



**T.C.
HALIÇ ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON PROGRAMI**

**GERİATRİK BİREYLERDE POLİFARMASİ VE
KARDİYAK RİSK FAKTÖRLERİNİN DENGE,
DÜŞME VE FONKSİYONEL BAĞIMSIZLIĞA
ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Hazırlayan
Nurettin KIZILKAYA**

**Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Seda SAKA**

İstanbul-2021

**T.C.
HALIÇ ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
FİZİYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI
FİZİYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON PROGRAMI**

**GERİATRİK BİREYLERDE POLİFARMASİ VE
KARDİYAK RİSK FAKTÖRLERİNİN DENGE,
DÜŞME VE FONKSİYONEL BAĞIMSIZLIĞA
ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Hazırlayan
Nurettin KIZILKAYA**

**Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Seda SAKA**

İstanbul-2021

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı Öğrencisi Nurettin Kızılkaya tarafından hazırlanan “Geriatrik bireylerde polifarmasi ve kardiyak risk faktörlerinin denge, düşme ve fonksiyonel bağımsızlığa etkisinin incelenmesi” konulu çalışması jürimizce Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 21/ 01/ 2021

(Jüri Üyesinin Ünvanı, Adı, Soyadı ve Kurumu):

İmzası

Jüri Üyesi : (Tez Danışmanı Dr. Öğr. Üyesi Seda SAKA)
(Haliç Üniversitesi, Sağlık Bilimler Fakültesi,
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon)

Jüri Üyesi : (Jüri Üyesi Prof. Dr. Güneş Yavuzer)
(Haliç Üniversitesi, Sağlık Bilimler Fakültesi,
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon)

Jüri Üyesi : (Jüri Üyesi Prof. Dr. Nur Tunalı)
(Doğu Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimler Fakültesi,
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon)

Bu tez Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulunun kararıyla kabul edilmiştir.

(Enstitü Müdürünün Ünvanı, Adı, Soyadı)
Vekil Müdür

21.01.2021

TEZ ETİK BEYANI

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum "Geriatrik bireylerde polifarmasi ve kardiyak risk faktörlerinin denge, düşme ve fonksiyonel bağımsızlığa etkisinin incelenmesi" başlıklı bu çalışmayı baştan sona kadar danışmanım Doktor Öğretim Üyesi Seda Saka'nın sorumluluğunda tamamladığımı, verileri kendim topladığımı, başka kaynaklardan aldığım bilgileri metinde ve kaynakçada eksiksiz olarak gösterdiğimi, çalışma sürecinde bilimsel araştırma ve etik kurallara uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim.

Nurettin Kızılkaya

TEŞEKKÜR

Bu tez çalışmamda ve aldığım yüksek lisans eğitimimde bana yol gösteren, her aşamada desteğini esirgemeyen değerli danışman hocam

Dr. Öğr. Üyesi Seda SAKA'ya

Her zaman olduğu gibi tez sürecim boyunca da maddi manevi her zaman arkamda olan, beni motive eden ve cesaretlendiren annem, babam ve kardeşlerime

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Ocak, 2021

Nurettin Kızılkaya

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

İÇİNDEKİLER.....	I
KISALTMALAR.....	III
SEMBOLLER.....	V
ÇİZELGELER.....	VI
ÖZET	VII
ABSTRACT	IX
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	4
2.1. Yaşlanma	4
2.2. Yaşlanma ile Ortaya Çıkan Fizyolojik Farklılıklar	5
2.3. Polifarmasi	12
2.3.1. Tanımlama ve görülme sıklığı.....	12
2.3.2. Yaşlanmayla birlikte rastlanan kronik hastalıklar ve ilaç tüketimi.....	13
2.3.3. Polifarmasiye sebebiyet veren nedenler	14
2.3.4. Yaşlı bireylerde polifarmasinin etkileri.....	14
2.4. Kalp Damar Hastalıklarında Risk Faktörleri.....	16
2.4.1. Kalp damar hastalıklarında değiştirilemez risk faktörleri.....	16
2.4.1.1. Yaş ve cinsiyet	16
2.4.1.2. Aile öyküsü	17
2.4.2. Kalp damar hastalıklarında değiştirilebilir risk faktörleri.....	18
2.4.2.1. Diyabetes Mellitus	18
2.4.2.2. Sigara.....	18
2.4.2.3. Hiperlipidemi.....	19
2.4.2.4. Hipertansiyon.....	20
2.4.2.5. Diyet.....	20
2.4.2.6. Obezite	21
2.4.2.7. Fiziksel İnaktivite	22
2.5. Yaşlanmayla birlikte denge	23
2.5.1. Dengenin nöroanatomi.....	23
2.5.2. Yaşlanmada dengede bozulmanın nedenleri.....	23
2.6. Yaşlanmayla birlikte düşme	24
2.6.1. Yaşlanmada düşme ile ilgili risk faktörleri.....	25
2.7. Yaşlanmayla birlikte fonksiyonel bağımsızlık	26
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	28
3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi	28
3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı	28
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	28
3.3.1. Araştırmaya dahil edilme kriterleri.....	28
3.3.2. Araştırmadan dahil edilmeme kriterleri.....	29
3.4. Veri Toplama Araçları.....	29
3.4.1. Mini Mental Durum Skalası (Ek-4).....	29

3.4.2. Hasta Değerlendirme Formu (Ek-5).....	30
3.4.3. Yaşlılar için Fiziksel Aktivite Ölçeği (Ek-6).....	30
3.4.4. Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (Ek-7).....	30
3.4.5. Berg Denge Ölçeği (Ek-8).....	31
3.4.6. Tinetti Denge ve Yürüme Testi (Ek-9).....	31
3.5. Veri Toplama Yöntemi ve Süreci	32
3.6. Verilerin Analizi	32
4. BULGULAR	33
4.1. Katılımcıların Fiziksel, Demografik ve Diğer Özellikleri.....	33
4.2. Polifarmasinin Kullanılan Ölçekler ile Korelasyon Analizi.....	37
4.3. Kardiyak Risk Faktörlerinin Kullanılan Ölçekler ile Korelasyon Analizi.....	39
4.4. Katılımcıların Kardiyak Risk Skorunun Kullanılan Ölçekler ile Korelasyon Analizi.....	40
5. TARTIŞMA	41
6. SONUÇLAR.....	45
7. KAYNAKLAR	46
8. EKLER	58
9. ÖZGEÇMİŞ.....	79

KISALTMALAR

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ABKİ	: Ayak Bileği Kol İndeksi
ACTH	: Adrenokortikotropik Hormon
ADR	: Adverse Drug Reactions
ATBC	: Alphasatocopherol, Beta-Carotene Cancer Prevention
BH	: Büyüme Hormonu
BDÖ	: Berg Denge Ölçeği
BOH	: Bulaşıcı Olmayan Hastalıklar
DM	: Diyabetes Mellitus
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
FBÖ	: Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği
FSH	: Folikül Stimölazan Hormon
GFH	: Glomerüler Filtrasyon Hızı
GHRH	: Hipotalamik BH salgılatıcı hormonun
GİS	: Gastrointestinal Sistem
GYA	: Günlük Yaşam Aktiviteleri
HDL	: High Density Lipoprotein
HT	: Hipertansiyon
ICD	: International Statistical Classification
ICIDH	: Uluslararası Bozukluk, Özürlölük ve Engellilik sınıflaması
IGF-1	: İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü-1
KKH	: Koroner Kalp Hastalıkları
KOAH	: Kronik Obstürktif Akciğer Hastalığı
KVH	: Kardiyovasküler Hastalıklar
LDL	: Low Density Lipoprotein
LH	: Lütinizan Hormon
MMDS	: Mini Mental Durum Skalası

PAH	: Pulmoner Arteriyel Hipertansiyon
PASE	: Yaşlılar İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği
PTH	: Paratroid Hormon
RNA	: Ribo Nükleik Asit
SCORE	: Standing Committee on Research Exchange
TDYD	: Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi
TEMD	: Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği
THBDH	: Türkiye Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Derneği
THSK	: Türkiye Halk Sağlığı Kurumu
TNSA	: Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması
TOHTA	: Türkiye Obezite ve Hipertansiyon Araştırması
TSH	: Troid Stimulan Hormon
TURDEP	: Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik hastalıklar prevalans çalışması
USPSTF	: U.S. Preventive Services Task Force
VKİ	: Vücut Kitle İndeksi
WHO	: Dünya Sağlık Örgütü

SEMBOLLER

Cm	: Santimetre
kg/m²	: Kilogram/Metre Kare
mg/dL	: Miligram/Desilitre
ml/dak/m²	: Mililitre/Dakika/Metre Kare
mmHg	: Milimetre Cıva
mmol/L	: Milimol/Litre

ÇİZELGELER

	SayfaNo
Çizelge 4.1. Katılımcıların Fiziksel Özellikleri.....	33
Çizelge 4.2. Katılımcıların Demografik Verileri.....	34
Çizelge 4.3. Katılımcılara Ait Diğer Özellikler.....	35
Çizelge 4.4. Polifarmasi'nin MMDS, FBÖ, BDÖ, TDYT, PASE'nin Ortalama Standart Sapma Verileri.....	36
Çizelge 4.5. Polifarmasi'nin MMDS, FBÖ, BDÖ, TDYT, PASE ile İlişkisi.....	37
Çizelge 4.6. Yaş, Serum Glukoz Değeri, Sistolik-Diastolik Kan Basıncı Değeri, Kolesterol-ldl-hdl Değeri ve Joint British Societies Skoru Değerinin Ortalama Standart Sapma Verileri.....	38
Çizelge 4.7. Yaş, Glukoz Değeri, Sistolik-Diastolik Değeri ve Kolesterol-ldl-hdl Değerlerinin MMDS, FBÖ, BDÖ, TDYT, PASE ile İlişkisi.....	39
Çizelge 4.8. Katılımcıların Kardiyak Risk Skoruna Göre MMDS, FBÖ, BDÖ, TDYT, PASE Değerlerinin Karşılaştırılması.....	40

ÖZET

GERİATRİK BİREYLERDE POLİFARMASİ VE KARDİYAK RİSK FAKTÖRLERİNİN DENGE, DÜŞME VE FONKSİYONEL BAĞIMSIZLIĞA ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Geriatrik rehabilitasyonda hastaların fonksiyonelliği, denge ve düşme problemleri çok önemlidir. Diğer taraftan geriatrik bireylerde kardiyak risk artmış, polifarmasi ise çok yaygındır. Literatürde bu ikisini inceleyen limitli sayıda çalışma vardır. Bu nedenle çalışmamızda geriatrik bireylerde polifarmasinin ve kardiyak risk faktörlerinin denge, düşme ve fonksiyonel bağımsızlıkla ilişkisinin incelenmesini amaçladık. 65 yaş ve üzeri 64 gönüllü çalışmaya alındı. Çalışmaya bağımsız yürüyebilen ve sözel iletişim kurabilen katılımcılar dahil edildi. Katılımcıların demografik bilgilerinin ve kardiyak risk faktörlerinin sorgulandığı ‘Hasta Değerlendirme Formu’ kaydedildi. Kognitif durum değerlendirmesi için Mini Mental Durum Skalası (MMDS), yaşlı bireylerin fiziksel aktivite düzeyinin değerlendirilmesi için Yaşlılar için Fiziksel Aktivite Ölçeği (PASE), günlük yaşam aktivitelerinin bağımsızlığını değerlendirmek için (FBÖ), yaşlı bireylerde dengenin değerlendirilmesi için Berg Denge Ölçeği (BDÖ), düşme riskinin değerlendirilmesi için Tinetti Denge ve Yürüme Testi (TDYT) kullanıldı. Verilerin değerlendirilmesinde SPSS paket programından yararlanıldı. Anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edildi. Çalışmanın sonunda yapılan korelasyon analizinde polifarmasi değerleri ile FBÖ, BDÖ, TDYT ve PASE değişkenleri arasında ters (negatif) yönlü orta seviyede anlamlı ilişki bulundu ($p<0,05$). Kardiyak risk faktörlerinden; yaş ve serum glukoz değerleri değişkenleri ile FBÖ, BDÖ, TDYT ve PASE değişkenleri arasında negatif yönlü istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulundu ($p<0,05$). Diğer kardiyak risk faktörlerinin değişkenler ile anlamlı bir ilişkisi bulunamadı. Kardiyak Risk Skoru ile FBÖ, BDÖ, TDYT, PASE değişkenleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı. Sonuç olarak, geriatrik bireylerde polifarmasi ve kardiyak risk faktörlerinden yaş ile serum glukoz değerinin; denge, düşme ve fonksiyonel bağımsızlığı olumsuz yönde etkilediği diğer kardiyak risk faktörleri ve kardiyak risk skorunun denge, düşme ve fonksiyonel bağımsızlığa etkisi olmadığı

belirlenmiştir. Geriatrik rehabilitasyonda, denge ve düşme problemlerine yönelik yaklaşımlar planlanırken polifarmasi ve kardiyak risklerin dikkate alınmasının uygulamaların etkinliğini arttıracığı öngörülmektedir.

Anahtar sözcükler: polifarmasi, kardiyak risk faktörleri, MMDS, FBÖ, PASE, TDYT, yaşlı birey



ABSTRACT

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF POLYPHARMACY AND CARDIAC RISK FACTORS ON BALANCE, FALLING AND FUNCTIONAL INDEPENDENCE IN GERIATRIC INDIVIDUALS

Functionality, balance and fall problems of patients are very important in geriatric rehabilitation. On the other hand, in geriatric individuals, cardiac risk is increased and polypharmacy is very common. There are a limited number of studies in the literature examining these two. Therefore, in our study, we aimed to examine the relationship between polypharmacy and cardiac risk factors with balance, falls and functional independence in geriatric individuals. 64 volunteers aged 65 and over were included in the study. Participants who can walk independently and communicate verbally were included in the study. The "Patient Evaluation Form" in which demographic information and cardiac risk factors of the participants were questioned was recorded. Mini Mental Status Scale (MMDS) for cognitive status assessment, Physical Activity Scale for the Elderly (PASE) to evaluate the physical activity level of elderly individuals, Berg Balance Scale (BDI) to evaluate the independence of daily living activities (FIM), Tinetti Balance and Gait Test (TST) was used to evaluate the risk of falling. SPSS package program was used to evaluate the data. Significance level was accepted as $p < 0.05$. In the correlation analysis performed at the end of the study, a moderate inverse (negative) significant relationship was found between polypharmacy values and FIM, BDI, TST and PASE variables ($p < 0.05$). Of the cardiac risk factors; A statistically significant negative correlation was found between age and serum glucose values variables and FIM, BDI, TST and PASE variables ($p < 0.05$). No significant relationship between other cardiac risk factors and variables was found. There was no significant relationship between the Cardiac Risk Score and FIM, BDI, TST, PASE variables. In conclusion, age and serum glucose level among polypharmacy and cardiac risk factors in geriatric individuals; It was determined that other cardiac risk factors and cardiac risk score that negatively affect balance, falls and functional independence did not affect balance, falls and functional independence. In geriatric rehabilitation, it is predicted

that taking polypharmacy and cardiac risks into consideration while planning approaches for balance and fall problems will increase the effectiveness of the practices.

Key words: polypharmacy, cardiac risk factors, MMDS, FIM, PASE, TDYT, elderly person



1. GİRİŞ VE AMAÇ

Yaşlanma; birçok açıdan fiziksel, psikolojik ve sosyal yönden farklılaşmaların olduğu normal bir ilerleyiştir. Yaşlılık doğal, gerileyemeyen, kaçınılması mümkün olmayan tüm canlılarda rastlanan bir oluşum olarak belirlenmektedir. Yaşlılıkta rastlanan fiziksel ve psikolojik farklılaşmaların araştırılmasına gerontoloji denir. Yaşlıların bakımına klinik gerontoloji veya geriatri denir (Jagrutee and Jayashri, 2019).

Yaşlanma ile birlikte sistemlerin tümünde fizyolojik farklılaşmalar belirgin bir şekilde görülmektedir. Kardiyovasküler sistemde stroke volümde azalma, kan basıncı artışı ve damar sertleşmesi gibi farklılaşmalar; solunum sisteminde akciğer işlevlerinde anormallikler, diffüzyonda azalma ile birlikte kas iskelet sisteminde osteoartrit ve kas kütlesinde azalma görülmektedir (Boss and Seegmiller, 1981). Sistemlerin farklılığından kaynaklanan durum, geriatrik bireylerin çoklu farmakolojik tedavi almasına neden olmaktadır ve bu ilaçlar geriatrik olmayan bireylere göre daha farklı tepkiler oluşturabilmektedir (Sabzwari SR et al., 2013).

Polifarmasi, hastalanan kişinin aynı zamanda birden çok farklı ilaç tüketmesi şeklinde tanımlanabilmektedir (Cantlay et al., 2016). Polifarmasinin en çok rastlandığı grup ise geriatrik bireylerdir. Yaşın ilerlemesi, birden çok reçete yazımı, kronik hastalığın çokluğu, kognitif anormallikler, görme, duyma ve işlevselliğin azalması, bakımevinde hayatını sürdürme geriatrik kişilerde başlıca polifarmasi nedenleri olarak gösterilmektedir (Doğrul ve ark., 2016).

Polifarmasi yaşlılarda kabızlık, ishal, iştahsızlık, istemsiz idrar kaçırma, uyuma problemleri, yorgunluk, düşme, depresyon, güçsüzlük, tremor, baş dönmesi, işlevselliğin azalması ve konfüzyon gibi semptomlara sebep olmakta, bu belirtiler normal yaşlanma döneminin etkileri ile karıştırılabilmektedir (Maher et al., 2014).

Yaş, kalp ve damar hastalıkları için önem taşıyan bir risk etmenidir. Koroner kalp hastalığı (KKH) sayısı ve oranı yaş ile birlikte yükselmektedir. 40 yaş ve üzeri 3,5 milyon kişinin kardiyovasküler hastalık (KVH) yönünden araştırmaya (ayak bileği kol indeksi (ABKİ), karotis doppler ultrasonu) alındığı bir kohort çalışmada; damarsal hastalık prevalansının hayatın her 10 senesinde belirgin olarak arttığı tespit

edilmiştir (Endler et al., 2002). Erkek bireylerde 45 yaş ve üstü, kadın bireylerde ise 55 yaş ve üstü olmak önem taşıyan bir risk etmenidir.

Kadınlar da erkekler kadar kalp ve damar sağlık problemleri yaşamaktadır, fakat kadın bireylerdeki sağlık problemleri erkek bireylere oranla 7-10 sene sonra belirti göstermektedir. Kadın bireylerde premenopoz dönemin koruyucu yönü östrojenin lipid profiline pozitif etkisine bağlanmaktadır. Kadınlarda postmenopoz dönemde KVVH'den ölüm sayısı artar, fakat bu erkeklerinki kadar yüksek seviyede değildir (Pietinen et al., 1996). 31 bin vakanın (9,378 kadın birey ve 22,168 erkek birey) yaklaşık 56 ay izlendiği bir araştırmaya göre, kadın bireyler erkek bireylerden kalp enfarktüsü, kardiyovasküler ölüm, felç, kalp büyümesini içeren tüm major kardiyovasküler sonlanım noktalarında ortalama %20 daha az riske sahiptir (Endler et al., 2002).

Kardiyak risk faktörleri; değiştirilebilir ve değiştirilemez risk faktörleri olmak üzere iki alt başlıkta toplanabilir. Değiştirilemez risk faktörleri yaş, cinsiyet, genetik, aile hikayesinden ve değiştirilebilir risk faktörleri ise; fiziksel inaktivite, obezite, beslenme, hipertansiyon, dislipidemi, diyabet, sigara kullanımı ve psikososyal faktörlerden oluşmaktadır.

Bireyin vücut ağırlık merkezini destek alanı içinde koruyabilme ve bu hali devam ettirme şekline denge denir. Dinlenme veya hareket halindeyken, farklı yerlerde ve durumlarda düşmeden tamamlayıcı ve doğru hareket edebilmek için vücudun bulunduğu konumu ve postürünün hareketli kontrolü için denge gereklidir (Dıraçoğlu, 2008). Yaşlanma boyunca insan vücudunda, birden fazla değişen etmen gibi denge de farklılaşmaktadır. Bu farklılaşmalar yaşlı grubundaki kişilerde fonksiyonel bağımlılıkla düşme olasılığının artışının da bir nedenidir.

Her sene yaşlı popülasyonun yaklaşık 1/3, 80 yaş ve üstü kişilerin ise 1/2 ortalama bir kez düşme öyküsü yaşamaktadır (Meriç ve Oflaz, 2007). Düşmeler geriatrik bireylerde yaralanmaya bağlı mortalite ve morbidite seviyesinde önde gelen nedenlerden biridir. Düşmeler, mobilite problemlerine ve günlük yaşam aktivitelerinde (GYA) bağımlılığa neden olmaktadır (Boyd ve Stevens, 2009).

Yaşlı bireyleri birçok yönden etkileyen düşmeler; kırıklar ve yumuşak doku zedelenmesi gibi travmatik olaylarla sonuçlanan, hareketliliği ve işlevselliği olumsuz yönde etkileyen önemli bir sağlık problemidir. Düşme sonrası fiziksel yan etki oluşmadığı halde güven kaybı ve endişe hissi, bireyi pasif ve hareketsiz bir yaşama götürmekte ve yaşamdaki beklentisini olumsuz etkilemektedir (Bozan ve Ö., 2002).

Geriatrik rehabilitasyonda hastaların fonksiyonelliği, denge ve düşme sorunları çok önemlidir. Aynı zamanda geriatrik bireylerde kardiyak risk yüksek, polifarmasi ise çok yaygındır. Literatürde bu ikisini inceleyen limitli sayıda çalışma vardır. Bu nedenle çalışmamızda geriatrik bireylerde polifarmasinin ve kardiyak risk faktörlerinin denge, düşme ve fonksiyonel bağımsızlıkla ilişkisinin incelenmesini amaçladık.

Araştırmanın hipotezleri şunlardır;

- Geriatrik bireylerde polifarmasinin denge, düşme ve fonksiyonel bağımsızlık ile ilişkisi yoktur.
- Geriatrik bireylerde polifarmasinin denge, düşme ve fonksiyonel bağımsızlık ile ilişkisi vardır.
- Geriatrik bireylerde kardiyak risk faktörlerinin denge, düşme ve fonksiyonel bağımsızlık ile ilişkisi yoktur.
- Geriatrik bireylerde kardiyak risk faktörlerinin denge, düşme ve fonksiyonel bağımsızlık ile ilişkisi vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Yaşlanma

Geçtiğimiz 20 senede hem yaşlanma hem de yaşlanma araştırmaları hakkında önemli bilgiler kaydedilmiştir. Yaşlanma ile ilgili literatürde birden çok tanım yer almaktadır bunlardan bazıları; organizmanın yaşamını idame ettirmek ve doğurganlığını sağlayan fizyolojik ilerlemelerde geri dönüşü olmayan proliferatif bozulmalar şeklinde tanımlanmaktadır (Strehler, 2000). Diğer bir tanım ise; çeşitli organların onarım sistemlerinin yapısında, işlevinde ve bakımında kademeli, heterojen bir bozulmayı ve çeşitli hastalıklara artan bir eğilim içerir (Strickland et al., 2019). Başka bir tanımda ise; sürenin ilerlemesiyle birlikte anatomik yapıda ve fizyolojik işlevlerde oluşan farklılaşmalar olarak ifade edilmektedir.

Yaşlanma hayatın belirli bir evresi ve bir parçası olup bütün canlılarda tespit edilen ve hiçbir zaman durmayan biyolojik bir süreçtir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'ne göre 65 yaş ve üstü kişiler yaşlı olarak tanımlanmıştır (Öğüt ve Atay, 2012).

İnsanların yaşlanması yıllarca süren fizyolojik ve dinamik bir zamanlamadır (Pêdich, 2007). Yaşam süresinin uzamasıyla yaşlanma da ileri yaşlara ilerlemektedir (Dyussenbayev, 2017). Yaşlılığın durdurulması olası değildir. Yaşlı kişilerde herhangi bir sağlık sorunu olmadığı halde fiziki, sosyal ve ruhsal bakımdan bazı değişimler belirlemektedir (Durmuş ve ark., 2005). Bu değişiklikler; genomik değişiklik, telomer aşınması, epigenetik farklılıklar, proteostaz yitimi, dengesiz besin alımı, mitokondriyal fonksiyonel anormaliği, hücresel yaşlanma, kök hücre bitmesi ve farklılaşmış hücre içi haberleşme gibi birden fazla etkendeki çeşitli gelişmelerle oluşur (Kennedy et al., 2014).

Başka bir açıdan yaşlılığa ait farklılaşmalar moleküler seviyeden organizma seviyesine kadar birçok evreden oluşmaktadır. Bütün bu evrelerdeki çevresel, genetik ve benzeri faktörleri belirleyerek yaşlanmayı önleyecek biyokimyasal belirteçlere de henüz sahip değiliz (Nalbant, 2006).

Yaşlanma bir hastalık değildir ve bu nedenle yaşlanmaya yönelik araştırma ve tedavi yaklaşımları yeterli değildir (Rattan, 2014; Fabbri et al., 2015).

Yaşlanma; farklı organları etkilemekle birlikte, aynı mekanizmaların neden olduğu birden fazla kronik bozukluğun birikimi ile karakterize edilir (Lovell et al., 2007).

Yaşlanma, moleküler yollarda çoklu farklılaşmalar ve hasarla desteklenen dejeneratif süreçlerin birikimi ile belirleyen doğal ve çok etkenli bir olaydır. Değişiklikler ve hasar nihayetinde hücre ve doku işlevlerini riske atar (Bratic and Larsson, 2013). Bundan dolayı yaşlanma; KVVH, kanser, diyabet ve nörolojik hastalıklar dahil neredeyse bütün bulaşıcı olmayan (BOH) hastalıklar için büyük risk etkenidir.

2.2. Yaşlanma ile Ortaya Çıkan Fizyolojik Farklılıklar

Yaşlanma ile organizmada fizyolojik ve morfolojik farklılaşmalar olmaktadır. Genellikle organ rezerv kapasitesinde düşme, strese karşı adaptasyon cevaplarında gecikme, bireysel yaşlılığın fizyolojik farklılıklarını belirlemektedir (Lange et al., 2015).

Fizyolojik yaşlanma ile bütün hücreler, organlar ve dokular fizyolojik ve patolojik olarak farklılaşmaktadır (Navaratnarajah and Jackson, 2016).

Yaşlanma, kardiyovasküler sistemde önemli farklılıklar meydana getirmektedir ve kardiyak rezerv azalmaktadır. Kollajen ve diğer yapısal öğelerin yaşlanması arteriel sistemde elastisite bozulmasına ve periferel rezistans artışına neden olmaktadır (Emilio et al., 1997).

Yaşlılarda mortalite ve morbiditenin en önemli sebebi kalp damar hastalıklarıdır. Araştırmalara göre hipertansiyon oranının %50-60 arasında farklılaştığı belirlenmiştir. Kalbin yapısındaki ve işlevlerindeki yaşa bağlı farklılıklar ve fiziksel inaktivite kalp yetmezliğine sebebiyet veren risk etmenidir. Yaşlı bireylerde, kardiyak miyositlerin büyümesi nedeniyle sol ventrikülde hipertrofi, atrial ve mitral kapaklarda stenoza rastlanır ve kardiyak out put azalır. Bu nedenler, yaşlı bireylerin egzersiz esnasında kalp damar işlevlerini etkiler ve postural hipotansiyona neden olabilir. Ateroskleroz nedeniyle damar duvarları daha kalın ve daha az elastiktir. Ateroskleroz ile yaşlılarda hipertansiyon, felç ve koroner arter hastalığı rastlanma riski artar. Koroner arter hastalığına bağlı ölümlerin 3/4'üne 65 yaş üzerindeki hastalarda rastlanmaktadır (Smith and Cotter, 2008).

Birçok yaşlı bireyde kan basıncındaki hafif artış, kapasitenin normal olarak artışına bağlanabilir. Fakat 200 mmHg'nın üzerindeki sistolik ve 95 mmHg'nın üzerindeki diastolik kan basıncı normalin dışındadır ve ateroskleroz akla gelmelidir.

Yaşlanmayla, sistolik kan basıncı 140 mmHg veya üstünde olması diastolik kan basıncının ise 90 mmHg kadar veya altında olması şeklinde açıklanan izole sistolik hipertansiyon oranı artarak ilerler (The Sixth Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure, 1997).

Solunum sistemindeki yaş ile oluşan fizyolojik farklılıklar göğüs duvarını, diyaframın şeklini ve akciğer parankiminin kendisini etkiler (MacNee, 2009). Yaşlanma ilerledikçe vücut şekli göğüs kafesini sıkıştırabilecek değişikliklere uğrar. Osteoporoz ve kostal kırıkdağın kireçlenmesi kifozun şiddetini artırır ve sonuçta göğüs duvarı kompliansında bir kayıp ve diyafram etkinliğinde azalma ile sonuçlanır (Bonomo et al., 2008). Solunum kaslarının zayıflaması, akciğerin elastikiyetinin bozulması ve göğüs duvarının sertliğinin artmasıyla birlikte akciğerin fonksiyonu azalır. Beliren farklılıklar zorlu vital kapasitede, difüzyon kapasitesinde, gaz değişiminde, ventilasyonda ve respiratuvar duyarlılıkta ileri seviyede azalmaya sebep olur. Yaşlanmayla akciğerlerde silier hareketliliğinin bozulması, öksürüğün etkinliğinin azalması ve vücudun savunma sisteminin zayıflaması nedeniyle aspirasyon pnömonisi daha kolay oluşur (Özbek ve Öner, 2008).

Yaşlı akciğerin fonksiyonel sonuçları arasında kemoreseptörlere ve mekanoreseptörlere karşı azalmış yanıt bulunurken (Janssens et al., 1999) yaşlı hastalarda hipoksi ve hiperkapniye yanıtta %50-60 düşüş olduğu sonucuna varılmıştır (Peterson et al., 1981). Oksidatif hasar ve stres tepkisi ayrıca akciğer içindeki elastik dokuyu bozan elastaz üretiminin artmasına yardımcı bulunur, bu da elastik geri çekilme ve hava boşluklarının genişlemesine neden olur (Verbeken et al., 1992).

Sinir sistemi yaşlanmayla birlikte en fazla etkilenen sistemlerden biridir. Yaşlanma sinir sisteminde konstrüktif, işlevsel ve biyokimyasal birden çok farklılığa sebep olmaktadır (Nikhra, 2017; Scott et al., 2015).

Genellikle, beynin volümü 40 yaşından sonra her on senede yaklaşık %5 seviyesinde azalmakta ve 70 yaşından sonra azalma seviyesi artmaktadır. Beliren azalma daha çok gri maddede bulunmakta ve sinir ölümlerinden kaynaklanmaktadır (Peters, 2006; Fjell and Walhovd, 2010). Beyaz madde de yaşlanmayla azalmakta ve miyelin kılıfı 40 yaşlarından sonra bozulmaktadır (Peters, 2006; Fjell and Walhovd, 2010).

Serebral korteksteki bulunan nörotransmitter sistemlerinde de yaşlanma ile ilgili farklılıklar depresyon, uyuyamama, dikkat eksikliği, hiperaktivite bozukluğu,

anksiyete, hafıza kaybı, parkinson hastalığı gibi bozukluklarla bağlantısı bulunmuştur (Peters, 2006). Yaşlanmayla birlikte daha çok etkilenen en önemli nörotransmitterler dopamin ve serotoninidir. Dopamin düzeyleri erken yetişkinlikte başlayarak her 10 senede bir %10 seviyesinde azalmaktadır (Peters, 2006; Bishop et al., 2010).

Beyine giden kan akımının seviyesinin düşmesi, beyin ve nöronlardaki bozunumlardaki farklılıklar kognitif işlevleri olumsuz etkilemektedir (Bishop et al., 2010; Fjell and Walhovd, 2010). Otuz yaşından sonra kognitif işlevlerde eksilme başlamakta; ancak bu eksilme çok yavaş olduğu için çoğu kez bilincine varılmamaktadır. Sözel başarı 60 yaşından sonra çok yavaş olarak azalmaya başlar ve 70 yaşına gelindiğinde kayıp oranı %5 olur (Lipsky and King, 2015).

Demans, dört ana bilişsel yetenek alanının (dil, bellek, akıl yürütme ve yapıcılık) birden fazlasında işlevsel bozukluk olarak açıklamaktadır. Etiyolojisi kesin olarak bilinmemekle birlikte beyin kan akımının azalması, alzheimer hastalığında amiloid beta protein, ön temporal demansta tau proteini ve parkinson demansta Lewy cisimcikleri gibi toksik protein agregatlarının beyinde birikmesi en çok kabul gören etyolojik sebepleridir (Bishop et al., 2010; Fjell and Walhovd, 2010).

Yaşlanma ile beraber gastrointestinal sistemde (GİS) meydana gelen yapısal ve işlevsel farklılıklar yaşlı bireylerin beslenmesini, işlevseliğini ve yaşam kalitelerini değiştirebilmektedir. Yaşlı bireylerde yaklaşık %40'ı tükürük salgısının azalması sebebi ile beliren ağız kuruluğundan yakınmaktadır. Tükürük salgısının azalması, çene kaslarında ve dilde kas kuvvetinin eksilmesi, diş çürümesi, koku ve tat algısında azalma yaşlı bireylerin beslenmesini sorun haline getirmektedir (An et al., 2018).

Midede yaşlanma ile birlikte farklılıklar motilitenin azalması, mukozayı koruyan mukus oluşturan hücrelerde ve mukus salgısında azalması, pepsin salgınlmında azalma, gastrik atrofiden oluşmaktadır (Aalami et al., 2003). Yaşlanma ile beraber mideyi koruyan parçaların yetersizliği ancak asit salgınlmında azalma olmaması, mide kanlanmanın yaşlanma ile beraber azalması ve mukozanın onarım parçalarında yetersizlik peptik ülser gibi hastalıkların oluşmasını artırmaktadır (Salles and Basic, 2007).

İnce barsaklarda yaşlanma ile birlikte konstrüktif ve işlevsel farklılıklar da oluşur (Bitar et al., 2011). Kolon yaşlılıkta en fazla etkilenen gastrointestinal organdır. Mukozal farklılıklar, hareketliliğin azalması, kas yapısının

kuvvetsizleşmesi sebebiyle gaita depolama hacmi ve boşalma zamanı uzamaktadır (Aalami el at., 2003). Pelvik ve anorektal kasların kuvvetsizleşmesi de konstipasyona sebebiyet vermektedir (Bitar et al., 2011). Fekal inkontinans ve kolonik divertiküller ortaya çıkması da yaşlı bireylerde daha çok oluşmaktadır (Salles and Basic, 2007; Firth and Prather, 2002).

Yaşlı bireylerde hepatositlerin sayı ve volümünün azalması sebebiyle karaciğer kütlesi yaşlanmayla azalmaktadır. Yaşlanma ile karaciğer hücrelerinin yenileme hacminde azalma ve hepatosit sayısında azalma, viral ya da toksik ajanlara hastalık sonrası iyileşmenin tam olamamasına sebebiyet verebilmektedir (Saber and Bayumi, 2016).

Yaşlanma; obezite, anormal glukoz seviyesi ve tip 2 diyabet gibi bazı metabolik hastalıklar için önemli risk etmenidir. Endokrin organların birçoğu yaşlılıkla değişime uğramaktadır (Jones and Boelaert, 2015).

Sağlıklı yaşlanan bireylerde tiroid stimulan hormon (TSH) salgını ve serum konsantrasyonu yükselirken serbest T3 konsantrasyonu hafifçe azalır. Tiroid hastalıkları sayısında yaşlanmayla yükselmektedir. Serum paratiroid hormon (PTH) yoğunlaşması yaşlı bireylerde gençlerden hafif olarak daha yüksektir (Jonas et al., 2015; Sawlani et al., 2016).

Yaşlanmayla birlikte hipotalamus-hipofiz aksı da değişmektedir. Hipofiz hormonlarının (lüteinizan hormon (LH), follikül stimülazan hormon (FSH), büyüme hormonu (BH)) salınımı da seviyeleri de yaşlanmayla azalmaktadır. Adrenokortikotropik hormon (ACTH) ve prolaktin seviyeleri farklılaşmaktadır. BH ve insülin benzeri büyüme faktörü-1 (IGF-1) salgısı dereceli olarak azalmaktadır (Jonas et al., 2015).

Gonodal hormonlarda özellikle kadın bireylerde önemli farklılıklar olur. Özellikle kadın bireylerde yaşlanma ile overlerde foliküler etkinlik sonlanır; östrojen salgısı azalır, FSH salgısı yükselir (Jonas et al., 2015; Vahab et al., 2017). Östrojene etkilenen dokularda atrofi oluşur, kemik rezorbsiyonu hızlanır, iskelet kaslarında kütle kaybı başlar ve KVH'nin riski artar. Erkek bireylerde serum testosteron seviyeleri yaşlanmayla azalır. Seks hormonu ilişkili globulin yükselir. Yaşın ilerlemesiyle de FSH düzeyleri de artar (Jonas et al., 2015; Perry, 1999).

Yaşlılıkla birlikte beliren önemli farklılıklardan biri de pankreasın insülin salgısında belirlemektedir. Yaşlanmayla beraber insülin salınımı artarken insüline hassasiyet azalmaktadır (Jones ve Boelaert, 2015).

Böbreklerde yaşlılıkla beraber belirlenen en önemli konstrüktif farklılık böbrek kütlesinde ve glomerül seviyesinde azalmadır. 40 yaşında özellikle 400 gram olan böbrek kütlesi 80 yaşında 300 grama kadar azalmaktadır. Oluşan azalma daha çok kortikaldir. Glomerüller sayı bazlı eksilirken volüm şeklinde ise genişlemekte, yüzey alanı daralmaktadır. Glomeruler skleroz oranı yaşın artmasıyla artmaktadır. Glomeruler lobulasyonun azalması ve skleroz, filtrasyon için mevcut yüzey alanını daraltarak böbrek işlevinde ve glomerüler filtrasyon hızında (GFH) gözlemlenen yaşlanmayla azalmasına katkıda bulunmaktadır (Aalami et al., 2003; Weinstein and Anderson, 2010; Schlanger and Kidney, 2009).

Böbrek tübüllerindeki yaşlanma, solütlerin geri Emilimi ve sekresyonunu etkilemekte; sıvı ve elektrolit dengesini kurmada sıkıntılara sebebiyet vermektedir (Aalami et al., 2003; Weinstein and Anderson, 2010; Schlanger and Kidney, 2009).

Böbrek kan akımı 40 yaşından sonra her on senede bir yaklaşık %10 seviyesinde azalmaktadır (Aalami et al., 2003; Weinstein and Anderson, 2010). Glomeruler filtrasyon hızı 40'lı yaşlarda yaklaşık 140 ml/dak/1,73 m² 'dir. Bireyler arasında farklılıklar görünmekle birlikte bu yaştan sonra her on senede bir 8 ml/dak/1,73 m² azalmaktadır. Kreatinin klirensi de yaşlanmayla bozulmaktadır. Birey yaşlandıkça kas kütlesi, günlük idrar kreatinin atılımı ve kreatinin klirensi azalmaktadır (Weinstein and Anderson, 2010; Schlanger and Kidney, 2009).

Yaşlanma; alt üriner sistemde de bir seri konstrüktif ve işlevsel farklılıklara sebep olmaktadır. Detrusor kas kontraktilesi, mesane hacmi ve idrar tutma kuvveti yaşla birlikte azalırken vesikal hiperaktivite artmaktadır. Yaşlı bireylerde mesanenin doluluk uyarının algılanması da azalmaktadır. Kadın bireylerde postmenopozda düşük östrojen düzeye bağlı farklılıklar üretral epitelin incilmesi, üretral submukozanın kas kalınlığı ve kanlanması azalmaktadır. Üretral kapanma basıncı azalır ve stres inkontinansının ilerlemesine meyilliği artar (DuBeau, 2006). Üretral obstrüksiyon kadınlarda nadirdir. Erkeklerde ise prostat büyümesi sebebiyle daha çok karşılaşılır (Camoses et al., 2015; Dyche et al., 2009).

Göz ve görme duyusu yaşlanma ile hem konstrüktif hem de işlevsel olarak zedelenmektedir. Göz kaslarındaki tonus yitimi sebebiyle göz kapakları uykuda gözü tamamen kapatamadığı için korneal kuruluk, sekonder abrazyon, kızarıklık ve iritasyon meydana gelebilmektedir. Bazı yaşlı bireylerde görmeyi sınırlayan pitosiz görülebilir. Gözyaşı konstrüksiyonunda azalma göz kuruluşuna neden olurken

gözyaşı bezinin içe kayması sebebiyle gözyaşı kanala aktarılamadığı için gözlerde yaşarma da oluşabilmektedir (Chader and Taylor, 2013).

Retinada periferik bölgedeki rodların yitimi periferik görmeyi etkilemekte; retinanın konularındaki eksilmesi özellikle mavi ve yeşil renkte uyarıyı kısıtlamaktadır. Hipertansiyon ve diyabeti olan yaşlı bireylerde retinopati meydana gelebilmektedir (Lipsky and King, 2015).

Yaşlanmanın görme keskinliği üstündeki tesiri birçok göz dokusunun etkilenmesinden doğmaktadır. Lensin elastikiyetinin eksilmesi ile meydana gelen yakın görmeye bozulma (presbiyopi) özellikle 40 yaşından sonra ortaya çıkar ve giderek azalır. Lenste meydana gelen diğer bir farklılık katarakt oluşumuna kadar ilerleyebilen opasitelerin meydana gelmesidir (Chader and Taylor, 2013).

İşitsel sistemde yaşlanma ile farklılıklar hem işlevsel hem de konstrüktif bölümde oluşabilmektedir (Profant et al., 2015). İç kulakta meydana gelen yaşlanmaya bağlı farklılıklar; kulak zarının elastikiyetini bozulması, orta kulak kemikçiklerinde ortaya çıkan kalsifikasyon, kulağa giden damarların zamanla esnekliğinde bozulma ile beraber yeterince kanı taşıyamaz seviyeye gelmeleridir (Profant et al., 2015; Howarth and Shone, 2006). Yaşla beraber artan işitme yetersizliği büyüklüğü 75 yaş üstünde %50'ye varmaktadır.

Yaşlı bireylerde normal işitme yitimi tipi çift doğrultuda yüksek frekanslı işitme yitimidir. Düşük frekanslı seslerin işitilmesi normaldir. 65 yaş ve üstü bireylerde işitme kaybının en sık sebebi yaşlanmanın normal bir parçası olarak görülen korti organının zedelenmesiyle ilişkin belirlenen ve geri dönüşsüz olan presbiakuzidir (Profant et al., 2015).

Yaşlı bireylerde olfaktör fonksiyoneliğinde azalma 65-80 yaş arası bireylerin yaklaşık yarısında, 80 yaş üstündeki bireylerin dörtte üçünde belirlemektedir (Doty and Kamath, 2014).

Burunda glanduler atrofi en çok başkalaşandır. Goblet hücreleri ve submukozal seröz bezlerde atrofi, üretilen mukusun miktarını eksilirken yoğunluğunun artmasına sebep olmaktadır. Yaşlı bireylerde bu mukusu atmakta zorluk çekmekte ve tekrarlayan boğaz temizleme öksürüğü meydana çıkartmaktadır (Mobley et al., 2014). Olfaktör sinirlerde atrofi koku ve tat duyusunda problem oluşturmaktadır (Doty and Kamath, 2015).

Yaşlanma; kemik erimesi, osteoartrit ve kırılabilirlik sebebiyle kas-iskelet sistemini etkileyen hastalık durumu ile bağlantılıdır (Williams et al., 2002). Yaşlanma

süresince kas kütlelerinde ve gücünde azalma barizdir. Yaşlanma ile kaslardaki önemli morfolojik farklılıklar kas liflerinde adet ve boyut olarak azalma, kapillerlerin azalması, interstisyel boşluk ve bağ dokusunda artmadır (Faulkner et al., 2007).

Yaşlanma ile beraber iskelet kaslarında atrofi yaklaşık 50 yaşlarında beliren ve bireylerin bedensel faaliyetiyle ilişkilidir. Çalışmalar kadın ve erkek bireylerin 40-80 yaş aralığı kas kütlelerinin yüzde 30-50'sini kaybettiğini belirlemektedir (Amarya et al., 2018). Aktif olmayan bireylerde kas kütlelerinde azalma daha fazladır. Kas kütlelerinde kayıp yaşlı bireylerin güç ve kuvvetinde azalmaya sebebiyet verir. Yaşlı bireyler günlük yaşam aktivitelerini yapmada zorlanır; yürüme esnasında dengesini sürdürmesi zorlaşır ve düşmeye meyil artar (Faulkner et al., 2017; Amarya et al., 2018).

Yaşlanmayla beraber farklılaşan önemli yapılardan biri de kemiklerdir. Yaşlanma ile kemiklerde kemik kütlesi ve mineral içeriğinde azalma, kemiğin yapımda farklılaşmalar, kemik iliğinin yağ içeriğinde artma, kırık riskinde artma ve iyileşme kapasitesinde azalmaya sebebiyet vermektedir (Fornelli et al., 2016). Yaş ilerledikçe osteoblastların sayısı ve proliferasyonu azalırken osteoklastların sayıca artması, osteoblast-osteoklast düzenin bozulması ve kemik mineral yoğunluğunda azalma, osteopeni ve osteoporoz meydana gelmesine neden olmaktadır (Williams et al., 2002).

Dejeneratif eklem hastalıkları 70 yaş üstü yaşlı bireylerin %85'inde belirlenir ve engelliliğin önemli sebebidir. Eklemlerde yaşla bağlantılı farklılıklar daha çok eklem kıkırdığında oluşmaktadır (Williams et al., 2002; Fornelli et al., 2006). Yaşlanma ile eklem kıkırdaklarındaki hücre yoğunluğunu azalmaktadır. Kondrositlerin ortalama yarısı 40 ile 80 yaşları arasında kaybedilir (Williams et al., 2002; Pereira et al., 2015). Yaşlanma ile beraber kondrositlerin sayıca azalması ve dokuyu tamir etme yetilerinde kayıp nedeniyle kıkırdak, erezyona uğrar. Eklem kıkırdak harabiyetinin en önemli nedeni olan osteoartrit; 65 yaş üstü kadın ve erkeklerin %70-80'ini, 75 yaş üzerindekiilerin ise %80'ini etkiler (Pereira et al., 2015; Sinusas, 2012).

Kemik, kas ve eklemlerdeki farklılıklar ve genellikle intervertebral disklerdeki harabiyet yaşlı bireylerde boyun kısalmasına ve postür bozukluklarına sebebiyet vermektedir. Kırk yaşından sonra her 10 senede bir boy, bir cm kadar kısalmaktadır. Boy kısalması 70 yaşından sonra da ilerlemektedir (Williams et al., 2002; Amarya et al., 2018).

2.3. Polifarmasi

2.3.1. Tanımlama ve görülme sıklığı

Polifarmasi kelimesi, 'çok' manasına gelen eski Yunanca 'polús' ve 'ilaç tüketimi' manasına gelen 'pharmakeía'dan türetilmiştir. Tamamen dilbilimsel bir perspektiften bakıldığında bu geniş anlam, polifarmasinin klinik bir tarifi üzerinde fikir birliği olmadığı gerçeğine yansır (Payne et al., 2014).

Polifarmasi, bir hastanın aynı zamanda birden çok farklı ilaç tüketmesi olarak adlandırılabilir (Cantlay et al., 2016). Fakat, literatürde polifarmasi için birçok açıklamayla karşılaşılabilir. Bu açıklamalardan bazıları; iki ya da daha çok ilacın en az 240 gün süre ile bir arada tüketimi; iki ya da daha çok ilacın bir arada tüketimi; dört ya da daha fazla ilaç tüketimi; beş ya da daha çok ilacın bir arada tüketimi şeklindedir (Yeşil ve ark., 2002). Sağlık hizmetinde polifarmasi tanımı ise; hastaneden taburcu olurken beş veya daha fazla ilacın tüketimi ve hastanede kalış müddedince 10 veya daha fazla ilacın tüketimini içermektedir (Nobili et al., 2011).

Polifarmasinin kadın olma, düşük sosyoekonomik düzeye sahip olma ve bakım evinde yaşama gibi durumlarla ilişkili olduğu yapılan çalışmalarda gösterilmiştir. Diğer taraftan, çok sayıda ilaç tüketiminin gözlemlendiği durum türlerinde de önemli farklılıklar vardır; en yüksek düzeyde reçeteleme kardiyovasküler hastalıkta, klinik olarak ilişkili olmayan problemlerde ve karmaşık ilaç rejimleri kullanılarak yönetilen diğer durumlarda gözlenmiştir (Payne et al., 2014).

Yaşam süresinin uzaması ve yaştan ilerlemesiyle birlikte, belirebilecek hastalıkların sayısında artış ve birden fazla hastalık oluşumunda birden fazla ilacın tüketilmesini zorunlu hâle getirebilmektedir. İngiltere’de yapılan reçeteleme maliyeti çözümlemesine göre, reçete edilen ilaçların miktarında bir artış olduğu saptanmıştır. Bu artışın sebepleri arasında; yaşılanan nüfus, hastalıkların tıbbi iyileştirmelerde ilerlemeler ve hastalıkların önlenmesinde ilaçların tüketilmesi sayılmaktadır (Öztürk ve Uğraş, 2017).

Ülkemizde, 65 yaş ve üstü 218 yaşlı hastada ilaç tüketim ve polifarmasiyi belirlemek amacıyla yapılan retrospektif bir araştırmada ise hastaların %17,8’inin ilaçlarını düzenli olarak kullanmadığı, %10,5’inin bir ilaç, %13,7’sinin iki ilaç, %11,3’ünün üç ilaç, %8,7’sinin dört ilaç, %38’inin ise beş ve daha fazla ilaç kullandığı saptanmıştır. Almanya’da yürütülen kesitsel başka bir araştırmada, ilk aşamada polifarmasi oranının 70 yaş ve üstü hastalarda %26,7 olduğu tayin

edilmiştir. Danimarka’da ilaç etkileşim risk etmenlerinin incelendiği bir çalışmada ise ilk aşamada iki veya daha fazla ilaç tüketim oranının nüfusun 1/3’ünü kapsadığı saptanmıştır (Bjerrum et al., 2008).

Yaşları yaklaşık 73,4±6,9 sene olan dahil edilme kriterlerine uygun olarak 515 kadının ve 8 sene takip edildiği araştırmada polifarmasi oranı çoklu (>5 ve üstü) ilaç tüketiminin %47,6, yaklaşık ilaç sayısının 4,8 ve üçün üzerinde kronik hastalığı olanların %61,1 olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Türkiye’nin farklı coğrafik bölgelerinde yaşlılarda polifarmasi oranını değerlendirmek amacıyla yapılan araştırmalarda polifarmasinin, kadınlarda daha yüksek seviyede olduğu belirtilmekle birlikte, popülasyon genelinde %15–%17,2 oranlarında olduğu rapor edilmiştir (Gokce ve ark., 2009; Çakmur, 2014).

2.3.2. Yaşlanmayla birlikte rastlanan kronik hastalıklar ve ilaç tüketimi

Sağlık Bakanlığının yaptığı bir çalışmada, ülkemizde 65 yaş ve üstü yaşlı fertlerin %90’ında herhangi bir kronik hastalığın mevcut olduğu, %35’inde iki hastalık, %23’ünde üç ve %14’ünde dört veya daha fazla hastalığın birlikte bulunduğu sonucuna varılmıştır (Williams et al., 2008).

Ülkemizde yapılan çok merkezli araştırmalarda, yaşlılarda genel olarak rastlanan kronik hastalıklar; yüksek kan basıncı (%30,7), osteoartrit (%13,7), kronik kalp yetersizliği (%13,7), diyabet (%10,2), koroner arter hastalığı (%9,8) ve osteoporoz (%8,2) olduğu sonucuna varılmıştır (Turaman, 2001). Yaşlılarda en çok tüketilen ilaçlar; kalp damar hastalıkları ilaçları, analjezik-antiinflatuar ilaçlar ve endokrin sistem ilaçlarıdır (Dökmeci, 2006).

Toplam 5059 hastanın (yaş ortalamaları: 72,9±6,2 sene) değerlendirildiği retrospektif bir çalışmada kadınlarda daha çok olmak üzere hastaların yaklaşık üçte birinde ilaç etkileşimleri tespit edilmiştir. Verilerde ICD-10-CM kodlama sistemi referans alındığı 374 farklı tanı incelendiğinde kardiyovasküler hastalıklar ve kas-bağ dokusu hastalıklarının ilk sıralarda olduğu dikkat çekmektedir. En çok reçelenen ilk beş ilaç grubu ise sırayla parasetamol, diklofenak sodyum, hidroklorotiyazid, asit salisilik asit ve ibuprofen olarak rapor edilmiştir (Gören ve ark., 2017).

Yaygın olarak polifarmasi olarak adlandırılan birden çok ilacın tüketimi, multimorbiditesi olan yaşlı popülasyonda yaygındır, çünkü her durumu iyileştirmek için bir veya birden çok ilaç tüketilebilir (Bushardt et al., 2008). Genel olarak ilaç tüketimiyle ilgili özellikle de polifarmasi ile ilişkili durumlar, birden çok etken

nedeniyle yaşı popülasyonda daha çok rastlanmaktadır. Çoklu ve karmaşık ilaç rejimlerine bağlı düşük uyum ve yaşlılar arasında tedavi sürecini engelleyebilen, hastalığı şiddetlendirebilen ve sonunda ilaç ihtiyacını artırabilen durumlardan bazılarıdır (MacLaughlin et al., 2005).

2.3.3. Polifarmasiye sebebiyet veren nedenler

Sayıda çok ilaç tüketiminin nedenleri karmaşıktır; kişilerin ilaçlarını reçete edilen şekilde tüketmemesi, birden çok hekime danışması, çevre ve arkadaşlardan edinilen bilgilerle hekim ve hemşiresine danışmadan reçetesiz ilaç tüketmesi gibi davranışlar bu duruma örnek olarak verilebilmektedir (Abdulraheem, 2013).

Türkiyede yapılan ve 65 yaş üstü 90 yaşlı bireylerin dahil edildiği bir araştırmada yaşı bireylerin %70'nin hekime danışmadan ilaçın tüketiildiği sonucuna varılmıştır (Akkoca ve ark., 2015). Ayrıca, sağlık çalışanları da polifarmasi yönünden risk etkeni oluşturabilmektedir. Mevcut veya önceki ilaç listelerine erişimi olmayan doktorlar tarafından tekrarlanan veya gereksiz ilaç reçetelenmesi hastaların ilaç ile ilgili bilgisinin yetersiz olmasına bağlı olarak görülebilmektedir. Ayrıca doktor, ortaya çıkan yeni bir belirtiyi istenmeyen bir ilaç tepkimesini ya da yan etki şeklinde akıl edip bu durumu tedavi etmek için başka bir ilaç verebilmektedir (Abdulraheem, 2013).

Tekrarlayan reçeteleri doğru bir şekilde araştırmadan onaylamak, hastalarla düzenli ilaç değerlendirmeleri yapmamak ve ilaç kontraendikasyonları hakkında yeterli açıklama yapmadan birden çok ilaç tüketimine ve istenmeyen yan etkilere sebebiyet vermektedir (Abdulraheem, 2013).

2.3.4. Yaşı bireylerde polifarmasinin etkileri

Polifarmasi, her yaştan bireye istenmeyen etkiye sebep olabilmektedir. Fakat yaşı bireyler diğer yaş gruplarına göre polifarmasiye karşı daha savunmasızdır. Yaşı bireylerde polifarmasi; ilaçların istenmeyen etkilerinin belirlenmesi, etkileşimlerinin ve tedaviye uyumsuzluğun artmasına sebep olabilmekte ve ayrıca “geriatrik sendrom” gelişmesine de katkıda bulunabilmektedir (Cantlay et al., 2016).

Yaşlılarda polifarmasi nedeniyle sıklıkla beliren yan etkiler; düşük tansiyon, düşük kan şekeri, sedasyon, nefrotoksisite, hepatotoksisite, kardiyotoksisite, konfüzyon, baş dönmesi ve hipotansiyon bulunmaktadır (Cantlay et al., 2016). Arslan ve arkadaşlarının yaşı bireylerde yaptığı araştırmada, yaşı bireylerin %5,5'inde ilaç kullanma nedeniyle yan etki geliştiği belirlenmiştir. Aynı araştırmada

kullanılan ilaç adeti ile yan etkilerin pozitif yönde ilişkili olduğu belirlenmiştir (Arslan ve ark., 2000).

Sayıda fazla ilacın eş zamanlı tüketilmesi, advers ilaç tepkime (adverse drug reactions (ADR)) riskini artırabilmektedir. ADR'nin hastaneye yatışların %6,5'ini meydana getirdiğini ve bunun %70'inin engellenebilir olduğu bildirilmektedir. İngiltere'deki hastanelerde, 1999-2008 senelerinde ilaçlardan doğan advers vakalardan 500.000'den fazla yatış gerçekleşmiştir. ADR riski iki ilaç kullanımıyla %15, beş ilaç kullanımıyla %58, yedi ve daha fazla ilaç kullanımıyla %82 artmaktadır (Abdulraheem, 2013).

Polifarmasi ilaç tedavisine uyumu da olumsuz bir şekilde etkilemektedir. Yaşlı bireylerde ilaç tedavisine uyum edinme büyüklüğü %50 gibi yüksek bir büyüklüğe rastlanmakla birlikte, bu büyüklük reçete edilen ilaçların artmasıyla daha da artmaktadır. Yaşın ilerlemesine bağlı oluşan tedaviye uyumsuzluk görme ya da işitme bozukluğu, bilişsel ya da işlevsel bozukluklar ve sosyal izolasyon gibi bir dizi etkenlere bağlı olarak gelişmektedir (Wyles and Rehman, 2005).

Yaşlılarda, vücuttaki biyolojik ve fizyolojik farklılaşmalar sebebi ile gençlerle karşılaştırıldıklarında hastalıklara karşı daha güçsüz kalabilmektedir. Polifarmasi bu güçsüzlüğün daha da artmasına, deliryum, bilişsel bozukluklar, düşmeler ve azalmış işlevsel beceriye sebep olabilmektedir. İlaçlar deliryum için bir risk faktörüdür. Deliryuma sebep olan en yaygın ilaçlar opiatlar, benzodiazepinler ve antikolinergiklerdir (Alagiakrishnan and Wiens, 2004).

Yaşlılarda düşme vakaları çoktur ve özellikle bedensel ve duygusal zararlara sebebiyet verebilmektedir. Polifarmasi; yaş, sakatlık, ilaç çeşitleri ve eşlik eden hastalık durumları göz ardı edildikten sonra bile, yaşlı bireylerde düşme riskini artırdığı gösterilmiştir. Neden olan ilaç çeşitleri; antihipertansifler, diüretikler, laksatifler, antikolinergikler, hipnotikler ve benzodiazepinler olarak sıralanabilmektedir (Ziere et al., 2006).

Polifarmasi yaşlı bireylerde günlük yaşam aktivitelerinde de sorun oluşturmaktadır. Araştırılan prospektif bir çalışmada (412 kadın, 328 erkek), reçeteli ilaçların sayısındaki artış ile günlük yaşam aktivitelerini yerine getirme zorluğu arasında bir bağlantı olduğunu belirlenmiştir (Peron et al., 2011).

2.4. Kalp Damar Hastalıklarında Risk Faktörleri

KVH, dünya çapında en büyük morbidite ve mortalite yükünü oluşturmaktadır ve her yıl tüm vefatların %30'una neden olmaktadır. KKH, KVH'nin en büyük oranını oluşturur (WHO, 2016).

Sigara tüketimi, fiziksel inaktivite, obezite, yüksek kan basıncı, dislipidemi (artmış total kolesterol ve LDL kolesterol seviyesi, yüksek trigliserit seviyesi ve azalmış HDL), hiperglisemi seviyesi ve aile hikayesi gibi risk etmenleri KVH'nin artması yönünden yüksek seviyede risk oluşturmaktadır (Murray and Lopez, 1990-2020).

KVH oluşumunda güçlü etkileri olan majör risk etmenlerin oranı toplumda fazlasıyla yaygındır. Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) sigara tüketenlerin 1/4'ü (49 milyon) yetişkin bireylerden oluşmaktadır. Amerikalı bireylerin %50'sinden fazlasında (98 milyon) kan kolesterol seviyesi 200 mg/dl veya daha yüksektir, bunlardan 39 milyonu da 240 mg/dl veya üstünde seyretmektedir. Toplamda 50 milyon kişi ise hipertansiftir. Yetişkin bireylerin üçte birinin vücut kütle indeksi (VKİ) 25 kg/ m²'den daha fazladır. Diyabet nedeniyle 10 milyon birey risk ortaya çıkartmaktadır (AHA, 1999).

Son altmış yılda, KKH'nın epidemiyolojisini daha iyi anlamak için, en dikkate değerlendirmelerden Framingham Kalp Araştırması, MONICA projesi ve INTERHEART araştırmaları ile büyük organize çabalar gösterilmiştir. Diğerleri ile birlikte yapılan bu projelerde, KVH'nin en önemli risk etmenleri olarak yüksek kan basıncı, sigara, diyabet, fiziksel inaktivite, obezite ve yüksek kolesterol seviyeleri olduğunu belirtilmiştir (Wong, 2014).

Kardiyak risk faktörleri; değiştirilebilir ve değiştirilemez risk faktörleri olmak üzere iki alt başlıkta toplanabilir. Değiştirilemez risk faktörleri yaş, cinsiyet, genetik, aile hikayesinden ve değiştirilebilir risk faktörleri ise; fiziksel inaktivite, obezite, beslenme, hipertansiyon, dislipidemi, diyabet, sigara kullanımı ve psikososyal faktörlerden oluşmaktadır.

2.4.1. Kalp damar hastalıklarında değiştirilemez risk faktörleri

2.4.1.1. Yaş ve cinsiyet

Yaş, önemli bir KVH risk etkenidir. Düşük ve orta gelir seviyesindeki ülkelerde artan KVH yükü nüfusun yaşının artması ile bağlantılıdır (TKDHÖK,

2010-2014). Kalp hastalığı ve felç geçirme verilerine göre erkeklerin %47'si, kadınların %53'ü aterosklerotik KVH ölmektedir (Thom ve ark., 2006). Yaşları küçük erkek bireylerde koroner arter hastalığı morbidite ve mortalitesi yaşları küçük kadın bireylerde 4-5 kat daha fazlayken yaşın büyümesiyle bu fark eksilmektedir. Aynı şekilde 65 yaş altında inme riski erkeklerde 2 kat daha fazladır (Rosengren et al., 2009).

Yaşın artması beraberinde erkek cinsiyet, kalp ve damar hastalıklar riskini artırmayı ve risk değerlendirmesinde sınıflandırmada kullanılan 'değişmez' etmenlerindendir (WHO/FAO, 2002). Kadınlar da erkekler kadar kalp ve damar hastalıklarından etkilenmektedir. Kadınlarda erkeklere kıyasla KVH'ye 7-10 sene daha geç oluşmaktadır. Her sene 3,3 milyon kadın kalp krizi ve 3,2 milyon kadın da inme sebebiyle hayatını kaybetmektedir (TKDHÖK, 2010-2014).

Kadın bireylerde premenopoz döneminde koruyucu etkisi östrojenin lipid profiline olumlu tesiriyle ilişkilendirilmektedir. Kadın bireylerde postmenopoz dönemde östrojen oranı azalmaktadır (Maron et al., 2008). Bu nedenle KVH'den dolayı ölümlerin artışı, fakat bu artış erkeklerinki kadar yüksek olmadığı görülmektedir. 31000 vakanın (9,378 kadın ve 22,168 erkek) yaklaşık 56 ay izlenildiği geniş çaplı bir araştırmaya göre, kadınlar erkeklerden tüm önemli kardiyovasküler hastalıklar için yaklaşık %20 daha az riske sahiptir (Grundey et al., 1990).

2.4.1.2. Aile öyküsü

Birden fazla araştırmada KVH meydana gelmesinde en önemli etkenlerden birinin de pozitif aile hikayesi varlığı olduğu belirmektedir. Aile öyküsü, birinci derece erkek akrabalarda 55 yaşı öncesi, birinci derece kadın akrabalarda 65 yaş öncesi KVH bulunma öyküsüdür (Williams et al., 2001).

Framingham Offspring Çalışması'nda araştırmaya katılan hastalarda ebeveynlerin birindeki prematür kalp ve damar hastalık hikayesinin kalp ve damar hastalık riskini 2,3-2,6 kat arttırdığı belirlenmiştir (Lloyd-Jones et al., 2004). Hatta prematür olmayan KKH aile hikayesi de KKH riskini 1,73 kat arttırmaktadır (Hawe et al., 2003). Prematür ateroskleroz öyküsü ne kadar fazla yakın akrabada bulunmuşsa, ne kadar erken yaşta meydana gelmişse ve ne kadar kalıtsal olarak yakın akrabada geçirilmişse risk de o oranda artmaktadır (Rissanen, 1979).

2.4.2. Kalp damar hastalıklarında değiştirilebilir risk faktörleri

2.4.2.1. Diyabetes Mellitus

Diabetes mellitus, insülinin yeterli miktarda olmaması ya da insülinin etkisini gösterememesi nedeniyle hiperglisemi ile devam eden, bireyin karbonhidrat, yağ ve proteinlerini tam tüketemediği, daima tıbbi korunma gerektiren, daimî olan metabolizma bozukluğudur (Satman ve ark., 2015).

Diyabet rahatsızlığı olanların %60-75'i makrovasküler bozukluklar nedeniyle ölürlür. Diyabetin yüksek kan basıncı, obezite ve hiperlipidemiden bağımsız olarak kardiyak vakaları %70 civarında arttırdığı prospektif yapılan araştırmalarda ortaya konmuştur (Haffner et al., 1998).

Diyabetli bireylerde mortalitenin %60'nın nedeni KVH'dır. Tip 1 veya tip 2 diyabetli bireylerde KVH rastlanma oranı 2-3 kat daha fazladır. Kadın bireylerde bu risk daha yüksektir (Levitan, 2004; Eberly, 2003). Aynı yaş grubundaki bireylerde inme riski diyabetli olanlarda iki kat daha fazladır. Diyabetli bireylerde KVH'den sonra prognoz diyabetli olmayanlara göre daha kötüdür. KVH riski yüksek glukoz oranı ile artar (Lakka, 2002; Simmons, 2009).

Türkiyede yürütülen kronik hastalıklar ve risk etmenleri hakkındaki araştırmalara göre diyabet belirtisi %11'dir (THSK, 2013). Türkiye Diyabet, Obezite ve Hipertansiyon Epidemiyolojisi (TURDEP) Çalışması yapmış olduğu araştırmalarda 1998 ile 2010 arasındaki 12 senelik zamanda ülkemizde diyabet büyüklüğünün yaklaşık iki kat artış ile %7,2'den %13,7'ye yükseldiğinin belirlenmiş olması endişe verici bir haldir (Satman ve ark., 2002; Satman ve ark., 2013).

2.4.2.2. Sigara

Sigara çok sayıda hastalığın kanıtlanmış sebebidir ve sigara kullananlardaki tüm engellenebilir ölümlerin %50'sinden sorumludur. Sigara her türlü KVH riskinde KKH, kranial perfüzyonda azalma, pulmoner arteriyel hipertansiyon (PAH) ve abdominal aort anevrizması artış ile ilişkilidir. SCORE risk analizine göre, 10 senelik ölümcül kardiyovasküler risk sigara tüketenlerde ortalama iki katına çıkar. Bununla birlikte, >60 yaşındaki sigara tüketenlerde miyokart enfarktüsü göreceli riski iki katına çıkarken, <50 yaşında sigara tüketenlerde göreceli risk sigara tüketmeyenlerden beş kat daha fazladır (Edwards, 2004).

Tüketilen sigara niceliğindeki artma, riskin de artmasına neden olmaktadır. Yaş, cinsiyet ve ırktan bağımsız olarak sigara ile KKH alakalı güçlü bir doz-risk ilişkisi belirlenmiştir (U.S. Department of Health and Human Services, 2004).

Solunan dumanda yer alan serbest oksijen radikalleri kanın içinde LDL'i okside eder; okside LDL, arterlerin içinden damar duvarına monosit adezyonu ile inflamasyona neden olur, bu da aterosklerozla sonuçlanır (Yamaguchi ve ark., 2004). Sigara tüketmek HDL'in kardiyoprotektif etkisini engeller. Karbonmonoksit ile nikotin aksiyonu ile endotelin işlevinde bozukluğa neden olur. Kanın oksijen taşıma kabiliyetinin azalması miyokardiyal iskemi riskini geliştirir. Sigaranın tüketilmediği ilk senede kardiyovasküler risk yarı yarıya düşmekte, ikinci senede risk hiç kullanmayanların seviyesine gelmektedir (Pasternak et al., 1996).

EUROASPIRE III çalışmasında katılımcıların %30'u, koroner vaka meydana gelene kadar sigara tüketmiş sonrasında 1,5 sene boyunca katılımcılar sigara kullanmadığında koroner olay görülme sıklığı yarıya inmiştir (Kotseva et al., 2009).

2.4.2.3. Hiperlipidemi

Hiperlipidemi; kanda yer alan yağların oranlarını tanımlamak için ifade edilen bir isimdir. Türkiyede yürütülen kronik bozukluklar ve risk etkenleri aralığı hakkındaki araştırmalara göre; LDL kolesterol oranı %12,5, erkeklerde %11, kadınlarda %14 olarak artış olduğu belirtilmiştir. Hiperlipidemi oranı hem kadın bireylerde hem de erkek bireylerde yaş ile beraber artmaktadır. Hiperlipidemi oranı 45-54 yaş aralığından başlayarak her yaş grubunda kadın bireylerde daha yüksektir. Kentsel bölgelerde hayatlarını sürdüren bireylerin kolesterol oranı kırsalda hayatlarını sürdüren bireylerde daha yüksektir (THSK, 2013). Türk Nefroloji Derneği bünyesinde yer alan CREDIT araştırmasında dislipidemi oranı %76,3 olarak belirlenmiştir (CREDIT, 2008).

Hiperlipidemi; başta KVH olmak üzere birden fazla hastalığın oluşmasında ve ilerlemesinde öncülük etmektedir. 20 yaş ve üzeri olan kişilerde her 5 senede bir kan kolesterol seviyelerine bakılmalı ve LDL<100mg/dl, HDL<40mg/dl (erkek), <50mg/dl (kadın), Trigliserit $\geq$ 150mg/dl, Total kolesterol<200mg/dl göre değerlendirilmelidir (TEMD, 2018).

Kanda total kolesterol ve LDL kolesterol seviyeleri arttıkça KVH riski artar. LDL kolesterol plazmadan dokulara kolesterol, kolesterol esterleri ve fosfolipid iletilmesinde görevli lipoproteindir (Ginsberg et al., 2001). Birden çok araştırmanın

meta-analizi, LDL kolesterolün de eksilme ile KVH'de göreceli azalma tespit edilmiştir. LDL kolesteroldeki her 1 mmol/L azalmaya karşılık, KVH bağlı mortalite ve ölüme sebebiyet vermeyen miyokart enfarktüsü yüzde 20-25 oranında düşmektedir.

HDL kolesterol oranı ile kardiyovasküler risk arasında risk ilişkisi bulunmaktadır. HDL kolesteroldeki 1 mg/dL yükseliş, bütün kardiyovasküler riskte ortalama %2-3 azalmaya neden olmaktadır (Ridker and Libby, 2008). HDL kolesterol, LDL kolesterolün oksidasyonunu engellemek ve kolesterol transportunu düzenlemektedir (Brewer, 2004).

2.4.2.4. Hipertansiyon

Hipertansiyon, kanın damarlardan geçişi sırasında damar duvarına daima uyguladığı etkili basınç ile meydana gelir (Pescatello et al., 2004). 18 yaş üstü kişilerde sistolik kan basıncı ≥ 140 mmHg ve diyastolik kan basıncı ≥ 90 mmHg hipertansiyon olarak bildirmektedir. Kan basıncı yaştan ilerlemesiyle artış göstermektedir, 40-79 yaş grubunda kadınlarda erkeklerden yüksektir. Artmış kan basıncı; aort duvarında yırtık, kalp damarlarına kan akışının azalması, serebrovasküler bozukluk, kalp kasının zayıflığı, yeterli kan pompalanamaması, abdominal aort anevrizması, serebrovasküler bozukluk ve periferik vasküler bozukluk için büyük risk etmenidir. Artmış kan basıncı olan bireylerde KVH'nin diğer risk faktörleri (diabetes mellitus, insülin direnci, hiperlipidemi) ve hedef organ zararı daha geniştir. Risk etmenleri etkileşebileceğinden, kan basıncının hafif veya orta derecede artmasına rağmen, hipertansif hasta bireylerin hayati riski artar (MacMahon ve ark., 1990).

2003 senesinde araştırılan Türk Hipertansiyon Prevalans Çalışmasını bilgilerine göre ülkemizde hipertansiyon oranı %31,8 olarak ifade edilmiştir. Hipertansiyon oranı kadın bireylerde %36,1 ile erkek bireylerden (%27,5) daha yüksektir. Kırsal bölgede yaşayan bireylerin hipertansiyon oranı %32,9; kentlerde yaşayan bireylerde ise %31,1'dir. Kentlerde de kırsal yerleşim bölgelerinde de hipertansiyon oranı kadınlarda daha yüksektir (THP, 2003).

2.4.2.5. Diyet

Yaşamsal faaliyetlerin devamlılığını için gıdaya ihtiyaç vardır. Yaşadığı süresi boyunca tüketilen gıdalar ve beslenme düzeninin bütünü diyet şeklinde tanımlanmaktadır (Akşit, 1991).

Diyet alışkanlıklarının kardiyovasküler riski; serum kolesterolü, tansiyonu, vücut ağırlığı ve diabetes mellitus gibi risk etmenleri üzerine etkilerle ya da bu risk etmenlerinde bağımsız bir şekilde etkilediği bilinmektedir (PACDPE, 2011).

Sebze, meyve ve balığın beslenme ile az tüketimi ve doymuş yağ, trans yağ, kolesterol, tuzun beslenme ile fazla tüketimi KVH'nin riskini yükselmesine neden olmaktadır (GSRND, 2014). Trans yağların kullanılmasının ortadan kaldırılması ve doymuş yağ yerine çoklu doymamış bitkisel yağların sarf edilmesi KKH riskini düşürür (GACDPC, 2011). DSÖ, KVH'yi engellemek için bireyin günlük tuz harcanmasının 5 gramdan az olmasını tavsiye etmektedir (GSRND, 2014-GACDPC, 2011). Tuz tüketimindeki orta seviyedeki bir azalma kan basıncı üzerinde önemli bir etki oluşturmaktadır.

Yüksek ölçüde kırmızı et ve yağlı süt ürünleri kullanımı, KVH'nin oranını artırmaktadır. Araştırmalara göre yemeklerde yüksek ölçüde et kullanımının KVH riskinde kadın bireylerde %29; erkek bireylerde ise %20 artışla sonuçlandığı belirlenmiştir (Chowdhury et al., 2014). Suda çözünbilir liften zengin beslenmenin total kolesterolü ve LDL kolesterolü düşürdüğü sonucuna varılmıştır. "The AlphaTocopherol, Beta-carotene Cancer Prevention (ATBC) Study" çalışmasında liften zengin beslenmenin orta yaşlı erkeklerde kardiyovasküler mortaliteyi azalttığı belirlenmiştir (Brown et al., 1999).

2.4.2.6. Obezite

Obezite, vücutta yağ büyüklüğünün normal seviyenin üzerine çıkmasıdır. Normal vücut ağırlığına sahip erkek bireylerde vücut yağı yüzde 15-20, kadınlarda ise yüzde 25-30 arasında yer almaktadır. DSÖ, fazla kiloluluk ve obezite tanımını VKİ'ye, ağırlık (kg)/ boy (m²) formülüne göre yapmaktadır. VKİ 25 ve üstünde olanlarda aynı anda birden çok hastalık riski artmaktadır. VKİ $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ olan kişilerde non-obezlere göre kalp yetersizliği riskinin 2 kat, atriyal fibrilasyon riskinin ise 1,5 kat arttığı sonucuna varılmıştır. VKİ'de her 1 kg/m^2 yükselişin, kalp yetersizliği riskini erkeklerde %5, kadınlarda ise %7 oranında arttırdığı sonucuna varılmıştır. Prospektif araştırmalar çok kilolu olma ve obezite ile kalp ve damar hastalıkları arasında ilişki olduğu belirtilmiştir.

Bel çevresi veya bel/kalça çevresindeki değerinin artmış olduğu obezite şekli, santral obezite olarak isimlendirilir. Santral obezite, kardiyovasküler yönden önemli bir risk etmenidir ve bel çevresinin KVH riskini daha iyi yansıttığı belirtilmektedir.

DSÖ'nün (WHO, 1998) bel çevresi eşik seviyeleri için kabul görmüş eylem düzeyi önerileri şöyledir:

- Eylem düzeyi 1- Erkek bireylerde >94 cm, kadın bireylerde >80 cm bel çevresi çapı kilo alınmaması gerektiğini belirten eşik değerdir.
- Eylem düzeyi 2- Erkek bireylerde >102 cm, kadın bireylerde >88 cm bel çevresi çapı kilonun azaltılması gerektiğinin eşik değeridir.

1999-2000 seneleri arasında 23.888 birey üstünde yapılan Türkiye Obezite ve Hipertansiyon Araştırmasında (TOHTA) 20 yaş ve üstü kadın bireylerde obezite görülme oranı %35,4 olarak belirlenmiştir ve erkek bireylere göre obezite riskinin 1,8 kat fazla olduğu belirtilmiştir (THSK, 2014-2017). TURDEP'in 20 yaş ve üstü 24.788 kişi üstünde yapılan çalışmaya göre obezite oranının kadın bireylerde %29,9, erkek bireylerde %12,9 olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Aynı çalışmada santral obezite (bel çevresi: kadında ≥ 88 cm; erkekte ≥ 102 cm) yönünden değerlendirme yapıldığında obezite prevalansı %34,3 (kadınlarda %48,4; erkeklerde %16,9) olarak belirlenmiştir.

2.4.2.7. Fiziksel İnaktivite

Fiziksel aktivite; kasların kasılması ile meydana gelen enerjinin tüketimi ile sonuçlanan vücuttaki eylemler şeklinde tarif edilmektedir (Caspersen, 1985).

Fiziksel aktivite yetersizliği; haftada 5 kez 30 dakikadan daha az süreli orta şiddette aktivite ya da haftada 3 kez 20 dakikalık şiddetli aktiviteden daha azı anlamında kullanılmaktadır. Ortalama her sene 3,2 milyon mortalite ve 2010 senesinde 69,3 milyon DALY (tüm DALY'nin %2,8'i) fiziksel inaktivite ile bağlantılıdır. Fiziksel inaktiviteye sahip olan bireyler 7 günün çoğunda günde en az 30 dakika orta şiddette fiziksel aktivite yapan bireylere göre yüzde 20-30 daha yüksek mortalite riskine sahiptir (GSRND, 2014; GACDPC, 2011)

Birden çok araştırmaya göre fiziksel aktivitenin KKH'nın ölümü ve tüm KVVH'nin riskini azalttığı gösterilmiştir (Oguma et al. 2004).

Türkiye Kronik Hastalıklar Risk Faktörleri Sıklığı Çalışması'nın verilerine göre boş vakitlerde yapılan aktivite yönünden erkek bireylerin %23'ü yeterli, %22'si orta ve %55'i düşük seviyede fiziksel aktivite düzeyine sahip olduğu belirlenmiştir. Belirtilen oranlar kadın bireylerde sırasıyla %13, %18 ve %69'dur. Erkek ve kadın bireylerde yeterli ve orta şiddette fiziksel aktivite yapan bireylerin oranı yaş arttıkça azalmaktadır (THSK, 2013).

Fiziksel aktivite endotelial fonksiyonu normaleştirir ve kilo kaybı ve şeker kontrolü sağlar, kan basıncını düzenler, HDL seviyesini yükseltir ve insülin hassasiyetini düzelmesini sağlar (Cornelissen and Fagard, 2005).

2.5. Yaşlanmayla birlikte denge

2.5.1. Dengenin nöroanatomi

Denge, kişinin vücut gravite merkezini destek yüzeyinde koruyabilme ve bulunan hali koruyabilme yeterliliğidir. Dinlenirken veya hareket halindeyken, farklı yerlerde ve durumlarda düşmeden yapabildiği, anlamlı hareketleri ortaya çıkartmak için vücudun bulunduğu şekilde veya vücudun bir sonraki hareketi için denge gereklidir (Dıraçoğlu, 2008).

İnsanlarda postür, karmaşık nöromusküler sistem aracılığıyla yoğun bir girdi sağlanmaktadır. Bu girdiler sayesinde, istirahat ve hareket sırasında, yerçekimi merkezinin farklılıklarına karşı ani bir şekilde vücutta duruş değişikliği meydana gelir. Bu değişime denge denir ve bu değişimi sağlayan postüral cevaplar, vestibular, proprioseptif ve görsel bilgilerin, merkezi sinir sistemindeki birleşmeyle ortaya çıkar (Woollacott and Shumway, 2002).

2.5.2. Yaşlanmada dengede bozulmanın nedenleri

Sağlıklı yaşlanma, tek veya çift ayak duruşta ya da normal veya tandem yürüyüşlerde, pozisyonu korumada becerinin azalması ile bağlantılıdır. Denge sisteminin herhangi bir bölümündeki hafif anormalliklerde kritik sorunlar oluşmamakla birlikte, birden çok sistem etkilenmesi kritik denge bozukluklarına sebep olmaktadır (Tinetti et al., 2000). Bu sistemsel bozukluklara baktığımızda: vestibüler bozukluk, duyuşal bozukluklar, görsel bozukluklar, kas-iskelet ve nöromusküler bozukluklar, kardiyovasküler bozukluklar, yürüyüş değişiklikleri, ilaçlar olarak belirtilmiştir.

Sempatik sistem etkinliklerindeki düşüş, yaşın ilerlemesi ile bağlantılıdır. Bu durum da egzersiz kalp hızında, kontraktibilitede ve kardiyak output'da azalma ile ortaya çıkmaktadır. Araştırmalar, barorefleks işlevinin yaşlı bireylerde hem kalp hızını hem de sempatik sinir aktivitesini etkilediğini belirlemiştir. Bu oluşum, düşmelere ve postüral hipotansiyona neden olabilir. Yaşlı bireylerdeki birden çok hastalık, postüral hipotansiyonla bağlantılıdır. Ayrıca, antihipertansifler, parkinson

ilaçları, antidepresanlar ve diüretikler de postüral hipotansiyona sebep olurlar (Ferrari et al., 2003)

Yaşlı bireylerde düşmelerin en önemli sebebi olarak belirtilen bazı bilinen ilaçlar; sedatifler, antidepresanlar, antiepileptikler, kardiovasküler ve anti-inflamatuar ilaçlardır. Ayrıca, birden çok ilaç tüketimi de bu riski artırmaktadır. Dengenin sekteye uğramasının sebebiyet veren ilaç mekanizmaları, postüral hipotansiyon, serebellar fonksiyon bozukluğu, azalmış dikkat ve uyku rahatsızlığıdır (Williams et al., 2015).

Psikotrop ilaçlar (antidepresanlar, duyudurum dengeleyiciler, anksiyolitikler ve antipsikotikler) ABD'de en çok reçete edilen ilaç sınıfları arasındadır (Cumming, 1998). Birçok kişi, benzer veya farklı ilaç ailelerinde (sırasıyla polifarmasi ve karmaşık polifarmasi) eş zamanlı birden çok psikotropik ilaç almaktadır (Goldberg et al., 2009). Psikotrop ilaçlar birçok insan için etkili tedaviler olsa da bu ilaçlar dengeyi bozabilecek senkop, görme sorunları ve uyuşukluk gibi çok sayıda etkiyle ilişkilendirilmiştir (Salzman, 2010). Denge, vestibüler, görsel ve kas-iskelet sistemlerinden gelen girdilerin koordinasyonunu içerir. Psikotrop ilaçlar bu sistemlerden herhangi birini bozarsa, zayıf dengeye neden olabilir. Dengenin sekteye uğraması, bir bireyin düşme riskini önemli ölçüde artırır (De Groot et al., 2013).

2.6. Yaşlanmayla birlikte düşme

DSÖ düşmeleri yaşlanma döneminin en önemli sağlık sorunlarından biri olarak kabul etmektedir (World Health Organization, 2007). DSÖ düşmeyi; bireyin istemsizce yere veya bulunduğu seviyenin daha aşağısına inmesi ile meydana gelen olay olarak ifade etmektedir (Lamb et al., 2005). Özkaynar ve Arıoğlu (2012) ise düşmeyi, “bireyin herhangi bir zorlayıcı kuvvet, inme ya da senkop olmaksızın bulunduğu seviyeden daha aşağıdaki seviyede hareketsiz hale gelmesidir” şeklinde tanımlamaktadır (Özkaynar ve Arıoğlu, 2012).

Literatür araştırmasına göre 65 yaş ve üstü bireylerin her sene üçte birinin düşme deneyimi yaşadığı sonucuna varılmaktadır (Sterling et al., 2001). Genellikle bakımevinde hayatını devam ettiren yaşlı bireylerde ve hastanede bulunan hastalarda düşme riski artmaktadır (Tinetti et al., 1995). Huzurevinde yaşayanların dörtte üçü her sene düşmektedir (Gschwind et al., 2013). Düşenlerin %50'sinde birkez daha düşme tespit edilmiştir (Rubenstein, 2006). Ayrıca yaş ilerledikçe düşme oranı %60'a kadar varabilmektedir (Ulusal Yaşlı Araştırması, 2009).

Yaşlı insanlarda düşme ve yaralanmalar; morbidite ve mortalitenin, fonksiyonel bağımlılığın ve düşük yaşam kalitesinin genel nedenleridir (Gschwind et al., 2013). DSÖ 2004 senesinde açıkladığı bildiride; 75 yaş üstü olan yaşlı bireylerde düşme büyüklüğünün daha fazla olduğunu, düşen bireylerin %20-30'unda düşme nedeniyle ortaya çıkan yaralanmaların yaşlı bireylerin hareketliliğini ve bağımsızlığını kısıtlandığını, ayrıca erken ölüm riskini de artırdığını bildirmiştir (Todd and Skelton, 2004).

Düşme olsun veya olmasın düşme korkusunun hissi bile yaşlı kişilerin fiziksel aktivitelerini kısıtlanmasına, sosyal aktivitelerini ve etkinliklerini kısıtlayarak bağımsızlığını kaybolmasına sebep olabilmektedir (Delbere ve ark., 2004). Düşen yaşlılarda, düşme endişesi ve özgüven kaybı nedeniyle hareketliliğin azalması sonucu bağımsızlık ile ilgili problemler görülmektedir (Hauer et al., 2001).

65 yaş ve üstü yaşlılarda düşmelerin %70'i sakatlıkla sonuçlanırken, kırıkların %90'ı düşmeler nedeniyle ortaya çıkmaktadır (Broe et al., 2007; Koyuncu ve ark., 2017). Bu nedenle, yaşlı bir kişinin düşmesi morbiditeye, ölüme, hareketsizliğe, hastaneye yatmaya veya uzun süreli bakıma yol açabilir (Rubenstein, 2006; Bulat ve ark., 2008).

2.6.1. Yaşlanmada düşme ile ilgili risk faktörleri

Düşme sebepleri düşme yönünden risk etmenidir. Düşmelere sebep olan risk etkenlerinin birçoğu engellenebilmektedir. Kadınlarda erkeklere oranla düşme daha fazla görülmektedir (Campbell et al., 1990).

Yaşlı bireylerde birden çok fizyolojik kayıp düşmeye sebep olabilmektedir (Lamb et al., 2005). Risk etmenleri, kişinin kendinden kaynaklanan kişisel etmenler ve kendi dışında kaynaklanan çevresel etmenler olarak sınıflandırılmaktadır. Rubenstein ve arkadaşlarını yapmış olduğu araştırmada sık görülen risk etmenlerini; kas güçsüzlüğü, düşme öyküsü, yürüme ve denge problemleri, yardımcı cihaz kullanımı, görme sorunları, artrit, idame etiremeyen günlük yaşam aktivitesi, depresyon, kognitif bozulma ve 80 yaşın üzerinde olmak olarak tanımlamışlardır (Rubenstein et al., 2002).

Rubenstein ve arkadaşları kişisel risk etmenlerin ise; düşme hikayesi, yaşın artması, yürüme ve denge problemleri, alt ekstremitelerde kas güçsüzlüğü ve artrit, postural hipotasyon, ilaç sayısı, kognitif hastalıklar, görme sorunları, uyku problemleri, eşlikeden diğer hastalıklar; inme, nörodejeneratif hastalıklar, demans,

depresyon, KVV, diabetes mellitus, idrar inkontinasi şeklinde tanımlamamışlardır (Rubenstein et al., 2002).

Diabetik yaşı bireylerde ortaya çıkan hipoglisemi de düşmelere sebebiyet veren diğeri bir etkidir. Düşmelerdeki önemli risklerden bir tanesi de ortostatik hipotansiyondur. Ortostatik hipotansiyon, gerek otonom nöropati, KVV, sıvı kaybı gibi kişisel sebeplerle gerekse ilaçlara tabi çevresel sebeplerle oluşabilmektedir (Ganz et al., 2007).

2.7. Yaşlanmayla birlikte fonksiyonel bağımsızlık

Yaşlanmayla birlikte; bellek, duysal ve fiziki sorunlar yaşı kişilerde sosyal, ruhsal ve işleyiş problemlerini de beraberinde getirmektedir. Yaşı kişilerde gözükten bu problemler yaşı kişinin hastaneye yatması hareketin kısıtlanması ve kırılanağı neden olmakta; sağığı ve fonksiyonel bağımsızlığı olumsuz şekilde etkileyerek, GYA yapamamasına ve bu nedenle fonksiyonel bağımsızlığın azalmasına ya da tamamen bağımlı hale gelmesine sebep olmaktadır (Graf, 2006; Yağıcı, 2007).

ABD’de hayatını sürdüren yaşı kişilerde fonksiyonel bağımsızlığın azalmasına ya da kaybına sebebiyet veren temel etkenler arasında akciğeri ve kas iskelet sistemi bozuklukları, diabetes mellitus, KVV, kanser ve felç gibi bozukluklar bulunmaktadır (Graf, 2006). Ulusel ve arkadaşlarının (2004), 177 yaşı kişiler üzerinde yaptığı bir araştırmada; GYA’da bağımlı olmaya neden olan risk faktörleri arasında ileri yaş ve kadın olmanın; diyabetes mellitusun, hipertansiyonun, osteoporozun, serebrovasküler olayın, oryantasyon bozukluğunun ve depresyonun; üç ve daha fazla kronik hastalığa sahip olmanın ve kötü sağık algısının yer aldığı belirlenmiştir (Ulusel ve ark., 2007).

Yaşı kişilerde ortaya çıkan fonksiyonel bağımsızlığın azalması mortalite ve morbidite ihtimalinin artmasına, yaşam kalitesinin ve otonominin azalmasına, sürekli ve uzun vakitte hastane yatışlarına ve yüksek maliyete neden olan giderlere sebebiyet vermektedir (Graf, 2006; Aslan, 2009). Yaşı kişilerin fonksiyonellik halini belirlemek için genel bir geriatrik değerlendirme yapılmalıdır (Tabloski, 2006). Genel geriatrik değerlendirme; yaşı kişilerin tıbbi gidişatlarını değerlendirmek, fonksiyonel seviyelerini, ruhsal-sosyal gidişatını belirlemek, tedavi çizelgesi oluşturmak ve uzun süreli takiplerini sağılamak amacıyla tasarlanan çok kapsamlı, interdisipliner bir teşhis yöntemidir (Seçkin ve ark., 2007). Genel geriatrik

değerlendirme de yer edinen fonksiyonel değerlendirme, akut ya da kronik bozukluk varlığında yaşlı kişinin fonksiyonel seviyesini ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Yaşlı kişinin fonksiyonel gidişatın genel hatlarıyla değerlendirebilmek için; GYA'ni yapabilirlik durumunu, bilişselik, görme, işitme, çevreden aldığı destek durumunu ve psikolojik olarak kendini nasıl hissettiğini ele almak gerekmektedir (Graf, 2006; Tabloski, 2006; Kathleen, 2008; Seçkin ve Keskin, 2007).



3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi

Araştırma, geriatrik bireylerde polifarmasi ve kardiyak risk faktörlerinin denge, düşme ve fonksiyonel bağımsızlığa etkisinin incelenmesi amacıyla kesitsel gözlemsel çalışma olarak planlanmış olup 26.06.2020 tarihli 102 sayılı Haliç Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun onayı alınmıştır (EK-1).

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma, Haziran 2020-Aralık 2020 tarihleri arasında İstanbul'da yer alan Özel Huzur Vadisi Bakım Merkezi ve Özel Olgunyaş Yaşam Merkezi'nde gerekli kurum izinleri alınarak gerçekleştirildi (EK-2).

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, yaşam merkezi ve huzurevinde kalan 65 yaş ve üstü toplam 107 birey oluşturdu. Örneklem seçiminde, gerekli literatür incelendiğinde ($d=0.50$) etki büyüklüğü ile %80 power ve %95 güven düzeyine sahip olabilmesi için örneklem büyüklüğünün 64 vaka (Cohen J., 1992) olması gerektiğini ifade etmektedir. Araştırmaya dahil olmayı kabul eden yaşlı bireylere araştırmanın amacı ve yapılacak değerlendirmeler hakkında bilgi verildi. Katılımcılardan Haliç Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından belirlenen ve standartlara uygun "Gönüllü Bilgilendirme ve Onay Formu (EK-3)"nu okuyup imzalamaları suretiyle onayları alınıp dosya bilgilerine kaydedildi.

3.3.1. Araştırmaya dahil edilme kriterleri

Araştırmaya dahil edilme kriterleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

- 65 yaş ve üstünde olmak
- Sözel iletişim kurabilmek
- Bağımsız yürüyebiliyor olmak

- Dört ve üzerinde ilaç tüketmek
- Kardiyak risk faktörü taşımak
- Çalışmaya dahil edilmeyi kabul eden geriatrik bireyler

3.3.2. Araştırmadan dahil edilmeme kriterleri

Araştırmaya dahil edilmeme kriterleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

- Mini Mental Durum Skalası (MMDS) 24'ten düşük olmak
- Son 3 ay içinde kardiyak risk faktörlerine ilişkin kan değerleri incelemesi yapılmamış olgular
- Alzheimer, inme gibi nörolojik tanılı olmak
- Fiziksel aktiviteyi engelleyen durum varlığı olması
- Görsel veya işitsel kayıp olması

3.4. Veri Toplama Araçları

Bireylerin örnekleme dahil edilebilmesi için mental durum değerlendirilmesinde ilk olarak MMDS (EK-4) kullanıldı. Araştırmada veriler; Bireylerin demografik bilgilerinin ve kardiyak risk faktörlerinin sorgulandığı 'Hasta Değerlendirme Formu (EK-5)' dolduruldu ve Yaşlılar için Fiziksel Aktivite Ölçeği (PASE) (EK-6), Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (FBÖ) (EK-7), Berg Denge Ölçeği (BDÖ) (EK-8), Tinetti Denge ve Yürüme Testi (TDYT) (EK-9) tüm katılımcılara yüz yüze görüşme yöntemi ile uygulandı.

3.4.1. Mini Mental Durum Skalası (Ek-4)

Demans tanısı için en çok yapılan ölçeklerden biri olan MMDS Folstein ve arkadaşları 1975 senesinde geliştirmiş, Molly ve ark. ile standardize etmiştir (Folstein et al., 1975; Molloy and Standish, 1997). 2002 senesinde ise Günden ve ark.'ları Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışmasını gerçekleştirmişlerdir (Folstein et al., 1975). Klinikte kognitif bozuklukla ilgili bilgi edinme ve progresyonunu izlemede faydalıdır (Molloy and Standish, 1997). 19 maddeden oluşur ve 5 başlık şeklinde toplanmıştır. 30 puan üstünden değerlendirilmektedir. Bu parametreler ise kendi aralarında 9 puan lisan alanlarını ölçen, 10 puan yönelim, 5 puan dikkat ve hesaplama, 3 puan hatırlama şeklinde puanlanmıştır. Toplamda 24'ten az alınan puanlar demans nedeniyle değerlendirilmelidir (Folstein et al., 1975).

3.4.2. Hasta Değerlendirme Formu (Ek-5)

Çalışmaya alınması uygun görülen katılımcıların ad, soyad, yaş, cinsiyet, meslek, eğitim durumu, medeni durum, boy, kilo, VKİ, bel çevresi ölçüsü, sigara kullanımı, egzersiz alışkanlığı, glukoz değeri, tansiyon değeri, lipit değeri, günlük kullanılan ilaçlar ve medikal geçmiş gibi kişisel bilgiler ve klinik durumla ilgili bilgiler kaydedildi. Olgulardan elde ettiğimiz laboratuvar ölçümlerini Joint British Societies risk hesap cetveli (Türkiye kardiyovasküler risk platformu ortak bildirisinde kullanılan risk hesap cetveli bu modeli örnek almıştır) kullanarak kardiyak risk skorlaması yapıldı (British Cardiac Society, 2005).

3.4.3. Yaşlılar için Fiziksel Aktivite Ölçeği (Ek-6)

Fiziksel aktivite seviyelerinin ölçülmesinde PASE den faydalanılmıştır. PASE, bilimsel çalışmalarda genellikle yer almakta ve geçerlik-güvenirlik yapılmış, kısa ve uygulaması kolay bir ölçümdür. Ölçek, yaşlıların en son haftada yapmış olduğu fiziksel aktivitelerini belirleyerek ve boş vakit aktivitesi, evde yapılan aktivite ve iş sırasında yapılan fiziksel aktivitelerinden oluşmaktadır (Babiarczyk, 2012). Evin haricinde yürüme aktivitesi; hafif şiddetli, orta şiddetli ve şiddetli spor ve eğlence aktiviteleri; kas güçlendirme alıştırmaları da kapsayan boş vakit aktivitelerine dahil olma, hiçbir zaman, nadiren (1-2 gün / hafta), bazen (3-4 gün / hafta) ve sık sık (5-7 gün / hafta) şeklinde kaydedilirken, aktivitelerin süresi: 1 saatten az, 1-2 saat arası, 2-4 saat arası ve 4 saatten fazla olarak sınıflandırılmaktadır. Karşılıklı veya kendi isteğiyle bir işte gayret sarf ediyorsa, genellikle oturma aktivitesini kapsayan iş dışında 7 günlük toplam çalışma saati not edilirken, rahat ve zor ev işleri, çim veya bahçe koruması, ev onarımı, bahçe uğraşları, başka birinin bakımı evet/hayır şeklinde not edilmektedir. Aktivitelerin PASE değerlerine ulaşmak için aktivite frekansları ile aktivite ağırlıkları çarpılmakta ve her bir aktivite için temin edilen değerlerin belirlenerek total PASE değeri meydana gelmektedir (Washburn et al., 1999). PASE, 1993 senesinde ilerletilmiştir. 2011 senesinde ise Ayvat Türkçe geçerlik ve güvenilirlik araştırmasını gerçekleştirmiştir (Ayvat ve E., 2011).

3.4.4. Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (Ek-7)

Kognitif ve motor olarak engelliliğin belirlenmesi ve sınıflanmasını sağlayan, GYA'nın bağımsızlığını değerlendiren, 2001 senesinde Küçükdeveci ve ark.'ları tarafından Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması gerçekleştirilen bir ölçektir

(Küçükdeveci ve ark., 2001). FBÖ motor fonksiyon ve kognitif fonksiyon şeklinde 2 bölümden oluşur. Motor fonksiyon yer değiştirme, transfer, sfinkter kontrolü ve kendine bakım şeklinde alt bölümlere ayrılır 13-91 arası puan alınır. Kognitif fonksiyon ise sosyal algılama ve iletişim şeklinde alt bölümlere ayrılır 5-35 arası puan alınır. Maddeler Likert skalasında 1'den 7'e kadar değerlendirilmektedir (1= tam yardım, 7=tam bağımsız). Total puan 18-126 arasında yer alınır. Değerlendirmede bireyin 18 puan aldığınd tamamen bağımlı, 126 puan aldığınd ise tamamen bağımsız olduğu sonucuna varılır (Young et al.,2009; Küçükdeveci ve ark., 2001).

3.4.5. Berg Denge Ölçeği (Ek-8)

BDÖ geriatrik kişilerde veya geriatrik vakalarda denengin test edilmesi için oluşturulmuş bir ölçektir (Berg et al.,1989). Ölçeğin uygulandığı destek zemini azaltılarak güçleştirmektedir. Denge ölçeği 14 maddeden oluşur her bir madde kendi içinde 0'dan 4'e kadar puanlanmakta (0= kötü, 4= en iyi). Oturma durumundan ayağa kalkma, gözler kapalıyken bağımsız ayakta kalabilmek, ayaklar birleşikken bağımsız ayakta kalabilmek, ayaktayken yerden cisim almak gibi durumlar sırasında bağımlı ve/veya bağımsız şeklinde ve bireyin pozisyon değişikliğini ölçer. Ölçekten edinilen puan skorunda 0-20 artmış düşme riski, 21-40 normal derecede düşme riski, 41-56 azalmış düşme riski şeklinde belirtilmektedir (Berg et al.,1992).

3.4.6. Tinetti Denge ve Yürüme Testi (Ek-9)

TDYD ilk olarak Mary Tinetti aracılığıyla düşme riski yüksek olan vakalarda değerlendirme yapmak için ilerletmiştir (Tinetti, M.E.,1986). TDYD denge ve yürüme testi şeklinde iki başlık altında puanlanmaktadır. Genellikle yaşlı bireylerde düşme riskinin belirlenmesinde kullanılan bu test, denge için 13, yürüyüş için 9 maddeden ibarettir (Tinetti, M.E.,1986). Sorular 0-1-2 şeklinde puanlanır (0 puan= hareketin yapılamaması, 1 puan= hareketin uyarlanarak yapılması, 2= hareketi tam yapması). Değerlendirmede denge için 0-26 puan alınır yürüme için ise alınan puan 0-9 şeklinde değerlendirilir. Çok puan alan kişilerde düşme ihtimalinin daha düşük olduğunu gösterir (Ertan ve ark.,1999).

3.5. Veri Toplama Yöntemi ve Süreci

Yaşlı bireylere MMDS uygulanarak çalışmaya dahil edilecek yaşlılar belirlendi. Sonra çalışmaya dahil olan yaşlıların demografik bilgilerinin ve kardiyak risk faktörlerinin sorgulandığı ‘Hasta Değerlendirme Formu’ dolduruldu. Daha sonra yaşlı bireyler için PASE, FBÖ, BDÖ, TDYT uygulandı.

Testler uygulanmadan önce bireylere ölçekteki sorular hakkında bilgi verildi. Tüm katılımcılara yüz yüze görüşme yöntemi ile uygulandı.

3.6. Verilerin Analizi

İstatiksel olarak verilerin değerlendirmesi SPSS paket programıyla kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel yöntemler frekans, yüzde, ortalama, standart sapma olarak ifade edildi. Shapiro-Wilk testi ile normallik sınaması yapıldı ve verilerin normal dağılmadığı gözlemlendi. Veriler normal dağılmadığı için analizlerde parametrik olmayan testler kullanıldı; normal dağılıma uymayan parametrelerin gruplar arası karşılaştırmalarında Mann Whitney U Testi ile Kruskal Wallis Testi kullanıldı. Değerlendirmeler ve değişkenler arası korelasyon hesaplamaları için Spearman Korelasyon analizi kullanılarak ve sonuçlar %95’lik güven aralığında, anlamlılık $p < 0,05$ düzeyinde değerlendirildi.

4. BULGULAR

Çalışmaya Haziran 2020-Aralık 2020 tarihleri arasında İstanbul’da yer alan özel yaşam merkezi ve özel bakım merkezinde bulunan 65 yaş ve üstü toplam 64 kişi dahil edildi.

4.1. Katılımcıların Fiziksel, Demografik ve Diğer Özellikleri

Katılımcıların fiziksel özelliklerine ilişkin bilgi Çizelge 4.1’de verilmiştir. Çalışmaya katılan bireylerin en küçüğü 65 en büyüğü 94 yaşındadır. Yaş ortalaması ise $80,46 \pm 8,22$ olarak bulunmuştur. Katılımcıların VKİ ortalaması ise $26,09 \pm 14,47$ olarak belirlenmiştir.

Çizelge 4.1. Katılımcıların Fiziksel Özellikleri

	N	Min.	Max.	Ort.	Std. Sapma
Yaş (Yıl)	64	65	94	80,46	8,22
Vücut Ağırlığı (Kg)	64	38	120	67,78	15,97
Boy (m)	64	1,4	1,85	1,61	0,11
VKI (Kg/m²)	64	14,9	53,33	26,09	6,17
Bel Çevresi (Cm)	64	40	120	64,62	14,47

Katılımcıların kategorik demografik özelliklerine ilişkin bilgi Çizelge 4.2’de verilmiştir. Çalışmaya katılanların %51,6’sı erkek %48,4’ü ise kadındır. Egzersiz yapan kişilerin oranı %10,9 yapmayanların oranı ise %89,1’dir. Sigara kullananların oranı %10,9 kullanmayanların oranı ise %89,1’dir. Alkol kullanım oranı %9,4 olup kullanmayanların oranı ise %90,6 olarak belirlenmiştir.

Çizelge 4.2. Katılımcıların Demografik Verileri

		N	%
Cinsiyet	Erkek	33	51,60%
	Kadin	31	48,40%
Medeni Durum	Evli	23	35,90%
	Bekar	16	25,00%
	Dul	25	39,10%
Eğitim Durumu	Okuma Yazma Yok	11	17,20%
	İlköğretim	35	54,70%
	Lise	12	18,80%
	Lisans	5	7,80%
	Lisansüstü	1	1,60%
Egzersiz Durumu	Var	7	10,90%
	Yok	57	89,10%
Sigara Kullanımı	Var	7	10,90%
	Yok	57	89,10%
Alkol Kullanımı	Var	6	9,40%
	Yok	58	90,60%

Katılımcılara ait hasta değerlendirme formunda sorgulanan diğer özelliklerine ilişkin bilgi Çizelge 4.3'te verilmiştir. Çalışmaya katılanların aile öykülerinde en çok %28,1 ile kronik kalp hastalığı, en az ise %9,4 ile hiperlipidemi. Kronik hastalıkta ise en çok %32,8 ile kalp yetmezliği, en az ise %1,6 ile osteoporoz görülmektedir. Polifarmasi, 4 olanların oranı %54,7, 5 olanların oranı %20,3, 6 olanların oranı %18,8, 7 ve 8 olanların oranları ise %3,1'erdir. Düşme öyküsü 1 olanların oranı %14,10, 2 olanların oranı %6,3 hiç düşmemişlerin oranı ise %79,7'dir. Kardiyak risk skorlaması %10'un altında olanların oranı %17,8'dir. %10-%20 arasında olanların oranı %57,8 olup %20-%30 olanların oranı ise %25 olarak belirlenmiştir.

Çizelge 4.3. Katılımcılara Ait Diğer Özellikler

		N	%
Aile Öyküsü	DM	8	12,50%
	Hiperlipidemi	6	9,40%
	Hipertansiyon	11	17,20%
	Kanser	8	12,50%
	Koah	13	20,30%
	Kronik Kalp Hastalığı	18	28,10%
Kronik Hastalık	DM	12	18,80%
	HT	9	14,10%
	İnme	3	4,70%
	Kalp Yetmezliği	21	32,80%
	Koah	2	3,10%
	Osteoporoz	1	1,60%
Cerrahi Öykü	Diğer	16	25,00%
	Var	13	20,30%
	Yok	51	79,70%
Polifarmasi	4	35	54,70%
	5	13	20,30%
	6	12	18,80%
	7	2	3,10%
	8	2	3,10%
Düşme Öyküsü	1 Kez Düşme	9	14,10%
	2 Kez Düşme	4	6,30%
	Düşmemiş	51	79,70%
Kardiyak Risk Skorlaması	<%10 (Düşük Risk)	11	17,20%
	%10-%20 (Orta risk)	37	57,80%
	%20-%30 (Yüksek Risk)	16	25,00%

Katılımcıların kullanılan ölçeklerin ortalama standart sapması ile ilişkin bilgi Çizelge 4.4'te verilmiştir. Çalışmaya katılan bireylerin kullandığı ilaç sayısı en az 4 en fazla 8 olarak belirtilmiştir. Kullanılan ilaç sayısının ortalaması ise $4,79 \pm 1,05$ olarak bulunmuştur.

Çizelge 4.4. Polifarmasi'nin MMDS, FBÖ, BDÖ, TDYT, PASE'nin Ortalama Standart Sapma Verileri

	N	Min.	Max.	Ort.	Std. Sapma
Polifarmasi	64	4	8	4,79	1,05
Mini Mental Durum Skalası	64	25	29	26,32	1,26
Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği	64	44	105	78,29	14,74
BERG Denge Ölçeği	64	10	43	27,25	7,74
Tinneti Denge ve Yürüme Testi	64	10	30	18,78	4,99
Yaşlılar için Fiziksel Aktivite Ölçeği	64	0	23,71	9,66	5,15

4.2. Polifarmasinin Kullanılan Ölçekler ile Korelasyon Analizi

Katılımcıların polifarmasi verileri kullanılan ölçekler ile korelasyon analizine ilişkin bilgi Çizelge 4.5'te verilmiştir. Elde edilen verilere göre polifarmasi ile fonksiyonel bağımsızlık ölçeği, BERG denge ölçeği, tinetti denge ve yürüme testi ve PASE değişkenlerinin ters (negatif) yönlü orta seviyede ilişkisi bulunurken polifarmasi ile mini mental durum skalası arasında negatif yönlü kuvvetli bir ilişkisi olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$).

Çizelge 4.5. Polifarmasi'nin MMDS, FBÖ, BDÖ, TDYT, PASE ile ilişkisi

	Polifarmasi	
Mini Mental Durum Skalası	r	-0,632
	P	0,001*
Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği	r	-0,451
	P	0,001*
BERG Denge Ölçeği	r	-0,42
	P	0,001*
Tinetti Denge ve Yürüme Testi	r	-0,336
	P	0,007*
Yaşlılar İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği (PASE)	r	-0,444
	P	0,001*
<i>P<0,05* Spearman Korelasyon Testi</i>		

Katılımcıların kardiyak risk faktörlerin verileri ile kullanılan Joint British Societies skoru verilerinin ortalama standart sapması ile ilişkin bilgi Çizelge 4.6’da verilmiştir. Çalışmaya katılan bireylerin serum glukoz değeri en az 79 en fazla 141 olarak belirlenmiştir. Belirlenen serum glukoz değerinin ortalaması ise $111,15 \pm 15,54$ olarak bulunmuştur.

Çizelge 4.6. Yaş, Serum Glukoz Değeri, Sistolik-Diastolik Kan Basıncı Değeri, Kolesterol-ldl-hdl Değeri ve Joint British Societies Skoru Değerinin Ortalama Standart Sapma Verileri

	N	Min.	Max.	Ort.	Std. Sapma
Yaş (Yıl)	64	65	94	80,46	8,22
Serum Glukoz Değeri	64	79	141	111,15	15,54
Sistolik Kan Basıncı Değeri	64	100	150	122,65	12,97
Diastolik Kan Basıncı Değeri	64	60	90	74,68	8,53
Kolesterol Değeri	64	160	335	222,84	34,1
LDL Değeri	64	92	209	136,53	24,35
HDL Değeri	64	40	66	49,03	7,88
Joint British Societies Skoru	64	3	30	15,70	6,69

4.3. Kardiyak Risk Faktörlerinin Kullanılan Ölçekler ile Korelasyon Analizi

Katılımcıların kardiyak risk faktörlerin verileri kullanılan ölçekler ile korelasyon analizine ilişkin bilgi Çizelge 4.7’de verilmiştir. Elde edilen verilere göre tüm katılımcıların yaş ve serum glukoz değerleri değişkenleri ile mini mental durum testi, fonksiyonel bağımsızlık ölçeği, BERG denge ölçeği, tinetti denge ve yürüme testi ve PASE değişkeninin negatif yönlü ilişkisi vardır ($p<0,05$). Bu ilişkiler fonksiyonel bağımsızlık ölçeği ve PASE değişkenlerinde kuvvetlidir, diğerlerinde ise orta seviyededir. Yaş ve serum glukoz değerleri değişkenleri haricinde diğerleri ile anlamlı bir ilişkisi bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Çizelge 4.7. Yaş, Serum Glukoz Değeri, Sistolik-Diastolik Kan Basıncı Değeri ve Kolesterol-ldl-hdl Değerlerinin MMDS, FBÖ, BDÖ, TDYT, PASE ile İlişkisi

		Yaş (Yıl)	Serum Glukoz Değeri	Sistolik Kan Basıncı Değeri	Diastolik Kan Basıncı Değeri	Kolesterol Değeri	LDL Değeri	HDL Değeri
Mini Mental Durum Skalas	r	-0,301	-0,307	0,02	0,005	0,032	0,024	0,202
	p	0,016*	0,001*	0,877	0,969	0,802	0,85	0,109
Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği	r	-0,808	-0,681	-0,147	-0,05	-0,317	-0,358	0,039
	p	0,001*	0,001*	0,247	0,697	0,11	0,4	0,762
BERG Denge Ölçeği	r	-0,604	-0,398	-0,06	0,055	-0,218	-0,246	0,038
	p	0,001*	0,001*	0,639	0,665	0,084	0,5	0,767
Tinetti Denge ve Yürüme Testi	r	-0,567	-0,334	-0,061	0,062	-0,165	-0,216	-0,045
	p	0,001*	0,001*	0,632	0,627	0,194	0,087	0,726
Yaşlılar İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği (PASE)	r	-0,884	-0,627	-0,171	-0,126	-0,276	-0,298	-0,006
	p	0,001*	0,001*	0,178	0,32	0,27	0,17	0,962
<i>P<0,05* Spearman Korelasyon Testi</i>								

4.4. Katılımcıların Kardiyak Risk Skorunun Kullanılan Ölçekler ile Korelasyon Analizi

Katılımcıların kardiyak risk skoru verileri kullanılan ölçekler ile korelasyon analizine ilişkin bilgi Çizelge 4.8’de verilmiştir. Elde edilen verilere göre katılımcıların MMDS, FBÖ, BDÖ, TDYT, PASE değişkenlerinin, Kardiyak Risk Skoru ile bir ilişkisi yoktur.

Çizelge 4.8. Katılımcıların Kardiyak Risk Skorunun MMDT, FBÖ, BDÖ, TDYT, PASE ile İlişkisi

Kardiyak Risk Skorlaması		
Mini Mental Durum Skalası	r	0,094
	P	0,461
Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (Toplam)	r	-0,162
	P	0,202
BERG Denge Ölçeği	r	-0,039
	P	0,761
Tinetti Denge ve Yürüme Testi (Toplam)	r	-0,071
	P	0,578
Yaşlılar İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği (PASE)	r	-0,115
	P	0,364
<i>P<0.05* Spearman Korelasyon Testi</i>		

5. TARTIŞMA

Geriatrik bireylerde polifarmasinin ve kardiyak risk faktörlerinin denge, düşme ve fonksiyonel bağımsızlık üzerindeki etkisinin incelendiği çalışmamızda; ilaç kullanım sayısı artıkça dengenin azaldığı, düşme riskinin arttığı ve fonksiyonel bağımsızlığın azaldığı belirlenmiştir. Ayrıca, kardiyak risk faktörlerinden; yaş ve serum glukoz değerlerinin artışının dengeyi azalttığı, düşme riskini arttırdığı ve fonksiyonel bağımsızlığı azalttığı belirlenmiştir. Diğer kardiyak risk faktörleri ve kardiyak risk skoru ile ilişki durumu incelendiğinde ise; denge, düşme ve fonksiyonel bağımsızlığa etkisinin olmadığını belirlenmiştir.

ABD’de 1999-2004 yılları arasında kohort gözlemsel çalışmasında yer alan 60 yaş ve üstü 3090 bireyin bulunduğu çalışmada psikotrop ilaç polifarmasi ile orta yaşlı yetişkinler arasında denge bozukluğunun objektif bir ölçüsü arasındaki ilişkisi incelenmiştir. Edinilen verilere göre polifarmasi ile artan denge bozukluğunun ilişkili olduğu belirlenmiştir (Natalie B., 2018). Bir başka çalışmada ise, 65 yaş ve üstü 100 gönüllünün katıldığı bir örnekleme denge ve düşme riskinin değerlendirilmesi incelenmiştir. Edinilen verilere göre günde 3-4 ilaç kullanan bireylerde denge bozukluğu riskinin arttığı bulunmuştur (Cheryl et al., 2006). Literatürle benzer şekilde çalışmamızda da ilaç kullanım sayısı artıkça dengenin azaldığı görülmüştür.

Leipzig ve arkadaşlarının orta yaş ve yaşlı nüfusta polifarmasi ve düşme ile ilişkili yaptıkları çalışmada 55 yaş ve üstü 7983 birey dahil edilmiş ve yaşlı bireylerde düşme riskinin polifarmasiyle ilişkisinin olduğu belirtilmiştir (G. Ziere et al., 2005). Fiss ve arkadaşlarının birinci basamakta uygunsuz ilaçların sıklığı hakkında Almanya’da 2006-2008 yılları arasında yaptıkları kohort gözlemsel çalışmada yer alan 65 ve üstü 744 hasta bireyin bulunduğu çalışmada bir ilaç tüketen hastaların 10 ilaç tüketen hasta bireylerden daha fazla düştükleri bildirilmiştir (Thomas Fiss et al., 2010). Çalışmamızda literatüre benzer olarak edinilen verilere göre ilaç kullanım sayısı artıkça düşme riskinin arttığı görülmüştür.

Güney İtalya'da 2013-2014 yılları arasında nüfusa dayalı retrospektif kesitsel çalışmada yer alan 65 yaş ve üstü 88. 878 bireyin dahil edildiği çalışmada yaşlılar arasında polifarmasi sıklığı, işlevsel ve bilişsel kapasiteyi belirlemek amaçlanmıştır. Edinilen verilere göre polifarmasinin bilişsel durum, fonksiyonel durum ve hareketlilikte düşüş olan yaşlı hastalarda daha sık olduğunu vurgulanmıştır (Francesca et al., 2016). New York'ta 2011-2016 yılları arasında "Yaşlanmada Mobilitenin Merkezi Kontrolü" (CCMA) çalışmasına kayıtlı 65 yaş ve üstü 482 bireyin dahil edildiği kesitsel bir çalışmada toplum içinde yaşayan yaşlı yetişkinlerde polifarmasi ve yürüyüş performansı arasındaki ilişkiyi belirlemek amaçlanmıştır. Edinilen verilere göre polifarmasinin yaşlı bireylerin hareketliliğini azalttığı düşme riskini artırdığı sonucuna varılmıştır (George and Verghese, 2017). Çalışmamızda ise ilaç kullanım sayısı artıkça fonksiyonel bağımsızlığın azaldığı belirlenmiştir.

Fransa'da 2011-2017 yılları arasında kesitsel gözlemsel çalışmada yer alan 55 yaş ($69,8 \pm 9,3$) ve üstü 177 bireyin bulunduğu çalışmada psikotropik polifarmasinin bilişsel kapasite, yürüme işlevi ve hareketlilikte bozulmaya etkisi araştırılmıştır. Edinilen verilere göre psikotropik ilaç sayısı artıkça bireylerin bilişsel kapasitenin azaldığı aynı zamanda mini mental durum skalasının değerinin de azaldığı ve hareketliliğin azaldığı sonucuna varılmıştır (Gilles et al., 2019). Çalışmamızda ilaç kullanım sayısı artıkça mini mental durum skalasının değerinin azaldığı belirlenmiştir.

İngiltere'de 2012-2013 yılları arasında tanımlayıcı gözlemsel çalışmada yer alan 60 yaş ve üstü 4301 bireyin dahil edildiği çalışmada yaşlı erkeklerde ve kadınlarda düşme prevalansı ve risk faktörleri belirlemek amaçlanmıştır. Edinilen verilere göre düşme prevalansı kadınlarda (%29,1) erkeklere (%23,5) göre daha yüksekti (Catharine RG., 2016). Yaşlı bireylerde düşme yaştan ilerlemesiyle artmakta, 80 yaş ve üzerinde seviyesi yüzde 40-50'ye varmaktadır. Kadınlarda erkeklere oranla düşme daha çok meydana gelmektedir (Campbell et al., 1990). Yaştan artmasıyla beraber fiziksel aktivitede azalmalar meydana gelmektedir (Rejeski and Brawley, 2006). Yaşlı bireylerin fiziksel aktivite seviyelerinin araştırıldığı çalışmalardan varılan sonuç; yaşlı kişiler, gençlerden daha az fiziksel aktiviteye dahil olmakta, yaşlı kadın bireyler yaşlı erkek bireylerden daha az aktiftirler ve gelir seviyesi ve eğitim düzeyi arttıkça fiziksel aktiviteye dahil olma seviyesinde artmaktadır (Shephard, 2002; Bonnefoy, 2001). Çalışmamızda ise literatüre benzer olarak kardiyak risk

faktörlerden; yaşın artmasıyla düşme riskinin arttırdığı, fonksiyonel bağımsızlığı azalttığı belirtilmiştir.

Romanya’da 2014 yılında kesitsel gözlemsel çalışmada yer alan 65 yaş ve üstü 198 hasta bireyin dahil edildiği çalışmada tip 2 diabetes mellituslu yaşlı hastalarda diyabetik nöropatinin denge ve düşme riskine etkisini belirlemek amaçlanmıştır. Edinilen verilere göre diabetes mellituslu hastalarda diyabetik nöropati varlığı, bozulmuş denge ve düşme riskinde art arda bir artış ile ilişkilidir (Bogman et al., 2016). Araştırmalara göre düşme riskinin diyabetik nöropatili vakalarda sağlıklı kişilere göre 15 kat fazla olduğu sonucuna varılmıştır (Amirah et al., 2016). Başka bir araştırmada ise diyabet ilerledikçe olguların aktivite seviyelerinin azaldığı ve bunun ülserasyon ve amputasyon yönünden risk faktörü olduğu belirtilmiştir (Booya et al., 2005). Çalışmamızda ise literatüre benzer olarak serum glukoz değerinin artışı dengeyi azatlığı, düşme riskini arttırdığı ve fonksiyonel bağımsızlığı azalttığı belirlenmiştir.

ABD’de 2011 yılında kohort gözlemsel çalışmada yer alan 70 yaş üstü 722 yetişkin bireyin dahil edildiği çalışmada hipertansiyon, ortostatik hipotansiyon ve topluluk içinde yaşayan yaşlı bir popülasyonda düşme riskini araştırmak amaçlandı. Edinilen verilere göre kontrolsüz hipertansiyonu ve sistolik ortostatik hipotasyon olan yaşlı yetişkinler, 1 yıl içinde düşme riski daha yüksektir (Anupama et al., 2011). Finucane ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir araştırmada ortostatik hipotansiyonun açıklanamayan veya yaralayıcı düşme ve ileride meydana gelecek düşmeler ile bağlantılı olduğu vurgulanmıştır (Finucane et al., 2017). Çalışmamızda sistolik-diastolik kan basınç değerlerinin artışının denge, düşme ve fonksiyonel bağımsızlığa etkisinin olmadığı belirlenmiştir. Bu durum hastanın günlük kullandığı ilaç ile kontrolün sağlandığından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Luiting ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir literatür araştırmada kardiyovasküler değerlendirmelerin ve müdahalelerin yaşlılarda düşme riskini azaltmadaki etkinliği hakkındaki güncel bilgilere ulaşmak amaçlanmıştır. Edinilen verilere göre yaşlılarda kardiyovasküler anormalliklerin artmış düşme riski ile ilişkili olduğuna dair net kanıtlar vardır. Çoğunluk, kardiyovasküler değerlendirme ve müdahaleden sonra düşmelerde azalma olduğu belirlenmiştir (Luiting et al., 2019). Çalışmamızda kardiyak risk skorlarının düşme ve fonksiyonel bağımsızlığa etkisinin olmadığı belirlenmiştir. Diğer çalışmalardan farklı sonuçlara ulaşmamızın sebebi

öncesinden yapılan eğitim ve müdahalelerin katılımcılar üzerinde etkisi olduğunu düşünmekteyiz.

Brezilya’da 2006 yılında kohort gözlemsel çalışmada yer alan 60 yaş üstü 930.639 yetişkin bireyin dahil edildiği çalışmada yaşlıların demografik, sağlık durumu ve yaşam tarzı faktörlerinin vücut denge bozuklukları üzerindeki etkisini analiz etmek amaçlandı. Edinilen verilere göre yaş denge için önemli bir risk faktörü olduğu kadın bireyde dengenin azaldığı ve egzersiz yapmayan bireylerde denge bozukluğunun arttığı belirtilmiştir (Angela B et al., 2018). Çalışmamızda yaşın artması ile dengenin azaldığı, egzersiz yapmayanların sayısının daha fazla olması dengenin azaltığı belirlenmiştir.

20 Şubat- 5 Mart 2018 tarihleri arasında meta-analiz çalışmada yer alan 60 yaş üstü 15.054 yetişkin bireyin belirlendiği çalışmada egzersizin yaşlı erişkinlerde düşme, hastaneye yatma ve ölüm riskiyle ilişkisi amaçlandı. Edinilen verilere göre egzersizin yaşlı kadın erişkinlerde düşme riskini azalttığı belirlenmiştir (Philippe S.B., 2018). Çalışmamızda egzersiz yapmayan bireylerin daha fazla olması düşme riskinin arttığı belirlenmiştir.

Çalışmamızda yer alan yaşlı bireylerin dengenin azaldığı, düşme riskinin arttığı ve fonksiyonel bağımsızlığın azaldığı durumlar belirlenmiştir. Bu durumlardan biri de ilaç sayısıdır. İlaç sayısını tespit etmek yaşlı bireylerin değerlendirilmesinde yeterli değildir aynı zamanda kullanılan ilaç tipi ve etkilerine yönelik sınıflamanın yapılmaması ve bireylerin ne zamandan beri polifarmasi grubunda olduğunun bilinmemesi limitasyonlarımızdan biridir. Belirlenen diğer bir durum ise kardiyak risk faktörlerinden yaş ve serum glukoz değerindeki artıştır. Diğer kardiyak risk faktörlerinin denge, düşme ve fonksiyonel bağımsızlığa etkisinin olmamasının sebebi bireylerin geriye dönük aldıkları tedavi ve müdahalelerin bilinmemesi limitasyonlarımızdan biridir.

6. SONUÇLAR

Geriatrik bireylerde polifarmasi ve kardiyak risk faktörlerinin denge, düşme ve fonksiyonel bağımsızlık üzerindeki etkisini araştırdığımız çalışmanın sonucunda;

- Polifarmasinin denge, düşme ve fonksiyonel bağımsızlıkla anlamlı ilişkisi olduğu bulundu.
- Polifarmasi değerlerinin mini mental durum skalası ile anlamlı kuvvetli bir ilişkisi olduğunu, polifarmasi değeri arttıkça kognitif durumun kötüleştiği bulundu.
- Kardiyak risk faktörlerinden; yaş ve serum glukozun denge, düşme ve fonksiyonel bağımsızlık üzerinde anlamlı bir ilişki olduğu bulundu.
- Diğer kardiyak risk faktörlerinden; sistolik-diastolik kan basınç değeri, kolesterol-ldl-hdl değeri, egzersiz durumu, sigara kullanımı, alkol kullanımı, cinsiyet, aile öyküsünün denge, düşme ve fonksiyonel bağımsızlık üzerinde anlamlı bir ilişkisi bulunmamaktadır.
- Kardiyak Risk Skoru ile FBÖ, BDÖ, TDYT, PASE değişkenleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı.

Sonuç olarak geriatrik bireylerde polifarmasinin; denge, düşme, fonksiyonel durum ve MMDS ile anlamlı bir ilişkinin olduğu, kardiyak risk faktörlerinden; yaş ve serum glukozun denge, düşme ve fonksiyonel durum üzerinde anlamlı bir ilişkinin olduğu, ancak diğer kardiyak risk faktörlerinin değişkenler üzerinde etkisinin olmadığı sonucuna varıldı. İleride yapılacak olan çalışmalarda daha geniş bir çevrede çalışmalarının yürütülmesi desteklenmelidir. Geriatrik rehabilitasyonda, denge ve düşme problemlerine yönelik yaklaşımlar planlanırken polifarmasi ve kardiyak risklerin dikkate alınmasının uygulamaların etkinliğini arttıracakı öngörülmektedir.

7. KAYNAKLAR

Aalami OO, Fang TD, Song HM, Nacamuli RP, (2003) Physiological features of aging persons. Arch Surg.;138:1068-76.

Abdulraheem IS. (2013) Polypharmacy: a risk factor for geriatric syndrome, morbidity & mortality. Aging Science;1(2):1-3.

Akkoca AN, Özler GS, Yengil E, Özler S, Demirkıran G. (2015) [Evaluation of Geriatric Patients' Knowledge and Behavior about Drug Usage]. Smyrna Tıp Dergisi; 3: 1-6.

Akşit, M.A. (1991). Beslenmeye Giriş. Anadolu Üniversitesi Yayınları, 492: 30-134, Eskişehir.

Alagiakrishnan K, Wiens CA. (2004) An approach to drug induced delirium in the elderly. Postgrad Med J;80(945):388-93.

Amarya S, Singh K, Sabharwal M. (2018) Ageing Process and Physiological Changes.

American Heart Association: 1999 Heart and Stroke: Statistical Update. Dallas, American Heart Association.

Amirah M, Justine, M, Mohd Mustafah N, Jamil N, Manaf, H. (2016) Postural Control and Gait Performance in the Diabetic Peripheral Neuropathy: A Systematic Review. Biomed Res Int.; 2016:14.

Angela B., Luciana C.A., Yeda A.O.D., Maria L.B., (2018) 2006'da São Paulo şehrinde yaşayan yaşlılarda denge değişiklikleri ile ilişkili faktörler: Sağlık, İyi Hal ve Yaşlanma Çalışmasından (SABE) elde edilen kanıtlar. Rev. sütyen. Epidemiol vol.21 ek. 2 São Paulo Epub 04 Şubat.

An R, Wilms E, Masclee AAM, Smidt H et al. (2018) Age-dependent changes in GI physiology and microbiota: time to reconsider? Gut.; 0:1-10.

Arslan Ş, Atalay A, Gökçe-Kutsal Y. (2000) [Drugs use in elderly]. Turkish Journal of Geriatrics;3(2):56-60.

Aslan D. (2009) Yaşlılıkta yetiyitimi/özürlülük ve korunma. In: Aslan D, Özbek M, editors. Geriatri ve Gerontoloji II. Ankara: Rekmay Ltd.; p. 363-367.

Bitar K, Greenwood-van Meerveld B, Saad R, Wiley JV. (2011) Aging and gastrointestinal neuromuscular function: insights from within and outside the gut. Neurogastroenterol Motil.; 23:490-501.

Bjerrum L, Gonzalez Lopez-Valcarcel B, Petersen G. (2008) Risk factors for potential drug interactions in general practice. *Eur J Gen Pract*;14(1):23-9.

Bogdan T., Romulus T., Laura G., Cristian O., Codrina L., Diana L., (2016) Tip 2 Diabetes Mellituslu Hastalarda Diyabetik Nöropatinin Denge ve Düşme Riskine Etkisi: Kesitsel Bir Çalışma. Nisan 27. doi: 10.1371 / journal.pone.0154654.

Bonnefoy M. (2001) Physical activity and aging. *Rev Mal Respir.*: 18(2 Suppl): S41- 2.

Bonomo L, Larici AR, Maggi F, vd. (2008) Yaşlanma ve solunum sistemi. *Radiol Clin Kuzey Am.*; 46 (4): 685–702. v – vi.

Booya F, Bandarian F, Larijani B, Pajouhi M, Nooraei M, Lotfi J. (2005) Potential risk factors for diabetic neuropathy: a case control study. *BMC Neurol.*;5:24.

Bozan, Ö. (2002). Yaşlılarda Düşmeye Neden Olan Risk Faktörlerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

Boyd, R., & Stevens, J. (2009). Falls and fear of falling: Burden, beliefs and behaviours. *Age Ageing*, 38(4),423-428.

Bratic A., Larsson NG (2013) Mitokondrinin yaşlanmadaki rolü. *J. Clin. Investig.*; 123: 951–957.

Brewer, H.B.Jr., (2004) Increasing HDL cholesterol levels. *N. Engl. J. Med.* 350, 1491-1494.

Broe, K.E., Chen, T.C., Weinberg, J., Bischoff-Ferrari, H.A., Holick, M.F., Kiel, D.P. (2007). A higher dose of vitamin d reduced the risk of falls in nursing home residents: a randomized, multiple-dose study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 55(2):234-239.

Brown L, Rosner B, Willett WW, Sacks FM. (1999) Cholesterol-lowering effects of dietary fiber: a meta-analysis. *Am J Clin Nutr*;69: 30-42.

British Cardiac Society; British Hypertension Society; Diabetes UK; HEART UK; Primary Care Cardiovascular Society; Stroke Association. JBS 2: Joint British Societies' guidelines on prevention of cardiovascular disease in clinical practice. *Heart* 2005;91 Suppl 5: v1-52.

Bulat T, Castle SC, Rutledge M, vd. (2008) Klinik uygulama algoritmaları: yaşlılarda düşme riskini azaltmak için ilaç yönetimi bölüm 2, özet algoritma. *J Am Acad Hemşire Uygulaması.*; 20 (1): 1–4.

Bushardt RL, Massey EB, Simpson TW, Ariail JC, Simpson KN. (2008) Polifarmasi: yanıtıcı ama idare edilebilir. *Clin Interv Yaşlanma*; 3 (2): 383–389.

Camoes J, Coelho A, Castro-Diaz D, Cruz F. (2015) Lower Urinary Tract Symptoms and Aging: The Impact of Chronic Bladder Ischemia on Overactive Bladder Syndrome. *Urol Int.*;95:373-9.

Campbell AJ, Spears GF, Borrie MJ. (1990) Examination by logistic regression modelling of the variables which increase the relative risk of elderly women falling compared to elderly men. *J Clin Epidemiol*;43: 1415-20.

Cantlay A, Glyn T, Barton N. (2016) Polypharmacy in the elderly. *InnovAiT*;9(2):69-77.

Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. (1985) Physical activity, exercise, physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports* 100: 126-31.

Catharine RG., Cyrus C., Avan AS., (2016) Yaşlı erkeklerde ve kadınlarda düşme prevalansı ve risk faktörleri: İngiliz Boyuna Yaşlanma Çalışması. *Cilt 45, Sayı 6, 2 Kasım, Sayfalar 789–794*, <https://doi.org/10.1093/ageing/afw129>.

Chader GJ, Taylor A. (2013) Preface: the aging eye: normal changes, age-related diseases, and sight-saving approaches. *Invest Ophthalmol Vis Sci*; 54: ORSF1-ORSF4.

Cheryl H., John K Hyland, Ronald Rupert, Makasha Colonvega, Stephanie Hall (2006) 65 yaş ve üstü toplulukta yaşayan yetişkinlerden oluşan bir örnekleme denge ve düşme riskinin değerlendirilmesi. 27 Ocak Doi: 10.1186 / 1746-1340-14-3.

Chowdhury R, Warnakula S, Kunutsor S, et al. (2014) Association of dietary, circulating, and supplement fatty acids with coronary risk: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med*; 160:398-406.

Cohen J. *Psychological Bulletin* [PsycARTICLES]; July 1992; 112, 1; PsycARTICLES pg. 155.

Cumming RG. (1998) Epidemiology of medication-related falls and fractures in the elderly. *Drugs Aging*; 12: 43-53.

Çakmur H. (2014) Türkiye'nin İki Farklı İlinde (Kars-İzmir) Yaşlılarda Polifarmasiyi Etkileyen Faktörler. *Türkiye Klinikleri J Med Sci*;34: 71–80.

De Groot MH, van Campen JP, Moek MA, et al. (2013) Düşme riskini artıran ilaçların postüral kontrol üzerindeki etkileri: bir literatür taraması. *30 Yaşlanan İlaçlar*: 901–20.

Delbere K, crombez G, vanderstraeten G et al. (2004) Fear- related avoidance of activities, falls and physical frailty. A prospective community-based cohort study. *Age Ageing*; 33: 368-73.

Dıraçoğlu, D. (2008) Denge ve koordinasyon ölçümleri. 2. Romatoloji ve Tıbbi Rehabilitasyon Günleri, “Ölçme ve Değerlendirme” Sempozyumu: 2008- Ankara: Özet kitabı (s. 40-9). Ankara.

Doğrul ve ark. (2016) Polifarmasi ve Yaşlıda Akılcı İlaç Kullanımı Kavramı. *Türkiye Klinikleri Journal of GeriatricsSpecial Topics*. 2(2); 1-6.

Dökmeci D. (2006) [Polypharmacy in elderly and toxicity]. *Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci*; 2(46):53-8.

DuBeau CE. (2006) The Aging Lower Urinary Tract. *The Journal of Urology*;175:11-5.

Durmuş, D., Cantürk, F., & Topal T. (2005). “Yaşlanma ile Kastaki Değişimler, Beslenme ve Egzersiz”. *Türk Geriatri Dergisi*, 8 (1), 37-43.

Dyche D, Hollander J. Chapter 31 (2009): Lower Urinary Tract Conditions in Elderly Patients. *American Society of Nephrology*.

Dyussenbayev A. (2017) İnsan yaşamının dönemleri. *Glob J Hum Soc Sci*; 17: 32–6. 10.14738 / assrj.46.2924.

Eberly LE et al. (2003) Intervention Trial Research Group. Impact of incident diabetes and incident nonfatal cardiovascular disease on 18-year mortality: The multiple risk factor intervention trial experience. *Diabetes Care*, 26: 848–854.

Edwards R. (2004) The problem of tobacco smoking. *BMJ*; 328:217–219.

European Heart Network. Diet, Physical Activity and Cardiovascular Disease Prevention in Europe. 2011.

Fabbri E, Zoli M, Gonzalez Freire M, Salive ME, Studenski SA ve Ferrucci L (2015). Yaşlanma ve çoklu hastalık: entegre gerontolojik ve klinik araştırmalar için yeni görevler, öncelikler ve sınırlar. *J Am Med Dir Assoc* 16, 640–6477.

Faulkner JA, Larkin LM, Claflin DR, Brooks SV. (2007) Age-related changes in the structure and function of skeletal muscles. *Proceedings of the Australian Physiological Society*; 38: 69-75.

Ferrari AU, Radaelli A, Centola M. (2003) Invited review: aging and the cardiovascular system. *J Appl Physiol*;95: 2591-7.

Finucane C, O’Connell M, Donoghue O, Richardson K., Savva G, Kenny R. (2017) Impaired Orthostatic Blood Pressure Recovery Is Associated with Unexplained and Injurious Falls. *J Am Geriatr Soc*;65(3):474– 482.

Firth M, Prather CM. (2002) Gastrointestinal Motility Problems in the Elderly Patient. *Gastroenterology*;122:1688-700.

Fjell AM, Walhovd KB. (2010) Structural Brain Changes in Aging: Courses, Causes and Cognitive Consequences. *Reviews in the Neurosciences*;21:187-221.

Folstein MF., Folstein JE., McHugh PR. (1975) "Mini Mental State" a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res*,12; 189-98.

Fornelli G, Isaia GC. D’Amelio P. (2016) Ageing, muscle and bone. *JGG*;64:75-80.

Francesca G., Valentina O., Daniele UT, Annalisa DG., Antonio C., Gianluca T., Enrica M., (2016) Topluluk içinde yaşayan yaşlı nüfus ne kadar sağlıklı? Güney İtalya'dan Sonuçlar. Aralık; 13: 59–64. PMID: 27042434.

Ganz DA, Bao Y, Shekelle PG, Rubenstein LZ. (2007) Hastam düşecek mi? JAMA.; 297 (1): 77–86.

George CJ., Verghese J., (2017) J Am Geriatr Soc. 2017 Eylül; 65 (9): 2082–2087. Doi: 10.1111 / jgs.14957.

Gilles L., Elpidio A.M., Kristell P., Remy M., Pascale L., Bocca M.L., Marcelli C., Chavoix CC., (2019) Ön Pharmacol. 2019; 10: 1659. Doi: 10.3389 / fphar.2019.01659.

Ginsberg HN, Goldberg IJ. (2001) Disorders of Lipoprotein Metabolism. In: Harrison's Principles of Internal Medicine. Braunwald E, Fauci AS, Kasper DL. 15. Baskı. New York, McGraw-Hill. Vol 2; 2245-57.

Global Atlas on Cardiovascular Disease Prevention and Control 2011, World Health Organization, World Heart Federation and World Stroke Organization.

Global Status Report on Noncommunicable Diseases 2014, WHO.

Gokce Kutsal Y, Barak A, Atalay A, Baydar T, Kucukoglu S, Tuncer T, et al. (2009) Polypharmacy in the elderly: a multicenter study. J Am Med Dir Assoc;10: 486–90.

Goldberg JF, Brooks JO 3rd, Kurita K, et al. (2009) Bipolar bozukluğu olan hastalarda karmaşık polifarmasi ile ilişkili depresif hastalık yükü: STEP-BD bulguları. J Clin Psychiatry 70: 155-62.

Gören Z, J Demirkapı M, Akpınar Acet G, Çali S, Gülcebi Idriz Oğlu M. (2017) Potential drug-drug interactions among prescriptions for elderly patients in primary health care. Turk J Med Sci; 47: 47–54.

Graf C. (2006) Functional decline in hospitalized older adults. Am J Nurs;106(1):58-67.

Gschwind YJ, Kressig RW, Lacroix A, vd. (2013) Yaşlı yetişkinlerde denge, güç / güç ve psikososyal sağlığı iyileştirmek için en iyi uygulama düşmeyi önleme egzersiz programı: randomize kontrollü bir çalışma için çalışma protokolü. BMC Geriatr.; 13: 105.

G. Ziere, J. P. Dieleman, A. Hofman, H A. P. Pols, T. J. M. van der Cammen, B. H. CH. Stricker (2005) Polypharmacy and falls in the middle aged and elderly. British Journal of Clinical Pharmacology DOI:10.1111/j.1365-2125.02543.

Haffner, S.M., Lehto, S., Rönnemaa, T., Pyörälä, K., Laakso, M., (1998) Mortality from coronary heart disease in subjects with type 2 diabetes and in nondiabetic subjects with and without prior myocardial infarction. N. Engl. J. Med. 339, 229-234.

Hauer K, Rost B, Rutschle K, vd. (2001) Yaralı düşme öyküsü olan geriyatrik hastalarda düşmelerin ikincil önlenmesi ve rehabilitasyonu için egzersiz eğitimi. J Am Geriatr Soc.; 49 (1): 10–20.

Hawe, E., Talmud, P.J., Miller, G.J., Humphries, S.E., (2003) Second Northwick Park Heart Study. Family history is a coronary heart disease risk factor in the second northwick park heart study. Ann. Hum. Genet. 67, 97-106.

Howarth A, Shone GR. (2006) Ageing and the auditory system. Postgrad Med J.; 82:166- 71.

Jagruitee J., Jayashri P. (2019) A review of Geriatric health problems & preventive care for older adults through ayurveda. International Journal of Multidisciplinary Health Sciences, IJMHS; Vol. V, Issue: III, JUL-SEPT.

Janssens JP, Pache JC, Nicod LP. (1999) Yaşlanma ile ilişkili solunum fonksiyonundaki fizyolojik değişiklikler. Eur Respir J.; 13 (1): 197–205.

Jones CM, Boelaert K. (2015) The Endocrinology of Ageing: A Mini-Review. Gerontology.; 61: 291-300.

Kennedy BK, Berger SL, Brunet A, Campisi J, Cuervo AM, Epel ES, Franceschi C, Lithgow GJ, Morimoto RI, Pessin JE, Rando TA, Richardson A, Schadt EE, Wyss Coray T & Sierra F (2014). Geroscience: yaşlanmayı kronik hastalıkla ilişkilendirme. Celi 159, 709–713.

Kotseva K, Wood D, De Backer G, De Bacquer D, Pyörälä K, Keil U. (2009) EUROASPIRE III: a survey on the lifestyle, risk factors and use of cardioprotective drug therapies in coronary patients from 22 European countries. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil;16: 121–137.

Küçükdeveci AA., Yavuzer G., Elhan AH., Sonel B, Tonnent A. (2001) Adaptation of the Functional Independence Measure for use in Turkey. Clinical Rehabilitation, 15(3);311-319.

Lakka HM et al. (2002) The metabolic syndrome and total and cardiovascular disease mortality in middle-aged men. Journal of the American Medical Association, 288:2709–2716.

Lamb SE, Jorstad-Stein EC, Hauer K, Becker C. (2005) Prevention of Falls Network Europe and Outcomes Consensus Group. Development of a common outcome data set for fall injury prevention trials: the Prevention of Falls Network Europe consensus. J Am Geriatr Soc;53: 1618-22.

Lange P, Celli B, Agustí A, Boje Jensen G, Divo M, Faner R, Guerra S, Marott JL, Martínez FD, Martínez - Camblor P, Meek P, Owen CA, Petersen H, Pinto - Plata V, Schnohr P, Sood A, Soriano JB, Tesfayigzi Y, Vestbo J (2015) Kronik obstrüktif akciğer hastalığına yol açan akciğer fonksiyonu yörüngeleri. N. Engl. J. Med. 373, 111–122.

Levitan B et al. (2004) Is non-diabetic hyperglycaemia a risk factor for cardiovascular disease? A metaanalysis of prospective studies. Archives of Internal Medicine, 164(19):2147–2155.

Lloyd-Jones, D.M., Nam, B.H., D'Agostino, R.B.Sr., Levy, D., Murabito, J.M., Wang, T.J., Wilson, P.W., O'Donnell, C.J., (2004) Parental cardiovascular disease as a risk factor for cardiovascular disease in middle-aged adults: A prospective study of parents and offspring. JAMA. 291, 2204-2211.

Lovell MA, Markesbery WR (2007) Oksidatif DNA hasarı, hafif bilişsel bozuklukta ve geç evre Alzheimer hastalığında. Nucleic Acids Res.; 35: 7497–7504.

Luiting S., Jansen S., Seppala L.J., Daam J.G., Velde der Nathalie van, (2019) J Nutr Sağlık Yaşlanma.; 23 (4): 330–337. Doi: 10.1007 / s12603-019-1165-2.

MacLaughlin EJ, Raehl CL, Treadway AK ve diğerleri. (2005) Yaşlılarda ilaç uyumunun değerlendirilmesi: klinik uygulamada hangi araçlar kullanılmalı? Uyuşturucu Yaşlanma; 22: 231–55.

MacMahon S, Peto R, Cutler J, Collins R, Sorlie P, Neaton J, Abbott R, Godwin J, Dyer A, Stamler J. (1990) Blood pressure, stroke, and coronary heart disease. Part 1, Prolonged differences in blood pressure: prospective observational studies corrected for the regression dilution bias. Lancet; 335:765–774.

MacNee W. (2009) Hızlandırılmış akciğer yaşlanması: kronik obstrüktif akciğer hastalığının (COPD) yeni bir patojenik mekanizması Biochem Soc Trans.; 37 (Pt 4): 819–823.

Maher RL, Hanlon J, Hajjar, ER. (2014) Clinical consequences of polypharmacy in elderly. Expert opinion on drug safety. 13(1); 57-65.

Meriç, M., & Oflaz, F. (2007). Yaşlı bireylerin düşme yaşantısıyla ilgili algıları ve günlük yaşamlarına etkisi üzerine niteliksel bir çalışma. Turk J Geriatr, 10(1),19- 23.

Molloy DW, Standish TIM. (1997) A guide to the standardized mini mental state examination. Int Psychogeriatr; 9: 87-94.

Murray CJL, Lopez AD (1997) Alternative projections of mortality and disability by cause 1990-2020: Global burden of disease study Lancet; 349: 1498-1504.

Nalbant, S. (2006). “Yaşlanmanın Biyolojisi”. Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi, 52 (Özel Ek A).

Navaratnarajah A, Jackson SHD. (2016) The physiology of ageing. Medicine.

Nikhra V. (2017) The Aging Brain: Recent Research and Concepts. Gerontol and Geriatric stud.;1(3):1-11.

Nobili A, Marengoni A, Tettamanti M, Salerno F, Pasina L, Franchi C, vd. (2011) Hastanede yatan yaşlı hastalarda hastalık kümeleri ve polifarmasi arasındaki ilişki: REPOSI çalışmasının sonuçları. *Eur J Intern Med*; 22 (6): 597–602.

Oguma Y, Shinoda-Tagawa T. (2004) Physical activity decreases cardiovascular disease risk in women: Review and metaanalysis. *American Journal of Preventative Medicine*, 26(5):407–418.

Ögüt, S., & Atay, E. (2012). “Yaşlılık ve Oksidatif Stres”. Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 19 (2), 68-74.

Özbek Z, Öner P. (2008) Geriatrik fizyolojik ve biyokimyasal değişiklikler. *Türk Klinik Biyokimya Dergisi*; 6(2): 73- 80.

Özkayar, N., Arıoğlu, S. (2012). Yaşlanma ile meydana gelen değişiklikler. *İç Hastalıkları Dergisi*.

Öztürk Z, Uğraş KG. (2017) [Drug use and polypharmacy in elderly patients]. *Tepecik Eğit ve Araşt Hast Dergisi*;27(2):103-8.

Pasternak RC, Grundy TM, Levy D, Thompson PD: (1996) Task Force 3. Spectrum of risk factors for coronary heart disease. *JACC*;27: 978-90.

Payne RA, Avery AJ, Duerden M, vd. (2014) İskoç birinci basamak sağlık hizmeti popülasyonunda polifarmasinin yaygınlığı. *Eur J Clin Pharmacol*; 70: 575–81.

Pędich W. (2007) *Gerontologia i geriatria*. İçinde: Grodzicki T, Kocemba J, Skalska A (editörler). Gdańsk: Via Medica; s.2.

Peron EP, Gray SL, Hanlon JT. (2011) Medication use and functional status decline in older adults: a narrative review. *Am J Geriatr Pharmacother*;9(6):378- 91.

Pescatello L.S., Franklin B.A., Fagard R., Farquhar W.B., Kelley G.A., Ray C.A. (2004). Exercise and Hypertension. *American College of Sports Medicine*; 36(3):533-553.

Peterson DD, Paket AI, Silaj DA, (1981) Fishman AP. Yaşlanmanın hipoksi ve hiperkapniye ventilasyon ve tıkanma basıncı yanıtları üzerindeki etkileri. *Am Rev Respir Dis.*; 124 (4): 387–391.

Peters R. (2006) Ageing and the brain. *Postgrad Med J*. 2006;82: 84-8. 68. Bishop NA, Lu T, Yankner BA. Neural mechanisms of ageing and cognitive decline. *Nature.*; 464:529-35.

Pietinen P, Rimm EB, Korhonen P, et al. (1996) Intake of dietary fiber and risk of coronary Heart Disease in a cohort of Finnish men. *Circulation* 94(11):2720-7.

Profant O, Tintera J, Zuzana Balogova Z, Ibrahim I, jilek M, et al. (2015) Functional Changes in the Human Auditory Cortex in Ageing. *PLoS One.*;10(3): e0116692.

Rattan SI (2014). Yaşlanma bir hastalık değildir: müdahale için çıkarımlar. *Yaşlanma Dis* 5,196–202.

Rejeski WJ, Brawley LR. (2006) Functional health: innovations in research on physical activity with older adults. *Med Sci Sports Exerc.*; 38(1): 93-9.

Philippe S.B., Yves R., Bruno V., Mathieu M., (2018) Yaşlı Yetişkinlerde Düşme, Kırık, Hastaneye Yatış ve Ölüm Riski ile Uzun Süreli Egzersiz Eğitimi Derneği JAMA Stajyer Med. Mart; 179 (3): 394–405.

Ridker, P.M., Danielson, E., Fonseca, F.A., Genest, J., Gotto, A.M.Jr., Kastelein, J.J., Koenig, W., Libby, P., Lorenzatti, A.J., MacFadyen, J.G., Nordestgaard, B.G., Shepherd, J., Willerson, J.T., Glynn, R.J. (2008) JUPITER Study Group, Reduction in C-reactive protein and LDL cholesterol and cardiovascular event rates after initiation of rosuvastatin: A prospective study of the JUPITER trial. *Lancet*. 373, 1175-1182.

Rissanen, A.M., (1979) Familial aggregation of coronary heart disease in a high incidence area (North Karelia, Finland). *Br. Heart J.* 42, 294- 303.

Rubenstein LZ, Josephson KR. (2002) The epidemiology of falls and syncope. *Clin Geriatr Med*;18: 141-58.

Rubenstein LZ. (2006) Yaşlılarda düşme: epidemiyoloji, risk faktörleri ve önleme stratejileri. *Yaş Yaşlanma.*; 35 (Ek 2): ii37–41.

Saber A, Bayumi EK. (2016) Age Related Gastric Changes. *Journal of Surgery*; 4(2-1):20- 6.

Sabzwari SR, Qidwai W, Bhanji S. (2013) Polypharmacy in elderly: a cautious trail to tread. *Journal of Pakistan Medical Association.* 63(5); 624, 2013.

Salles N. (2007) Basic Mechanisms of the Aging Gastrointestinal Tract. *Dig Dis.*; 25:112-7.

Salzman B. (2010) Yaşlı yetişkinlerde yürüme ve denge bozuklukları. *Am Fam Physician* 82: 61–8.

Satman İ, İmamoğlu Ş, Yılmaz C, Akalın S, Salman S. (2015) TEMD Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu. 7. Baskı. Ankara, Pelin Ofset Matbaacılık Ltd. Şti.:131-2.

Satman I, Ömer B, Tütüncü Y, et al. (2013) Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *Eur J Epidemiol*; 28: 169-80.

Satman I, Yılmaz T, Şengül A, et al. (2002) Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey: Results of the Turkish Diabetes Epidemiology Study (TURDEP). *Diabetes Care*; 25: 1551-6.

Sawhani S, Saini R, Vuppuluri R, Rojas L, Patel M., (2016) Endocrine Changes with Aging. *Endocrinol Metab Int J.*;3(6):00065-76

- Schlanger L. (2009) Kidney Senescence. American Society of Nephrology.
- Scott SB, Graham-Engeland JE, Engeland CG, Smyth JM., (2015) The Effects of Stress on Cognitive Aging, Physiology and Emotion (ESCAPE) Project. BMC Psychiatry.;15:146- 60.
- Shephard RJ. (2002) Gender, physical activity, and aging. CRC Press, New York., p: 121-218.
- Simmons RK., (2009) The metabolic syndrome: Useful concept or clinical tool? Report of a WHO Expert Consultation. Diabetologia, April, 53(4):600–605. Epub 11 December.
- Sinusas K. (2012) Osteoarthritis: Diagnosis and Treatment. Am Fam Physician.;85(1):49- 56.
- Smith CM, Cotter VT. (2008) Nursing standard of practice protocol: age-related changes in health. New York: Hartford Institute for Geriatric Nursing.
- Sterling, D.A., O'Connor, J.A., Bonadies, J. (2001). Geriatric falls injury severity is high and disproportionate to mechanism. Journal of Trauma, 50(1):116-119.
- Strehler BL, (2000) Yaşlanmayı anlamak. İçinde: Barnett YA, Barnett CR, editörler. Yaşlanma Yöntemleri ve Protokolleri. Moleküler Tıpta Yöntemler. Totowa: Humana Press Inc; s. 1-19.
- Strickland M, Yacoubi-Loueslati B, Bouhaouala-Zahar B, Pender SLF, Larbi A. (2019) İnsan yaşlanmasında iyon kanalları, mitokondriyal fonksiyonlar ve inflamasyon arasındaki ilişkiler. Ön Physiol.; 10: 158. 10.3389 / fphys.2019.00158.
- Tabloski PA. (2006) Principles of geriatrics. In: Gerontological Nursing. New Jersey: Prentice Hall; p. 54- 82.
- T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Türkiye Kalp ve Damar Hastalıklarını Önleme ve Kontrol Programı 2010-2014, Basım 2010 Ankara.
- T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Sıklığı Çalışması 2013. Ankara.
- T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı (2014-2017), 2013 ANKARA.
- Temd.org.tr/admin/uploads/tbl_bilgi/2018.06181043472018tbl_bilgi0b43ca32a6.pdf.
- The Sixth Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. Arch. Intern. Med. 1997; 157:2422.

Thomas F., Adina D., Claudia M., Neeltje VDB., Chrstoph AR., Wolfgahn H. The Author 2010. Published by Oxford University Press on behalf of the British Geriatrics Society. All rights reserved. For Permissions.

Tinetti ME, Doucette J, Claus E, Marottoli R. (1995) Risk factors for serious injury during falls by older persons in the community J Am Geriatr Soc;43: 12-4.

Tinetti ME, Williams CS, Gill TM. (2000) Dizziness among older adults: a possible geriatric syndrome. Ann Intern Med; 132:337-344.

Todd, C., Skelton, D. (2004). What are the main risk factors for falls among older people and what are the most effective interventions to prevent these falls? 2004 Copenhagen, WHO Regional Office for Europe Health Evidence Network report.

Türk Hipertansiyon Prevalans çalışması 2003, Türk Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Derneği.

Türkiye Kronik Böbrek Hastalığı Prevelans Araştırması (CREDIT) 2008, Türk Nefroloji Derneği.

Ulusal Yaşlı Araştırması; Sağlık Bakanlığı WaFA, editör. Yaşlı yetişkinler için yaşam koşulları ve refah ihtiyaçları. Seul: Sağlık, Refah ve Aile İşleri Bakanlığı; 2009.

Ulusel B, Soyer A, Uçku R. (2004) Toplum içinde yaşayan yaşlılarda günlük yaşam etkinliklerinde bağımlılık düzeyi ve etkileyen risk etmenleri. Turkish Journal of Geriatrics;7(4):199-205.

U.S. Department of Health and Human Services, 2004. The health consequences of smoking: A report of the surgeon general. Public health service centers for disease control and prevention, national center for chronic disease prevention and health promotion, office on smoking and health. Atlanta, GA: U.S.D.H.H.S.

Vahabi B, Wagg AS, Rosier PF, Rademakers KL, et al. (2017) Can We Define and Characterize the Aging Lower Urinary Tract-ICI-RS 2015. Neurourol Urodyn.; 36(4):854-8.

Verbeken EK, Cauberghs M, Mertens I, vd. (1992) Senil akciğer. Normal ve amfizematöz akciğerlerle karşılaştırma. 1. Yapısal yönler. Göğüs.; 101 (3): 793–799.

Weinstein JR, Anderson S. (2010) The Aging Kidney: Physiological Changes. Adv Chronic Kidney Dis.;17(4):302-7.

WHO | Kardiyovasküler hastalıklar (CVD'ler). DSÖ. Dünya Sağlık Örgütü; 2016.

Williams A, Manias E, Walker R. (2008) Çoklu kronik rahatsızlığı olan kişilerde ilaç tedavisine uyumu iyileştirmeye yönelik müdahaleler: sistematik bir inceleme. J Adv Nurse; 68: 132–43.

Williams LJ, Pasco JA, Stuart AL, et al. (2015) Psikiyatrik bozukluklar, psikotropik ilaç kullanımı ve kadınlarda düşme: gözlemsel bir çalışma. BMC Psychiatry 15: 75.

Williams RR, Hunt SC, Heiss G, Province MA, Bensen JT, Higgins M, Chamberlain RM, Ware J, Hopkins PN. (2001) Usefulness of cardiovascular family history data for population-based preventive medicine and medical research (the Health Family Tree Study and the NHLBI Family Heart Study). Am J Cardiol; 87: 129–135.

Wong ND. (2014) KKH'nin epidemiyolojik çalışmaları ve koruyucu kardiyolojinin gelişimi. Nat Rev Cardiol. Nature Res; 11: 276–289. pmid: 24663092.

World Health Organization. Joint WHO/FAO Expert Consultation on Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. 2002. Report No. 916.

World Health Organization. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. 1998 Report of a WHO Consultation. World Health Organization Technical Report Series, Report No. 894.

World Health Organization. (2007). WHO global report on falls prevention in older age, World Health Organization, 1-7.

Wyles H, Rehman HU. (2005) [Inappropriate polypharmacy in the elderly]. Eur J Intern Med; 16(5):311-3.

Yağcı İ. (2007) Geriatrik rehabilitasyon. In: Gökçe-Kutsal Y, editor. Temel Geriatri. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri; p. 1187-1195.

Yamaguchi Y, Matsuno S, Kagota S, Haginaka J, Kunitomo M. (2004) Peroxynitritemediated oxidative modification of low-density lipoprotein by aqueous extracts of cigarette smoke and the preventive effect of fluvastatin. Atherosclerosis; 172:259–65.

Yeşil Y, Cankurtaran M, Kuyumcu ME. (2012) [Polypharmacy]. Klinik Gelişim; 25: 18-23.

Young Y., Fan MY., Hebel JR., Boulton C. (2009) Concurrent Validity of Administering the Functional Independence Measure (FIM™) Instrument by Interview. American journal of physical medicine & rehabilitation/Association of Academic Physiatrists, 88(9); 766.

Ziere G, Dieleman JP, Hofman A, Pols HA, van der Cammen TJ, Stricker BH. (2006) Polypharmacy and falls in the middle age and elderly population. Br J Clin Pharmacol; 61(2):218-23.

8. EKLER

Ek.1. Haliç Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Onayı



T.C.
HALIÇ ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

SAYI : 102

KONU: Etik Kurul İzni

26.06.2020

Sayın; Nurettin Kızılkaya

Haliç Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından yapmış olduğunuz başvuru incelenmiş olup, Dr. Öğr. Üyesi Seda Saka danışmanlığında planladığınız "Geriatrik bireylerde polifarmasi ve kardiyak risk faktörlerinin denge, düşme ve fonksiyonel bağımsızlığa etkisinin incelenmesi" isimli araştırmanız kurulumuzun 26.06.2020 tarihli toplantısında etik yönden uygun bulunmuştur.

Bilgilerinize sunarım.

Prof. Dr. Melek Güneş YAVUZER
Etik Kurul Başkanı

EK.Etik Kurul Kararı

Sütlüce Mah. İmrahor Cad. No:82 Beyoğlu- İSTANBUL
Tel: 0212 924 24 44/2704 Faks: 0212 343 08 78
etikkurul@halic.edu.tr İnternet:www.halic.edu.tr

	TC HALIÇ ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARARLAR		Yayın Tarihi :10.12.2015 Revizyon Tarihi :25.01.2016 Revizyon No : 01 Sayfa No : 1 / 1		
	Karar No :01 Tarih:26 Haziran 2020 Toplantı Sayısı:05 Nurettin Kızılkaya'nın Dr. Öğr. Üyesi Seda Saka danışmanlığında planladığı "Geriatrik bireylerde polifarmasi ve kardiyak risk faktörlerinin denge, düşme ve fonksiyonel bağımsızlığa etkisinin incelenmesi" konulu çalışması incelendi, yapılan inceleme sonucunda araştırmacının etik yönden uygun olduğuna karar verildi.				
ÜYELER					
Adı-Soyadı	Alanı	Kurumu	Araştırma ile ilişkisi	Toplantıya Katılma	İmza
Prof. Dr. Melek Güneş YAVUZER (Başkan)	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksekokulu	Var ☐ Yok ☒	Evet ☒ Hayır ☐	
Prof. Dr. Filiz AÇKURT	Beslenme ve Diyetetik	Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksekokulu	Var ☐ Yok ☐	Evet ☐ Hayır ☐	
Prof. Dr. Burcu IRMAK YAZICIOĞLU	Moleküler Biyoloji Genetik	Haliç Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi	Var ☐ Yok ☒	Evet ☐ Hayır ☐	
Dr. Öğr. Üye. Leman KUTLU	Ebelik	Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksekokulu	Var ☐ Yok ☐	Evet ☐ Hayır ☐	
Doç. Dr. İlhan ODABAŞ	Spor Yöneticiliği	Haliç Üniversitesi Beden Eğt. ve Spor Yük. Okulu	Var ☐ Yok ☐	Evet ☒ Hayır ☐	
Dr. Öğr. Üye .Nevra ALKANLI	Biyofizik	Haliç Üniversitesi Tıp Fakültesi Temel Tıp Bilimleri	Var ☐ Yok ☒	Evet ☐ Hayır ☐	
Dr. Öğr. Üye . Berrak VARHAN (Yürütücü Sekreter)	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksekokulu	Var ☐ Yok ☐	Evet ☐ Hayır ☐	
Dr. Öğr. Üye . Maral TÖRENLİ ÇAKIROĞLU	Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler	Haliç Üniversitesi İşletme Fakültesi	Var ☐ Yok ☐	Evet ☐ Hayır ☐	
ETKU:10					

Ek.2. Yaşam Merkezi ve Bakım Merkezinde Gerekli Yazılı İzinler

**T.C.
HALIÇ ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON TEZLİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI**

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

“Geriatrik bireylerde polifarmasi ve kardiyak risk faktörlerinin denge, düşme ve fonksiyonel bağımsızlığa etkisinin incelenmesi” başlıklı çalışmanın kurumumuzda yapılmasında sakınca yoktur.

20/ 07/ 2020

Özel Huzur Vadisi Bakım Merkezi
Müdürü

**T.C.
HALIÇ ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON TEZLİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI**

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

“Geriatrik bireylerde polifarmasi ve kardiyak risk faktörlerinin denge, düşme ve fonksiyonel bağımsızlığa etkisinin incelenmesi” başlıklı çalışmanın kurumumuzda yapılmasında sakınca yoktur.

09/ 10/ 2020

Özel Olgunyaş Yaşam Merkezi
Müdürü

Ek.3. Gönüllü Bilgilendirme ve Onay Formu

6. GÖNÜLLÜ BİLGİLENDİRME VE ONAY FORMU

GÖNÜLLÜ OLUR FORMU METNİNDE BULUNMASI GEREKENLER

I- Araştırmayla İlgili Bilgi Verilmesi

- Adı: Geriatrik bireylerde polifarmasi ve kardiyak risk faktörlerinin denge, düşme ve fonksiyonel bağımsızlığa etkisinin incelenmesi.
- Ne tür bir araştırma olduğu: Kesitsel gözlemsel çalışma.
- Amacı: Geriatrik bireylerde polifarmasi ve kardiyak risk faktörlerinin denge, düşme ve fonksiyonel bağımsızlığa etkisinin incelenmesi.
- Neler uygulanacağı: Hasta Değerlendirme Formu doldurulacak ve Mini Mental Durum Testi, Yaşlılar için Fiziksel Aktivite Ölçeği, Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği, Berg Denge Ölçeği, Tinetti Denge ve Yürüme Testi uygulanacaktır.
- Nasıl uygulanacağı: Tüm katılımcılara yüz yüze görüşme yöntemi ile uygulanacaktır.
- Hangi yöntemlerle gerçekleştirileceği: Yüz yüze görüşme tekniği ile.
- Çıkabilecek istenmeyen etkilerini ve risklerini: Yoktur.
- Ortaya çıkan istenmeyen etki ve risklerin tedavi edilebilirliğini: İstenmeyen etki ve riski bulunmamaktadır.
- Bilime katkısı: Geriatrik rehabilitasyonda hastaların fonksiyonelliği, denge ve düşme problemleri çok önemlidir. Geriatrik hastalarda polifarmasi ve kardiyak risk çok yaygındır. Literatürde bu ikisini inceleyen limitli sayıda çalışma vardır.
- Süresi: 6 AY
- Yaklaşık katılımcı sayısı: 110

II- Gönüllünün Haklarıyla İlgili Bilgi Verilmesi

- Araştırma yöntemi dışında hangi alternatif tedavilerin bulunduğunu; bu tedavilerin neler olduğunu
- Gönüllüye araştırmaya katılmayı red etme hakkına sahip olduğunun bildirilmesi
- Gönüllünün istediği anda araştırmacıya haber vererek çalışmadan çekilebileceği ya da araştırmacı tarafından gerek görüldüğünde araştırma dışı bırakılabileceğinin bildirilmesi
- Gönüllünün araştırmayı kabul etmemesi durumunda veya herhangi bir nedenle çalışma programından çıkarılması veya çıkması halinde, hastalığı ile ilgili tedavisinde bir aksama olmayacağı güvencesi verilmesi
- Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmeyeceğinin ayrıca kendisine de bir ödeme yapılmayacağının belirtilmesi gerekmektedir. Yol masrafı ve sigorta gibi ödenekler mevcutsa mutlaka gönüllü olurda bilgi verilmelidir.
- Gönüllüden alınacak numunelerin (serum vs.) yalnızca adı geçen çalışmada kullanılacağına belirtilmesi
- Kimlik bilgilerinin gizli tutulacağına dair güvence

Katılımcının Beyanı:

Sayın Fizyoterapist Nurettin KIZILKAYA tarafından Özel Huzur Vadisi Bakım Merkezi'nde yaşayan yaşlı bireylerle ilgili 'Geriatrik bireylerde polifarmasi ve kardiyak risk faktörlerinin denge, düşme ve fonksiyonel bağımsızlığa etkisinin incelenmesi' isimli tez çalışmasında tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya "katılımcı" (denek) olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam araştırmacı ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılabileceğine inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi. Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim. (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim)

Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı da tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

İster doğrudan, ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde "katılımcı" (denek) olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcının Beyanı:

Sayın Fizyoterapist Nurettin KIZILKAYA tarafından Özel Olgunyaş Yaşam Merkezi'nde yaşayan yaşlı bireylerle ilgili 'Geriatrik bireylerde polifarmasi ve kardiyak risk faktörlerinin denge, düşme ve fonksiyonel bağımsızlığa etkisinin incelenmesi' isimli tez çalışmasında tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya "katılımcı" (denek) olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam araştırmacı ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi. Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim. (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim)

Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı da tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

İster doğrudan, ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde "katılımcı" (denek) olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

GÖNÜLLÜ ONAY FORMU

Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri gösteren metni okudum. Bunlar hakkında bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Gönüllünün ;

Adı-soyadı:

İmzası:

Adresi:

Velayet veya vesayet altında bulunanlar için veli veya vasinin;

Adı-soyadı:

İmzası:

Adresi:

Açıklamaları yapan araştırmacının ;

Adı-soyadı: Nurettin KIZILKAYA

İmzası:

Rıza alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin ;

Adı- soyadı:

İmzası:

Görevi:

Ek.4. Mini Mental Durum Skalası (MMDS)

Ad Soyad:

Eğitim (yıl):

T. Puan:

Tarih:

Meslek:

Yaş:

Aktif El:

YÖNELİM (Toplam puan 10)

- Hangi yıl içindeyiz..... ()
Hangi mevsimdeyiz ()
Hangi aydayız ()
Bu gün ayın kaçı ()
Hangi gündeysiz ()

- Hangi ülkede yaşıyoruz ()
Şu an hangi şehirde bulunmaktasınız ()
Şu an bulunduğunuz semt neresidir ()
Şu an bulunduğunuz bina neresidir ()
Şu an bu binada kaçınca kattasınız ()

KAYIT HAFIZASI (Toplam puan 3)

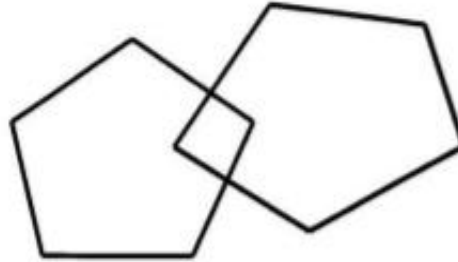
- Size birazdan söyleyeceğim üç ismi dikkatlice dinleyip ben bitirdikten sonra tekrarlayın
(Masa, Bayrak, Elbise) (20 sn süre tanınır) Her doğru isim 1 puan ()
DİKKAT ve HESAP YAPMA (Toplam puan 5)
100'den geriye doğru 7 çıkartarak gidin. Dur deyinceye kadar devam edin.
Her doğru işlem 1 puan. (100, 93, 86, 79, 72, 65) ()

HATIRLAMA (Toplam puan 3)

- Yukarıda tekrar ettiğiniz kelimeleri hatırlıyor musunuz? Hatırladıklarınızı söyleyin.
(Masa, Bayrak, Elbise)..... ()

LİSAN (Toplam puan 9)

- a) Bu gördüğünüz nesnelerin isimleri nedir? (saat, kalem) 2 puan (20 sn tut) ()
b) Şimdi size söyleyeceğim cümleyi dikkatle dinleyin ve ben bitirdikten sonra tekrar edin. "Eğer ve fakat istemiyorum" (10 sn tut) 1 puan..... ()
c) Şimdi sizden bir şey yapmanızı isteyeceğim, beni dikkatle dinleyin ve söylediğimi yapın. "Masada duran kağıdı sağ/sol elinizle alın, iki elinizle ikiye katlayın ve yere bırakın lütfen" Toplam puan 3, süre 30 sn, her bir doğru işlem 1 puan..... ()
d) Şimdi size bir cümle vereceğim. Okuyun ve yazıda söylenen şeyi yapın. (1 puan)
"GÖZLERİNİZİ KAPATIN" (arka sayfada)..... ()
e) Şimdi vereceğim kağıda aklınıza gelen anlamlı bir cümleyi yazın (1 puan)..... ()
f) Size göstereceğim şeklin aynısını çizin. (arka sayfada) (1 puan) ()



Ek.5. Hasta Değerlendirme Formu

DEĞERLENDİRME FORMU

AD-SOYAD:

TARİH:

YAŞ:

CİNSİYET: K() E()

MEDENİ DURUM: EVLİ() BEKAR() DUL()

KİLO(KG):

BOY(M):

VKİ(KG/ M²):

BEL ÇEVRESİ(CM):

MESLEK:

AİLE ÖYKÜSÜ:

EĞİTİM DURUMU: OKUMA YAZMA YOK() İLKÖĞRETİM() LİSE()

LİSANS() LİSANSÜSTÜ()

TANI:

KRONİK HASTALIK: DM() HT() ASTİM() KOAH() ARİTMİ()

KALP YETMEZLİĞİ() İNME() DİĞER()

GLUKOZ DEĞERLERİ:

TANSİYON DEĞERLERİ:

LİPİT DEĞERLERİ:

CERRAHİ ÖYKÜ: YOK() VAR()

KULLANILAN İLAÇLAR:

KULLANILAN İLAÇ TİPİ:

EGZERSİZ ALIŞKANLIĞI: YOK() VAR()

DÜŞME ÖYKÜSÜ: Düşmemiş() 1 Kez Düşmüş() 2 Kez Düşmüş()

SİGARA KULLANIMI: Kullanıyor() Kullanmıyor()

ALKOL KULLANIMI: Kullanıyor() Kullanmıyor()

Ek.6. Yaşlılarda için Fiziksel Aktivite Ölçeği (PASE)

YÖNERGELER

Lütfen bu anketi doğru cevapları yuvarlak içine alarak ya da boşlukları doldurarak cevaplayınız.

İşte bir örnek:

Son yedi gün boyunca ne sıklıkta güneşi gördünüz?

[0.] Hiç	[1.] NADİREN	[2.] BAZEN	[3.] SIK SIK
	(1-2 GÜN)	(3-4 GÜN)	(5-7 GÜN)

Bütün öğeleri mümkün olduğunca doğru cevaplayınız. Tüm bilgiler kesinlikle gizlidir.

BOŞ ZAMAN AKTİVİTESİ

1. 1.Son yedi gün içerisinde ne sıklıkta el işi yapmak, TV seyretmek, ya da kitap okumak gibi oturma aktivitelerinde bulundunuz?

[0.] Hiç	[1.] NADİREN	[2.] BAZEN	[3.] SIK SIK
	(1-2 GÜN)	(3-4 GÜN)	(5-7 GÜN)

2.SORUYA GEÇİNİZ.

1a. Bu aktiviteler nelerdi?

1b. Ortalama olarak günde kaç saat bu oturma aktiviteleriyle meşgul oldunuz?

[1.] 1 SAATTEN AZ	[2.] 1 FAKAT 2 SAATTEN AZ
[3.] 2-4 SAAT	[4.] 4 SAATTEN FAZLA



2. 2.Son yedi gün boyunca herhangi bir sebeple yürüyüş için evinizden veya bahçenizden ne sıklıkta dışarı çıktınız? Örneğin, egzersiz veya zevk için, işe gitmek için, köpek gezdirmek için vb.?

[0.] HİÇ	[1.] NADİREN	[2.] BAZEN	[3.] SIK SIK
	(1-2 GÜN)	(3-4 GÜN)	(5-7 GÜN)

3.SORUYA GEÇİNİZ.

2a. Ortalama olarak yürüyüşe günde kaç saat harcadınız?

[1.] 1 SAATTEN AZ	[2.] 1 FAKAT 2 SAATTEN AZ
[3.] 2-4 SAAT	[4.] 4 SAATTEN FAZLA

3. Son yedi gün boyunca, bowling, bilardo, yürüyüş (yanındakiyle sohbet edebilecek hızda), dart, atıcılık, masa tenisi, yüzme , bontan veya iskeleden balık tutma, müzikal bir programa katılmak, namaz kılmak ya da diğer benzer aktiviteler gibi hafif sporlarla veya eğlence aktiviteleriyle ne sıklıkta meşgul oldunuz?

[0.] HİÇ	[1.] NADİREN	[2.] BAZEN	[3.] SIK SIK
	(1-2 GÜN)	(3-4 GÜN)	(5-7 GÜN)

4.SORUYA GEÇİNİZ.

3a. Bu aktiviteler nelerdi ?

3b. Ortalama olarak günde kaç saat bu hafif sporlarla veya eğlence aktiviteleriyle meşgul oldunuz ?

[1.] 1 SAATTEN AZ	[2.] 1 FAKAT 2 SAATTEN AZ
[3.] 2-4 SAAT	[4.] 4 SAATTEN FAZLA

4. Son yedi gün boyunca çiftler tenisi, dans, avcılık, voleybol, bisiklete binme(egzersiz amaçlı değil de ulaşım amaçlı), tempolu yürüyüş veya diğer benzer aktiviteler gibi orta dereceli sporlar ve eğlence aktiviteleriyle ne sıklıkta meşgul oldunuz?

[0.] HİÇ

[1.] NADİREN

[2.] BAZEN

[3.] SIK SIK

(1-2 GÜN)

(3-4 GÜN)

(5-7 GÜN)

5.SORUYA GEÇİNİZ.

4a. Bu aktiviteler nelerdi?

4b. Ortalama olarak günde kaç saat orta derece spor ve eğlence aktiviteleriyle meşgul oldunuz ?

[1.] 1 SAATTEN AZ

[2.] 1 FAKAT 2 SAATTEN AZ

[3.] 2-4 SAAT

[4.] 4 SAATTEN FAZLA

5. Son yedi gün boyunca tempolu koşu, profesyonel yüzme, bisiklete binme (egzersiz amaçlı), tekli tenis, aerobik dans, basketbol, futbol, arazi yürüyüşü,kürek çekme, ip atlama ya da diğer benzer aktiviteler gibi ağır sporlarla ve eğlence aktiviteleriyle ne sıklıkta meşgul oldunuz?

[0.] HİÇ

[1.] NADİREN

[2.] BAZEN

[3.] SIK SIK

(1-2 GÜN)

(3-4 GÜN)

(5-7 GÜN)

6.SORUYA GEÇİNİZ.

5a. Bu aktiviteler nelerdi?

5b. Ortalama olarak günde kaç saat bu ağır sporlarla ve eğlence aktiviteleriyle meşgul oldunuz?

- [1.] 1 SAATTEN AZ [2.] 1 FAKAT 2 SAATTEN AZ
[3.] 2-4 SAAT [4.] 4 SAATTEN FAZLA

6. Son yedi gün boyunca özellikle kas gücünü ve dayanıklılığını arttırmak için ağırlık kaldırma, ağırlıklarla fizyoterapi, mekik, şnav ve benzerleri egzersizleri gibi ne sıklıkta yaptınız?

- [0.] HİÇ [1.] NADİREN [2.] BAZEN [3.] SIK SIK
(1-2 GÜN) (3-4 GÜN) (5-7 GÜN)

7.SORUYA GEÇİNİZ.

6a. Bu aktiviteler nelerdi?

6b. Ortalama olarak, kas gücünü ve dayanıklılığını arttırmak için günde kaç saat egzersizle meşgul oldunuz ?

- [1.] 1 SAATTEN AZ [2.] 1 FAKAT 2 SAATTEN AZ
[3.] 2-4 SAAT [4.] 4 SAATTEN FAZLA

EV İŞİ AKTİVİTESİ

7. Son yedi gün boyunca toz alma, ütü yapma, yemek hazırlama, çamaşır yıkama- asma bulaşık yıkama-kurulama, gibi hiç hafif ev işleri yaptınız mı?

- [1.] HAYIR [2.] EVET

8. Son yedi gün boyunca elektrik süpürgesiyle temizleme, yerleri silme , camları duvarları slime, araba yıkamak, eşyaların yerlerini değiştirmek, ya da odun taşımak gibi ağır ev işleri ya da günlük işler yaptınız mı?

- [1.] HAYIR [2.] EVET

9. Son yedi gün boyunca aşağıdaki aktivitelerden herhangi biriyle meşgul oldunuz mu?

Lütfen her maddeye EVET ya da HAYIR olarak cevap veriniz.

HAYIR EVET

- | | |
|--|-----|
| a. Boyama, duvar kağıdı kaplama, elektrik işleri gibi ev tamiratları vb. | 1 2 |
| b. Kar ya da yaprak küreme, odun kesmek ve benzerlerini içeren çim veya bahçe bakımı | 1 2 |
| c. Bahçe işleri | 1 2 |
| d. Çocuk, bağımlı eş ya da başka bir yetişkin gibi başkasının bakımı | 1 2 |

İŞLE İLGİLİ AKTİVİTE

10. Son 7 gün boyunca, gönüllü veya ücretli olarak çalıştınız mı ?

[1.] HAYIR [2.] EVET

10a. Gönüllü veya ücretli olarak haftada kaç saat çalıştınız?

_____ SAAT

10b. Aşağıdaki kategorilerden hangisi işiniz ya da gönüllü çalışmanız için gerekli fiziksel aktivite miktarını en iyi tanımlar ?

[1] Çoğunlukla hafif kol hareketleriyle oturma.

[Örnekler: büro memuru, saatçi, oturan montaj hattı işçisi , otobüs şoförü, vb.]

[2] Biraz yürüme ile oturma ya da ayakta durma.

[Örnekler: kasiyer, genel büro memuru, hafif araç ve makina işçisi.]

[3] Genel olarak ağırlığı 20 kilodan az olan eşyaları taşıyarak yürüme.

[Örnekler: postacı, garson, inşaat işçisi, ağır araç ve makine işçisi.]

[4] 20 kilodan fazla olan eşyaları taşımayı gerektiren ağır el işi ve yürüme

[Örnekler: oduncu, taş duvarcısı, çiftlik ya da umumi işçi.]

ANKETİ TAMAMLAMAK İÇİN HARCADIĞINIZ

ZAMAN VE EMEK İÇİN TEŞEKKÜR EDERİZ.

Ek.7. Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (FBÖ)

FONKSİYONEL BAĞIMSIZLIK ÖLÇEĞİ

KENDİNE BAKIM

- A. Yemek yeme
B. Kendine bakım (traş, makyaj vs)

C. Yıkama

D. Üst taraf giyimi

E. Alt taraf giyimi

F. Tuvalet kullanımı-temizliği

SFİNKTER KONTROLÜ

G. Mesane bakımı

H. Bağırsak bakımı

TRANSFER

I. Yatak, sandalye, tekerlekli sandalye

J. Tuvalet

K. Banyo, duş

YER DEĞİŞTİRME

L. Yürüme, Tekerlekli Sandalye, Her kişi

Y TS HI

M. Merdiven

MotorSkor Toplamı

İLETİŞİM

N. Anlama: İşitsel Görsel Her ikisi

I G HI

O. İfade edebilme: Sessiz Sessiz Her ikisi

S M HI

SOSYAL ALGILAMA

P. Sosyal katılım (etkileşim)

R. Problem çözme

S. Hafıza

Kognitif Skor Toplamı

Total Skor:

Değerlendirme: Hasta toplamda maksimum 126 puan alabilir. Hasta 6 veya 7 puan alabilmek için yardımcı bir kişi olmadan aktiviteyi yapabilmektedir.

Her bir soru için puanlar:

7 puan: Tam bağımsız (Cihazsız, yardımcı bir kişi olmadan, zamanında)

6 puan: Kısmi bağımsız (Yardımcı cihaz yardımıyla danormalde daha uzun sürede, yardımcı bir kişi olmadan)

5 puan: Yardımcı kişinin fiziksel yardımı gerekmez, sözel uyarılar yeterlidir.

4 puan: Minimal yardım (Hafif bir fiziksel temas, hasta gerekli çabanın en az %75'ini sarfeder.)

3 puan: Orta derecede yardım (Hasta gerekli çabanın %50-75 kadarını sarf edebilmektedir.)

2 puan: Maksimal yardım (Hasta gerekli çabanın %25-50 kadarını sarf edebilmektedir)

1 puan: Tam yardım (Hasta gerekli çabanın %0-25 kadarını sarf edebilmektedir)

Toplam Puan: _____

Ek.8. Berg Denge Ölçeği (BDÖ)

Berg Denge Ölçeği

Hastanın Adı Soyadı: _____

Tarih: ____/____/____

1	Oturma Pozisyonundayken Ayağa Kalkmak
	Yönerge: Lütfen ayağa kalkın. Ellerinizden destek almamaya çalışın.
	☐ 4 Ellerini kullanmadan ayağa kalkabilir ve kendi kendine denge sağlayabilir.
	☐ 3 Ellerini kullanarak ayağa kalkabilir.
	☐ 2 Birkaç denemeden sonra ellerini kullanarak ayağa kalkabilir.
	☐ 1 Ayağa kalkmak ve denge kurmak için çok az yardıma ihtiyacı vardır.
☐ 0 Ayağa kalkmak için orta düzeyde ya da çok yardıma ihtiyacı vardır.	
2	Desteksiz Ayakta Durmak
	Yönerge: Lütfen hiçbir yere tutunmadan iki dakika ayakta durun.
	☐ 4 2 dakika emniyetli bir şekilde ayakta durabilir.
	☐ 3 Gözetim altında 2 dakika ayakta durabilir.
	☐ 2 Desteksiz 30 saniye ayakta durabilir.
	☐ 1 Desteksiz 30 saniye ayakta durabilmek için birkaç denemeye ihtiyacı var.
☐ 0 Yardım almadan 30 saniye ayakta duramaz.	
3	Desteksiz Oturmak (Arkaya Yaslanmadan Oturmak) (2. Soru 4 puan işaretlenmişse soruyu atlayınız)
	Yönerge: Lütfen kollarınızı kavuşturarak iki dakika oturun.
	☐ 4 Emniyetli bir şekilde 2 dakika oturabilir.
	☐ 3 Gözetim altında 2 dakika oturabilir.
	☐ 2 30 saniye oturabilir.
	☐ 1 10 saniye oturabilir
☐ 0 Desteksiz 10 saniye oturamaz.	
4	Ayaktayken Oturma Pozisyonuna Geçmek
	Yönerge: Lütfen oturun.
	☐ 4 Ellerinden asgari düzeyde yardım alarak emniyetli bir şekilde oturabilir.
	☐ 3 Ellerinden yardım alarak kontrollü bir şekilde oturur.
	☐ 2 Bacaklarıyla sandalyeden destek alarak kontrollü bir şekilde oturur.
	☐ 1 Kendi başına oturabilir ama kontrollü değildir.
☐ 0 Oturmak için yardıma ihtiyacı vardır.	
5	Transfer
	Yönerge: Sandalyeleri transfer yapılacak şekilde göre yerleştirin. Hastaya bir kolluklu bir de kolluksuz koltuğa doğru yer değiştirmesini söyleyin. İki sandalye (biri kolluklu diğeri kolluksuz) ya da bir yatak ve bir koltuk kullanabilirsiniz.
	☐ 4 Ellerini çok az kullanarak emniyetli bir şekilde transfer olabiliyor.
	☐ 3 Emniyetli bir şekilde transfer olabiliyor, ellerini kesinlikle kullanıyor.
	☐ 2 Sözlü kılavuzlukla ve gözetimle veya gözetimsiz transfer olabiliyor.
	☐ 1 Yardım edecek bir kişiye gereksinimi var.
☐ 0 Güvende olabilmesi için yardım edecek veya gözütecek iki kişiye gereksinimi var.	

Berg Denge Ölçeği Sayfa - 2

6	Gözler Kapalıyken Desteksiz Ayakta Durmak
	Yönerge: Lütfen gözlerinizi kapayın ve ayakta 10 saniye hareketsiz durun.
	☐ 4 10 saniye emniyetli bir şekilde ayakta durabilir.
	☐ 3 Gözetim altında 10 saniye ayakta durabilir.
	☐ 2 3 saniye ayakta durabilir.
	☐ 1 Gözlerini üç saniyeden fazla kapalı tutamaz ama ayakta sabit durabilir.
	☐ 0 Düşmemek için yardıma ihtiyacı vardır.
7	Ayaklar Bitişikken Desteksiz Ayakta Durmak
	Yönerge: Ayaklarınızı birleştirin ve tutunmadan ayakta durun.
	☐ 4 Kendi başına ayaklarını birleştirip 1 dakika emniyetli bir şekilde ayakta durabilir.
	☐ 3 Kendi başına ayaklarını birleştirip 1 dakika gözetim altında ayakta durabilir
	☐ 2 Kendi başına ayaklarını birleştirip 30 saniye ayakta durabilir.
	☐ 1 Yardım ile istenilen pozisyona gelebilir, ama ayaklar bitişik vaziyette ancak 15 saniye ayakta durabilir.
	☐ 0 Yardım ile istenilen pozisyona gelebilir, ama bu pozisyonu 15 saniye muhafaza edemez.
8	Ayaktayken Kollar Gergin Öne Doğru Uzanmak
	Yönerge: Kollarınızı 90 derece kaldırın. Parmaklarınızı uzatın ve öne doğru uzanabildiğiniz kadar uzanın. [Gözetmen eller 90° iken hastanın parmak uçları hizasında bir cetvel tutar. Öne uzanırken hastanın parmakları cetvele değmemelidir. Hastanın en ileri uzanabildiği noktada parmak uçlarının kat ettiği mesafe kaydedilmelidir. Gövdenin dönmelerini önlemek için, hastaya mümkünse iki kolunu da uzatmasını söyleyin].
	☐ 4 Rahatça öne uzanabilir >25 cm.
	☐ 3 Rahatça öne uzanabilir >12,5 cm.
	☐ 2 Rahatça öne uzanabilir >5 cm.
	☐ 1 Öne uzanabilir ama gözleme ihtiyacı vardır.
	☐ 0 Öne uzanmaya çalışırken dengesini kaybeder/dışarıdan destek gerekir.
9	Ayaktayken Yerden Nesne Almak
	Yönerge: Ayağınızın hemen önünde bulunan ayakkabıyı/terliği alın.
	☐ 4 Terliği rahatça alabilir.
	☐ 3 Terliği alabilir ama gözetim eşliğinde.
	☐ 2 Terliği alamaz ama terliğe 2-5 cm kadar yaklaşabilir ve kendi kendine denge sağlayabilir.
	☐ 1 Terliği alamaz, almaya çalışırken de gözetime ihtiyacı vardır.
	☐ 0 Terliği almayı denemez/düşmemek ya da dengesini kaybetmemek için yardıma ihtiyacı vardır.
10	Ayaktayken Sağ Ya Da Sol Omuz Üzerinden Dönerek Geriye Bakmak
	Yönerge: Sol omzunuzun üzerinden dönerek arkanıza bakın. Aynısını sağ tarafınızda tekrar edin. [Gözetmen deneğin daha iyi bir dönüş hareketi gerçekleştirmesini sağlamak için deneğin arkasında yer alan bir nesneyi bakış noktası olarak belirleyebilir.]
	☐ 4 Terliği rahatça alabilir.
	☐ 3 Terliği alabilir ama gözetim eşliğinde.
	☐ 2 Terliği alamaz ama terliğe 2-5 cm kadar yaklaşabilir ve kendi kendine denge sağlayabilir.
	☐ 1 Terliği alamaz, almaya çalışırken de gözetime ihtiyacı vardır.
	☐ 0 Terliği almayı denemez/düşmemek ya da dengesini kaybetmemek için yardıma ihtiyacı vardır.

Berg Denge Ölçeği Sayfa - 3

360° Dönmek

Yönerge: Tam daire çizerek şekilde kendi etrafınızda dönün. Durun. Sonra ters yönde tam daire çizin.

11

- ☐4 4 saniye ya da daha kısa sürede emniyetli bir şekilde 360 derece dönebilir.
- ☐3 4 saniye ya da daha kısa sürede sadece bir tarafa doğru emniyetli bir şekilde 360 derece dönebilir.
- ☐2 Emniyetli bir şekilde fakat yavaş bir şekilde 360 derece dönebilir.
- ☐1 Yakın gözetim ya da sözlü uyarıya ihtiyacı vardır.
- ☐0 Dönerken yardıma ihtiyacı vardır.

Desteksiz Ayakta Dururken Değişerek Bir Ayağı Yere Basamak Veya Tabureye Yerleştirmek

Yönerge: İki ayağı da sırasıyla taburenin üstüne koyun. Her iki ayak da tabureye 4 kere değene kadar harekete devam edin.

12

- ☐4 Kendi başına emniyetli bir şekilde ayakta durabilir ve 20 saniyede 8 adımı tamamlayabilir.
- ☐3 Kendi başına ayakta durabilir ve 8 adımı 20 saniyeden daha uzun bir sürede tamamlayabilir.
- ☐2 Gözetim altında yardım almadan 4 adım tamamlayabilir.
- ☐1 Az yardımla 2 adım tamamlayabilir.
- ☐0 Düşmemek için yardıma ihtiyacı vardır/çaba gösteremez.

Bir Ayak Önde Olarak Desteksiz Ayakta Durmak

Yönerge: Hastaya gösterin: Bir ayağınızı diğerinin tam önüne koyun. Bunu yapamıyorsanız, ayağınızı, topuk kısmı öteki ayağınızın başparmağı hizasına gelecek şekilde bir adım atın. (3 puan vermek için adımın mesafesi diğer ayağın uzunluğunu geçmeli ve duruşun genişliği deneğin normal yürüyüş adımıdaki genişliğe yakın olmalı.)

13

- ☐4 Normal yürüyüş adımını bağımsız olarak atabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor
- ☐3 Ayağını diğerinin önüne bağımsız olarak koyabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor.
- ☐2 Bağımsız olarak küçük adım atabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor.
- ☐1 Adım atmak için yardıma ihtiyacı var ama 15 saniye durabiliyor
- ☐0 Adım atarken veya ayakta dururken yardıma ihtiyacı var.

Tek Ayak Üstünde Durmak

Yönerge: Tek ayağın üzerinde durabildiğinizce fazla durun

14

- ☐4 Tek ayağı üzerinde 10 saniyeden daha fazla durabiliyor.
- ☐3 Tek ayağı üzerinde 5-10 saniye durabiliyor.
- ☐2 Tek ayağı üzerinde 3-5 saniye durabiliyor.
- ☐1 Tek ayağı üzerinde durabiliyor ancak bunu 3 devam ettiremiyor.
- ☐0 Tek ayağı üzerinde duramıyor.

Puanlama

0-20: Yüksek Düşme Riski! Tekerlekli sandalye - Walker gerekli 21-40: Orta derecede düşme riski. Baston - Tripod gerekli 41-56: Düşük risk. Yardımcı araç gerekmez.

Berg KI, Wood-Dauphinee S, (1995) Scand J Rehabil Med. 1995 Mar;27(1):27-36.

Toplam Skor (0-56):

Ek.9. Tinetti Denge ve Yürüme Testi (TDYT)

Tinetti Denge ve Yürüme Testi

Tinetti Balance & Gait Test (TBT & TGT)

Hastanın Adı Soyadı: _____ Tarih: ____/____/____

Özellikle yaşlılarda düşme riskinin belirlenmesinde tercih edilen bu test, denge için 13, yürüyüş için 9 maddeden oluşmaktadır. Sorular 0-1-2 şeklinde puanlanır. Maksimum 26 puanlık denge skoru ve maksimum 9 puanlık yürüme skoru hesaplanır. Total skor (denge+yürüme) 35' tir. Testin internette farklı şekilleri mevcuttur. Biz 1986 yılına ait orijinal makaleye sadık kalarak testi Türkçeye çevirdik.

Denge Testi

	Normal (2puan)	Adaptif (1 puan)	Anormal (0 puan)
1 Oturma dengesi	Sağlam ve stabil ☐ ₂	Dik durabilmek için sandalyeye tutunuyor ☐ ₁	Kaykılıyor, sandalyeden kayıyor ☐ ₀
2 Sandalyeden kalkış	Kollarını kullanmadan tek bir harekette kalkabiliyor ☐ ₂	Kalkmak için kollarını kullanıyor (ya sandalyeye, ya da baston benzeri yardımcı araca tutunuyor) ve/veya kalkmadan önce sandalyenin önüne doğru hareket ediyor ☐ ₁	Pek çok kere denemek zorunda ya da bir insanın yardımına ihtiyacı var. ☐ ₀
3 Ani dik durma dengesi (ilk 3-5 sn.)	Herhangi bir yürüme yardımcı aracına veya desteğe ihtiyaç duymadan sağlam dengesi vardır. ☐ ₂	Sağlam dengesi vardır ama bir yürüme yardımcı aracına veya desteğe ihtiyaç duyar. ☐ ₁	Bir destek nesnesine sıkıca tutunmak, sendelemek, ayağın yerini değiştirmek, gövdenin belirgin sallanması gibi kararsız durum varlığı. ☐ ₀
4 Ayakta durma dengesi	Herhangi bir yürüme yardımcı aracına tutunmadan ayaklar yan yana sağlam dengededir. ☐ ₂	sağlam dengededir ama ayaklarını yan yana getiremez. ☐ ₁	Yukarıdakine ilaveten herhangi bir nesneye tutunmak ☐ ₀
5 Gözler kapalıyken denge	Ayaklar yan yana iken herhangi bir nesneye tutunmadan sağlam dengededir. ☐ ₂	sağlam dengededir ama ayaklarını yan yana getiremez. ☐ ₁	İki yukarıdaki açıklamaya ilaveten herhangi bir nesneye tutunmak ☐ ₀
6 Dönme dengesi (360°)	Hiçbir şeye tutunmadan, sendelemeden, akıcı bir şekilde döner. ☐ ₂	Adımlar kesintilidir (önce ayağını tamamen yere basar sonra diğerini kaldırır.) ☐ ₁	Üç yukarıdaki açıklamaya ilaveten herhangi bir nesneye tutunmak ☐ ₀
7 Sternumu dürtmek (hasta ayaklar mümkün mertebe yan yana ayakta dururken test uygulayıcısı 3 kez hafifçe ittirir.)	Denge sağlamdır. Hasta kuvvete karşı direnir. ☐ ₂	Hasta ayağını oynatmak zorunda kalır ama dengesini korur. ☐ ₁	Düşmeye başlar ya da test uygulayıcısı tutmak durumunda kalır. ☐ ₀
8 Boyunu çevirmek (hasta ayaklar mümkün mertebe yan yana ayakta dururken her 2 yana ve tavana bakar)	Her 2 taraf servikal rotasyonun en az yarısını yapar, tavana bakar; tutunmak zorunda kalmaz, sersemlik hissi, ağrı olmaz. ☐ ₂	Her 2 taraf servikal rotasyonu, ve ekstansiyonu yapar ama hareket kısıtlıdır, tutunmak zorunda kalmaz, sersemlik hissi, ağrı olmaz. ☐ ₁	Kafasını çevirdiğinde bu durumlardan biri veya birkaçı oluşur. ☐ ₀
9 Tek ayak üstü duruş dengesi	Bir nesneye tutunmadan 5 sn. boyunca tek ayağı üzerinde durabilir. ☐ ₂	- ☐ ₁	Yapamaz ☐ ₀

Tinetti Denge ve Yürüme Testi Sayfa-2

10 Geriye eğilmek	Bir nesneye tutunmadan geriye doğru yeterli miktarda eğilebilir. ☐ ₂	Geriye doğru eğilme miktarı benzer yaş grubundan daha azdır ya da bir nesneye tutunur ☐ ₁	Denemez, eğilemez ya da sendeler ☐ ₀
11 Yukarı uzanmak (parmak uçlarına yükselip gerilerek alabileceği bir üst raftan nesne almak)	Bir nesneye tutunmadan nesneyi yüksekteki raftan alabilir. ☐ ₂	Nesneyi yüksekteki raftan alabilir ancak bir nesneye tutunması gerekir. ☐ ₁	Yapamaz, dengesini koruyamaz ☐ ₀
12 Yere eğilmek	Yerdeki kalemi tek seferde bir araç ya ellerini kalkmak için kullanmadan alabilir. ☐ ₂	Yerdeki kalemi tek seferde alabilir ancak bir araç ya ellerini kalkmak için kullanır. ☐ ₁	Eğilemez ya da kalkmak için bir çok kez uğraşır. ☐ ₀
13 Oturmak	Tek seferde ve düzgün bir şekilde oturabilir. ☐ ₂	Oturmak için kolları ile sandalyeye tutunur ya da hareket pek düzgün değildir. ☐ ₁	Sandalyeye düşer, mesafeyi hesaplayamaz ☐ ₀

Toplam Denge Puanı (0-26):

Yürüme Testi

	Normal (1 puan)	Anormal (0 puan)
1 Yürümenin başlatılması	Hasta seri bir şekilde, çekinmeden yürümeye başlar ☐ ₁	Çekinir, birden çok kez dener, hareketler düzgün değildir. ☐ ₀
2 Adım yüksekliği	Ayak yere teması kesilir yükseklik 5cm'den fazla değildir. ☐ ₁	Ayak ya yere sürter ya da 5 cm'den daha fazla yükselir ☐ ₀
3 Adım uzunluğu	Başparmağın temasının kesilip topuğun yere değinceye kadar alınan mesafe ayağın uzunluğundan fazladır. ☐ ₁	Adım uzunluğu ayak uzunluğundan kısadır. ☐ ₀
4 Adım simetrisi	Çoğu zaman her 2 adım mesafesi aynıdır ya da benzerdir.. ☐ ₁	Adım mesafesi farklıdır ya da bir taraf hep aynı şekilde kısadır. ☐ ₀
5 Adım devamlılığı	Bir ayağın topuğu yerden kalkarken diğer topuk yere temas eder, adımlar arası durma yoktur, mesafeler aynıdır. ☐ ₁	Bir ayağını kaldırmadan önce diğeri ile tamamen yere basar, adım uzunlukları değişkendir. ☐ ₀
6 Yürüme hattında sapma	Arkadan bakınca düz bir hatta ilerler. ☐ ₁	Yürüme hattı ya adımdan adıma değişir ya da bir yöne doğru yürür. ☐ ₀
7 Gövde stabilitesi	Gövde kaymaz, denge için kolları abduksiyona getirmez. ☐ ₁	Gövde kayar, diz postür fleksiyondadır, kollar abduksiyona gelebilir. ☐ ₀
8 Yürüme durumu	Adım atarken ayak neredeyse diğerine değecek kadar yakındır. ☐ ₁	Adımları ayrı ayrı, geniş atar. ☐ ₀
9 Yürürken dönmek	Yürümeye devam ederken sendelemeden döner. ☐ ₁	Sendeler, dönmeden önce durur, adımlar devamlı değildir. ☐ ₀

Mary E. Tinetti 1986 Journal of the American Geriatrics Society February 1986-vol. 34, no. 2

Toplam Yürüme Puanı (0-9):

9. ÖZGEÇMİŞ

1. Adı Soyadı: Nurettin Kızılkaya

2. Doğum Tarihi:

3. Unvanı: Fizyoterapist

4. Öğrenim Durumu: Lisans

Derece	Alan	Üniversite	Yıl
Lisans	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	Haliç Üniversitesi	2017
Y. Lisans	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	Haliç Üniversitesi	2019-Halen