması

e. Araştırmanın Öngörülen Süresi: Dört aydır.

f. Araştırmaya Katılması Beklenen Katılımcı/Gönüllü Sayısı: 400 kişi

g. Araştırmada İzlenecek Deneysel İşlemler: Tarama testleri uygulanacak, kondisyonel testler yapılacak ve hekim tarafından muayeneler yapılacaktır.

#### 2. Gönüllünün/Katılımcının Uygulama Sırasında Karşılaşabileceği Riskler ve Rahatsızlıklar:

*'Yukarıda açıklanan araştırma sırasında uygulanacak olan işlemlerin bana aşağıda belirtilen riskleri ve rahatsızlıkları getirebileceğinin bilincindeyim.'*

Herhangi bir riski bulunmamaktadır.

#### 3. Gönüllüler/Katılımcılar İçin Araştırmadan Beklenen Yarar:

Çalışmamızın ön ve ileri değerlendirmelerinde SGK destekli tanısal işlemleri kullanılmayacaktır. Değerlendirmelerimiz neticesinde sorun saptanan hastalarımıza ileri muayene ve tedavi için ilgili kliniklere yönlendirmede bulunulacaktır.

#### 4. Araştırma Konusundaki Soruların Cevaplandırılması:

*'Araştırmanın yürütülmesi sırasında olası yan etkiler, riskler ve zararlar ile haklarım konusunda bilgi almak için aşağıda belirtilen kişiyle bağlantı kurmam yeterli olacaktır.'*

Adı- Soyadı: Dr. Alper ARI, Dr. Nedim Oğuz, Dr. Flörije MEŞELİ, Dr. Abdullah TEKSAN, Dr. Fatih B.

ALPASLAN, Dr. İsmet KOŞAR, Dr. H. Tülin AKGÜN

Telefon: (0242) 249 68 60 (Dahili: 68 60)

#### 5. Zararların Karşılanması:

*'Bu çalışmaya katıldığım için zarar göreceğim olursam, gerekli olan tıbbi bakımın sorumlu araştırmacı tarafından yerine getirileceği, uygulanan işleme bağlı olarak gelişebilecek her tür hasara (sakatlanma ve ölüm dahil) karşı güvencede olduğum, masraflarımın Tez Yapan Araştırma Görevlileri tarafından karşılanacağı bana bildirildi.'*

## Ek.2 Devam. Aydınlatılmış Onam Formu

### 6. Araştırma Giderleri:

'Araştırma kapsamındaki bütün işlemler için benden ya da bağlı bulunduğum sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyecektir.'

### 7. Gönüllülük, Çalışmayı Reddetme ve Çalışmadan Çekilme Hakkı, Çalışmadan Çıkarılma:

- 'Araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama altında olmaksızın gönüllü olarak katılıyorum.'
- 'Araştırmaya katılmayı reddetme hakkına sahip olduğum bana bildirildi.'
- 'Sorumlu araştırmacıya haber vermek kaydıyla, hiçbir gerekçe göstermeksizin istediğim anda bu çalışmadan çekilebileceğimin bilincindeyim.'
- 'Çalışmanın yürütücüsü olan araştırmacı ya da destekleyen kuruluş, çalışma programının gereklerini yerine getirmedeki ihmali nedeniyle ya da araştırma prosedürüne bağlı olarak onayımı almadan beni çalışma kapsamından çıkarabilir.'

### 8. Gizlilik:

'Çalışma süresince tutulan bütün kayıtlar ve dosya bilgileri gerektiğinde, Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği AD ve yöneticilerine ulaştırılacaktır. Bu çalışmadan elde edilen bilgiler, verilere gereksinimi olan öteki ülkelerin hükümetlerine ve ilgili birimlerine iletilebilir. Çalışmanın sonuçları bilimsel toplantılar ya da yayınlarda sunulabilir. Ancak, bu tür durumlarda kimliğim kesin olarak gizli tutulacaktır.'

### 9. Çalışmaya Katılma Onayı:

'Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce gönüllüye / katılımcıya verilmesi gereken bilgileri gösteren Aydınlatılmış Onam Formu adlı metni kendi anadilimde okudum ya da bana okunmasını sağladım. Bu bilgilerin içeriği ve anlamı, yazılı ve sözlü olarak açıklandı. Aklıma gelen bütün soruları sorma olanağı tanındı ve sorularıma doyurucu cevaplar aldım. Çalışmaya katılmadığımı ya da katıldıktan sonra çekildiğim durumda, hiçbir yasal hakkımdan vazgeçmiş olmayacağım. Bu koşullarla, söz konusu araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.'

'Bu metnin imzalı bir kopyasını aldım.'

Gönüllünün / katılımcının Adı- Soyadı: .....  
Yaş ve Cinsiyeti: .....  
İmzası: .....  
Adresi (varsa telefon ve/veya fax numarası): .....  
Tarih: .../.../2015

Açıklamaları Yapan Araştırmacının Adı- Soyadı: .....  
İmzası: ..... Tarih: .../.../2015

Onam alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin :  
Adı- Soyadı: .....  
İmzası: ..... Tarih: .../.../2015  
Görevi: .....



### Ek.3 Sosyo-Demografik Anket

Hasta No:.....

Tarih:...../...../2015

#### **SOSYO-DEMOGRAFİK BİLGİLER:**

AdSoyad:.....

Tel:.....

Adres:.....

Yaş:..... Doğum Tarihi: .... / .... / 19..... TC:.....

Cinsiyet: Kadın/Erkek Medeni durumu: Evli/Bekar/Eşi ölmüş/Boşanmış

#### **Eğitim Düzeyi:**

Okur yazar değil:.... Okur yazar:.... İlkokul (5 yıl):... İlköğretim/Ortaokul (8 yıl):....

Lise:.....

Yüksekokul:...

Üniversite:...

Meslek:..... Hala bir işte çalışıyor/Emekli/Çalışmıyor Hobileri:..... Evcil Hayvan:.....

Sosyal Güvence: Yok /SGK/Yeşil Kart/Özel Sigorta/Yurt Dışı Sigorta

Kaç yıldır Antalya'da yaşıyor: .....Kaç yıldır aynı evde yaşıyorsunuz? ..... Konut Tipi:

Müstakil/Apartman/Diğer:

Oturduğu Kat:..... Asansör: Var/Yok Kira: Evet/Hayır Evin ısınması nasıl sağlanıyor? .....

Telefonunuz var mı? Evet/Hayır Alışverişinizi nasıl sağlıyorsunuz? Kendim/Diğer .....

Ulaşımınızı nasıl sağlıyorsunuz? Kendim/Diğer ..... Otobüs/Dolmuş durağı: yakın/orta/uzak

Düzenli aylık geliri var mı? Evet/Hayır Aylık ortalama geliri: .....TL

Ekonomik durumunu nasıl değerlendirir? çok iyi-iyi-orta-kötü-çok kötü

Hangi tür gelirleriniz bulunur? Faaliyet gelirleri/Menkul gelirleri/Sosyal tür gelirleri/diğer .

Kiminle yaşıyor: Yalnız:..... Eşi/çocukları/diğer akrabalar ile:..... Ücretli bakıcı:.... Diğer kişiler ile:....

Yaşam şekli : Sabit bir yerde yaşıyor/Çocuklarının yanında sıra ile kalıyor/Diğer:.....

Aynı evde yaşama nedeni:..... Ayrı evde yaşama nedeni:.....

Size kim bakıyor?: ..... Mutluluk kaynağı olan kişiler kimlerdir? .....

Gene mutluluk düzeyiniz nasıldır? Az 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9->9 Çok

## Ek.4 Tıbbi Öykü Anketi

### TIBBİ ÖYKÜSÜ:

**Hastalık:** DM:... HİPOGLİSEMİ:.... HT:... HPLD:... METAB SENDR.:.... KAH:.... MI:.... PAH:... VTE:...  
KOAGÜLASYON BOZ:.... KY:.... DİSRİTMİ/AF:... POSTÜRAL HİPOTANSİYON:.... KBH:... KBY:...  
NEFROPATİ:.... ÜRİNER İNKONT:.... BPH/ÜRİNER RETANSİYON:.... KC HAST:... İNFLAM. BARSAK  
HAST:.... P.ÜLSER:... GÖRH:.... DİYARE:.... KRONİK KONSTİPASYON: .... GİS KANAMASI:.... KOAH:....  
ASTİM:.... PULMONER EMBOLİ:.... DEPRESYON:.... DEMANS/ALZHEIMER:... PARKİNSON:...  
EPILEPSİ:.... SVO:... VERTİGO:... ARTRİT/ARTROZ:... RA: .... OSTEOPOROZ:... GUT:... NÖROPATİ:....  
OPTİK:.... İŞİTME:....

KANSER

(Açıklayınız):.....

DİĞER

(Açıklayınız):.....

### İlaç:

**Ameliyat:** Göz operasyonu(belirtiniz):..... Kulak Operasyonu:..... Diğer:..... Engel

Sayısı: ..... Sigara: Hiç kullanmamış:..... Bırakmış:..... Aktif içici:.....  
..... paket/yıl

Alkol: Her gün..... Haftada birden fazla:..... Ayda birden fazla:..... Ayda bir kez veya  
daha nadir:.....

Aksesuar Kullanımı: Gözlük:..... Lens:..... .. İşitme Cihazı:..... Baston:.....

Diğer:.....

### VİTAL BULGULAR:

KB: ..... / ..... mmHg Nabız:..... Dk Ritmik:... Ritmik Değil:...

Boy:.....cm VA: .....kg BKİ:.....kg/m<sup>2</sup> Bel Çevresi: .....cm

## Ek.5 İlaç Kullanım Anketi

- 1) Günde toplam kaç çeşit ilaç kullanıyorsunuz (sayı ile):.....
- 2) Günde toplam kaç tablet ilaç kullanıyorsunuz (sayı ile):.....
- 3) Kullandığınız ilaçlar nelerdir? (**Tablo 1**'i doldurunuz)(NOT: Hastanın onayı ile, Medula Sistemi'nden ilaçları kontrol edilecektir).

**TABLO 1: HASTALARIN KULLANDIĞI İLAÇLAR**

	İLAÇ ADI	ETKEN MADDE	DOZU	FARMASÖTİK ŞEKLİ	KULLANIM SIKLIĞI		MİKTARI	KULLANIM PERİYODU	KULLANIM ŞEKLİ
Örn.	Aspirin	Asetil Salisilik Asit	500 mg	tb	3	x	1	gün	p.o.
1.						x			
2.						x			
3.						x			
4.						x			
5.						x			
6.						x			
7.						x			
8.						x			
9.						x			
10.						x			
11.						x			
12.						x			

**TABLO 2: HASTALARIN İLAÇ RAPORLARI**

	HASTALIK ADI	ETKEN MADDE	DOZU	FARMASÖTİK ŞEKLİ	KULLANIM SIKLIĞI		MİKTARI	KULLANIM PERİYODU	KULLANIM ŞEKLİ
Örn.	Koroner Arter Hastalığı	Asetil Salisilik Asit	500 mg	tb	3	x	1	gün	p.o.
1.						x			
2.						x			
3.						x			
4.						x			
5.						x			
6.						x			
7.						x			
8.						x			
9.						x			
10.						x			
11.						x			
12.						x			

## Ek.6 Lawton-Brody Aletli Günlük Yaşam Aktiviteleri Skalası

Hasta Adı: .....

Tarih: .... / .... / 2015

Tablo 7. Lawton-Brody enstrümental günlük yaşam aktiviteleri skalası.

<b>TELEFONU KULLANABİLME</b>	
Telefonu rahallıkla kullanabilir	3
Birkaç iyi bilinen numarayı çevirebilir	2
Telefona cevap verir, ancak arayamaz	1
Telefonu hiç kullanamaz	0
<b>ALIŞVERİŞ</b>	
Tüm alışverişini bağımsız olarak kendisi yapar	1
Küçük alışverişlerini kendisi yapar	0
Tüm alışverişlerinde yardıma ihtiyaç duyar	0
Alışveriş yapamaz	0
<b>YEMEK HAZIRLAMA</b>	
Yeteri kadar yemeği planlar, hazırlar ve servis edebilir	1
Kullanılacak malzeme sağlanırsa yeteri kadar yemek hazırlayabilir	0
Hazır yemeği ısıtır, sunar, yemek hazırlar; yeterli diyeti sağlayamaz	0
Yemeklerinin hazırlanması ve servis edilmesine ihtiyacı vardır	0
<b>EV TEMİZLİĞİ</b>	
Yalnız başına veya nadir destekle evin üstesinden gelir	4
Bulaşık yıkama, yatak yapma gibi günlük hafif işleri yapabilir	3
Günlük hafif işleri yapar, ancak yeterli temizliği sağlayamaz	2
Tüm ev idame işlerinde yardıma ihtiyaç gösterir	1
Hiçbir ev temizliği işine katılamaz	0
<b>ÇAMAŞIR</b>	
Kişisel çamaşırını tamamen kendisi yıkar	2
Çorap, mendil gibi küçük malzemeleri yıkayabilir	1
Tüm çamaşır işi başkaları tarafından halledilmek zorundadır	0
<b>YOLCULUK</b>	
Toplu taşıma araçlarından bağımsız olarak faydalanır veya kendi arabasını kullanır	3
Taksiye biner, toplu taşıma araçlarını kullanamaz	2
Başkalarının yardımı ile toplu taşıma araçlarından faydalanabilir	1
Yolculuğu başkalarının yardımı ile taksi veya otomobille sınırlıdır	0
Yolculuk yapamaz	0
<b>İLAÇLARINI KULLANABİLME SORUMLULUĞU</b>	
İlaçlarını zamanında ve belirtilen dozda alabilir	1
İlaçları önceden farklı dozlarda hazırlanmış düzenli kullanabilir	0
İlaçlarını kendi başına düzenli kullanamaz	0
<b>MALİ İŞLER</b>	
Bağımsız olarak tüm mali işlerinin üstesinden gelir	1
Günlük mali işlerini halleder, ancak büyük mali işlerde ve banka işlerinde yardıma ihtiyaç gösterir	1
Mali işlerini takip edemez	0
<b>Toplam puan</b>	<b>...../17</b>

## Ek.7 Düşme Riski Değerlendirilmesi Anketi

Hasta Adı:.....

Tarih:...../ ...../ 2015

### DÜŞME RİSKİ DEĞERLENDİRMESİ (MUAYENE FORMU)

(Sadece düşme öyküsü olan hastalara uygulanacaktır)

#### DÜŞME ÖYKÜSÜ :

- Son bir sene içinde kaç kez düştünüz:
- Düşme sahnesi:
  - Oturduğu yerden ya da yataktan kalktıktan sonra (....)
  - Uzun süre ayakta kaldıktan sonra (....)
  - Yürürken (....)
  - Merdiven inip, çıkarken (....)
  - Gece tuvalete kalktığında (....)
  - Banyo yaparken (....)
  - Uyurken (....)
  - Traş olurken, boyunlu kazak giydikten sonra (....)
  - Diğer
  -
- Düşme sahnesini kısaca tanımlayınız:(Ör/ Markete giderken kaldırırmda ayağı bir tümseğe takılmış ve düşmüş , balkonda çiçek sularken düşmüş, merdivenden inerken ayağı boşa gelmiş vs..)  
.....
- Düşeceğini hissetmiş mi? Evet: (...) Hayır: (...)
- Bu düşmesi ile ilgili sağlık kurumuna başvurmuş mu? Evet: (...) Hayır: (...)  
Evet ise;
  - Sütürasyon gerektiren kesi, kırık, çıkık,hastaneye yatış -yattıysa hangi bölüme- olmuş mu?  
.....
- Düşme nedeni ile ilgili bir tanı konmuş mu?.....
- Düşme anındaki semptomlar:
  - Tam bilinç kaybı, amnezi (....)
  - Tam bilinç kaybı yok, çevredeki sesleri duymuş, bayılma sürecini hatırlıyor (...)
  - Gözlerde kararma, görme değişiklikleri (....)
  - İşitmede bozulma, çırtırtı – çınlama duyma (....)
  - Terleme (....)
  - Bulantı(....)
  - Solukluk(....)
  - Sersemlik hissi (....)
  - Zayıflık, halsizlik, letarji (....)
  - Diğer.....
  - Semptom yok(....)
  - Emosyonel stress;
    - Ani korku (....)
    - Kan aldırma (....)
    - Enjeksiyon (....)
    - Akut ağrı (....)
  - Göğüs ağrısı (....)
  - Dispne (....)
  - Çarpıntı (....)
  - Baş dönmesi (....)

## Ek.7 Devam. Düşme Riski Değerlendirilmesi Anketi

- Düşmenin olduğu yer:
  - Ev içinde (....)
  - Diğer (.....)
- Düşmenin nedeni (Hekimin anamneze dayalı klinik öngörüsü):
  - Ayak takılması/ayağın boşa çıkması /dizin tutmaması/ayak burkulması (...)
  - Ortopedik problemler (Artoz, eklem hareket kısıtlılığı, bacak kısalığı, meniskopati vs) (...)
  - Kas güçsüzlüğü, halsizlik (...)
  - Senkop ( *Hızlı gelişen, kısa süren, spontan tamamen geri dönen geçici bilinç kaybı*)(...)
  - Near-senkop/ Bayılayazma (*Senkobun prodromal dönemi ile -- gözde kararma,terleme,bulantı -- örtüşen fakat bilinç kaybıyla sonuçlanmayan durum*)(...)
  - Nöbet (...)
  - SVO atağı – TIA (...)
  - Hipoglisemi (...)
  - Hipoksi (...)
  - Denge bozukluğu (...)
  - Baş dönmesi (...)
  - Çevresel-fiziksel nedenler (Kaldırım, kapı eşiği vs...) (...)
  - Diğer .....
- Düşme için akut sebepler:
  - Akut hastalık (....) (Ör/ İshal,ÜSYE, GIS kanamaMI vs..) Açıklayınız:.....
  - Dehidratasyon (....)
  - Ateş (....)
  - Yürüme alanının tekinsiz oluşu (....)
  - Diğer
  - .....
  - .....

### FİZİK MUAYENE :

- Postral Kan Basıncı:
  - Hasta yatar pozisyonda TA: ...../..... mm/hg
  - Hasta ayakta (1. Dakika) TA: ...../..... mm/hg
  - Hasta ayakta (3. Dakika) TA: ...../..... mm/hg

## Ek.7 Devam. Düşme Riski Değerlendirilmesi Anketi

### DÜŞME RİSKİ DEĞERLENDİRMESİ (MUAYENE FORMU)

(Tüm hastalara uygulanacaktır)

- Düşme korkusu 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
- Denge bozukluğu:
  - Mevcut Evet: (...) Hayır: (...)
  - Son 1 yıl içinde Evet: (...) Hayır: (...)
- Yürümede Zorlanma: Evet: (...) Hayır: (...)
- Baş dönmesi / Sersemlik Hissi: Evet: (...) Hayır: (...)
- Üriner Semptomlar
  - Sık tuvalete gitme ..... kez/ gün
  - Gece tuvalete kalkma ..... kez/gece
  - Ürgensi (...)
- Alkol Kullanımı? Evet: (...) Hayır: (...)
- Uyku Bozukluğu(az ya da fazla uyuma): Evet: (...) Hayır: (...)
- Alt ekstremitede ortopedik problem: Evet: (...) Hayır: (...) Açıklayınız: ( Artoz, eklem hareket kısıtlılığı, bacak kısıtlığı, meniskopati, SVO sekeli vs)  
.....

## Ek.8 Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirme Aracı

Tinetti Değerlendirme Aracı: Denge

Hasta ismi:

Tarih:

Uygulama: Kolsuz, sert sandalyede

Görev	Dengenin Tanımı	Olasılık	Score
1) Oturma dengesi	*Sandalyede yana kaymış *Sağlam, Stabil	(= 0) (= 1)	
2) Sandalyeden kalkış	*Yardımsız kalkamıyor *Kollarından destek alarak kalkıyor *Kollarından destek almadan kalkabiliyor	(= 0) (= 1) (= 2)	
3) Kalkma teşebbüsleri	*Yardımsız kalkamıyor *Birden fazla teşebbüs sonrasında *Bir defada kalkabiliyor	(= 0) (= 1) (= 2)	
4) Kalkar kalkmaz duruş dengesi (İlk 5 saniye)	*Stabil değil (gövdede sallanma, ayağı hareket ettirme) *Stabil fakat yürüteç ya da başka bir destek kullanıyor *Herhangi bir destek kullanmaksızın dengeli	(= 0) (= 1) (= 2)	
5) Duruş dengesi	*Stabil değil *Stabil fakat iki ayak arası mesafe geniş (> 10 cm) ve baston ya da başka bir yardımcı alet kullanıyor *Stabil, desteksiz duruyor ve iki ayak arası mesafe dar	(= 0) (= 1) (= 2)	
6) İtilme (Hastanın ayaklarını olabildiğince birbirine yaklaştırdığı pozisyonda uygulayıcı, elinin ayasıyla hastayı sternumu üzerinden 3 kez yavaşça iter.)	*Düşüyor *Sendeleme, tutunma *Dengeli	(= 0) (= 1) (= 2)	
7) 6. soruda tarif edilen pozisyonda gözler kapatıldığında	*Dengesiz *Dengeli	(= 0) (= 1)	
8) 360 derece dönme	*Adımlamada devamlılık yok *Adımlamada devamlılık var *Dengesiz *Dengeli	(= 0) (= 1) (= 0) (= 1)	
9) Oturma	*Güvensiz ( masafeyi öngörememe, sandalyenin üzerine düşme) *Kollarını kullanıyor ya da engelli oturuş mevcut *Güvenli, engelsiz oturuş	(= 0) (= 1) (= 2)	
		Denge Skoru:	



## Ek.8 Devam. Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirme Aracı

Tinetti Değerlendirme Aracı: Yürüme

Uygulama: Hasta uygulayıcıyla beraber kalkar, oda boyunca önce olağan hızda dönüştü "hızlı fakat güvenli" şekilde yürür

Görev	Dengenin Tanımı	Olasılık	Score
10) Yürüme başlangıcı (yürmesini söyledikten hemen sonrası)	*Duraksama ya da yürüme başlangıcında birden fazla teşebbüs *Duraksama yok	(=0)  (=1)	
11) Adım uzunluğu ve yüksekliği	a. Adımlamada hareket halindeki sağ ayak duran sol ayağı geçmiyor b. Sağ ayak sol ayağı geçiyor c. Sağ ayak zeminden tamamen ayrılmıyor d. Sağ ayak zeminden tamamen ayrılıyor e. Adımlamada hareket halindeki sol ayak duran sağ ayağı geçmiyor f. Sol ayak sağ ayağı geçiyor g. Sol ayak zeminden tamamen ayrılmıyor h. Sol ayak zeminden tamamen ayrılıyor	(=0)  (=1) (=0) (=1) (=0)  (=1) (=0) (=1)	
12) Adım simetrisi	Sağ ve sol adım uzunluğu eşit değil Sağ ve sol adım uzunluğu eşit	(=0) (=1)	
13) Adım devamlılığı	Adımlar arasında durma ya da devamsızlık Adımlar devamlılık arz ediyor	(=0) (=1)	
14) Rota	*Belirgin sapma *Hafif/orta sapma ya da yürüme aracı kullanıyor *Yardımcı araç kullanmadan düz yürüyüş	(=0) (=1) (=2)	
15) Gövde	*Belirgin ön-arka sallanma var veya yürüme aracı kullanıyor *Sallanma yok fakat dizde ya da belde fleksiyon var ya da yürürken kollarını dışa açıyor *Sallanma yok, fleksiyon yok, kollarını kullanmıyor, yürüme aracı kullanmıyor	(=0) (=1)  (=2)	
16) Yürüme aralığı	*Topuklar bir birinden ayrı *Topuklar neredeyse birbirine değiyor	(=0) (=1)	
		Yürüme Skoru:	
	Denge (+) Yürüme Skoru		

