



T.C.

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**SAĞLIKLI BİREYLERDE FARKLI EV EGZERSİZ  
PROGRAMLARININ ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

SİBEL EMİNOĞLU TEK

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi MİRAY BUDAK

İSTANBUL – 2019

Bu tez çalışmasını, en zor günlerimde yanımda olan ve beni her koşulda destekleyen biricik eşime, canım anneme ve babama ithaf ediyorum.



## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tezimin çıkış ve ilerlemede akademik danışmanım olarak ilgisini çok yoğun hissettiğim, her türlü soruma her zaman cevap alabildiğim, manevi desteği, her zaman hoşgörölü yaklaşımı ve güler yüzüyle kısa zaman dilimlerinde çok şey oluşturabilmeme imkan sağlayan ve tez verilerinin istatistiğinde katkılarını sunan sevgili ve değerli hocam Sayın Dr. Öğr. Üyesi Miray BUDAK'a,

Lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca her zaman yardım ve desteğini esirgemeyen, fikir ve çalışmalarıyla yol gösterici olan anabilim dalı başkanımız Sayın Prof. Dr. Candan ALGUN'a,

Tezimin oluşturulmasında fikir ve yardımlarıyla destek olan Sayın Dr. Öğr. Üyesi Devrim TARAKCI'ya,

Hayatımın her döneminde desteklerini esirgemeyen, eğitim hayatımın hep iyi şekillerde olmasını sağlayan, benim için en iyisini isteyen, beni koşulsuz seven ve varlıklarıyla bana güç veren canım annem, canım babam ve canım kardeşime,

Tez dönemim boyunca beni cesaretlendiren ve bana güç veren, her zaman bana saygı duyan ve koşulsuz seven, desteğini her an hissettiğim, iyi ki var dediğim biricik eşime,

Sonsuz minnet ve teşekkürlerimi sunarım.

## İÇİNDEKİLER

<b>TEZ ONAY FORMU</b> .....	<b>i</b>
<b>BEYAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>İTHAF</b> .....	<b>iii</b>
<b>TEŞEKKÜR</b> .....	<b>iv</b>
<b>SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ</b> .....	<b>vii</b>
<b>ŞEKİLLER/RESİMLER LİSTESİ</b> .....	<b>viii</b>
<b>TABLolar LİSTESİ</b> .....	<b>ix</b>
<b>1. ÖZET</b> .....	<b>1</b>
<b>2. ABSTRACT</b> .....	<b>2</b>
<b>3. GİRİŞ VE AMAÇ</b> .....	<b>3</b>
<b>4. GENEL BİLGİLER</b> .....	<b>6</b>
4.1 Yaşlanmanın Tanımı.....	6
4.2 Yaşlanma İle Meydana Gelen Fizyolojik Değişiklikler.....	7
4.2.1 Kas İskelet Sistemi Değişiklikleri.....	9
4.2.1.1 Aerobik Kapasite.....	9
4.2.2 Bilişsel Değişiklikler.....	10
4.2.3 Duygu Durum Değişiklikleri.....	11
4.2.4 Yaşam Kalitesi.....	12
4.2.5 Denge.....	12
<b>5. GEREÇ VE YÖNTEM</b> .....	<b>14</b>
5.1 Gereç.....	14
5.2 Yöntem.....	15
5.2.1 Değerlendirme.....	15
5.2.2 Egzersiz Protokolü.....	18
5.3 İstatistiksel Analiz.....	24
<b>6. BULGULAR</b> .....	<b>25</b>
<b>7. TARTIŞMA</b> .....	<b>41</b>
<b>8. SONUÇLAR</b> .....	<b>51</b>
<b>9.KAYNAKLAR</b> .....	<b>54</b>
<b>10.EKLER</b> .....	<b>62</b>

<b>11.ETİK KURUL ONAYI.....</b>	<b>78</b>
<b>12.ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>81</b>



## SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

6DYT	: 6 DK Yürüme Testi
ADH	: Antidiüretik Hormon
ATS	: American Thoracic Society
AVP	: Arginin Vazopresin Hormon
BDÖ	: Berg Denge Ölçeği
CRG	: Kortikotropin Salgılatıcı Hormon
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
GABA	: Gamma Aminobütirik Asit
GDÖ	: Geriatrik Depresyon Ölçeği
Maks	: Maksimum
Min	: Minimum
MMDT	: Mini Mental Durum Testi
MoCA	: Montreal Cognitive Assessment
Ort	: Ortalama
SF-36	: Short Form-36
Ss	: Standart Sapma
Vo2Max	: Maksimum Oksijen Hacmi
ZKYT	: Zamanlı Kalk Yürü Testi

## ŞEKİLLER/RESİMLER LİSTESİ

Resim 5.2.2.3.1. Ayaklar Bitişik Statik Durma Egzersizi.....	20
Resim 5.2.2.3.2. Tek Ayak Üzerinde Durma Egzersizi.....	21
Resim 5.2.2.3.3. Tandem Pozisyonunda Durma Egzersizi.....	22
Resim 5.2.2.3.4. Parmak Ucunda Yükselme Egzersizi.....	23
Şekil 6.1.1. Grup 1 Cinsiyet Dağılımı.....	26
Şekil 6.1.2. Grup 1 Medeni Durum Dağılımı.....	26
Şekil 6.1.3. Grup 1 Sigara/Alkol Kullanımı.....	27
Şekil 6.1.4. Grup 1 Eğitim Seviyeleri.....	27
Şekil 6.1.5. Grup 2 Cinsiyet Dağılımı.....	28
Şekil 6.1.6 Grup 2 Medeni Durum Dağılımı.....	29
Şekil 6.1.7 Grup 2 Sigara/Alkol Kullanımı.....	29
Şekil 6.1.8 Grup 2 Eğitim Seviyeleri.....	30

## TABLULAR LİSTESİ

Tablo 6.1.1. Demografik Veriler.....	25
Tablo 6.2.1.1. Kognitif testlerin Grup 1'deki tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme verilerinin karşılaştırma bulguları.....	31
Tablo 6.2.1.2. Kognitif testlerin Grup 2'deki tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme verilerinin karşılaştırma bulguları.....	31
Tablo 6.2.2.1. Kognitif testlerin tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme fark verilerinin gruplar arasındaki karşılaştırma bulguları.....	32
Tablo 6.3.1.1. Fiziksel testlerin Grup 1'deki tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme verilerinin karşılaştırma bulguları.....	33
Tablo 6.3.1.2. Fiziksel testlerin Grup 2'deki tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme verilerinin karşılaştırma bulguları.....	33
Tablo 6.3.2.1. Fiziksel testlerin tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme fark verilerinin gruplar arasındaki karşılaştırma bulguları.....	34
Tablo 6.4.1.1. Duygu durum testinin Grup 1'deki tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme verilerinin karşılaştırma bulguları.....	35
Tablo 6.4.1.2. Duygu durum testinin Grup 2'deki tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme verilerinin karşılaştırma bulguları.....	35
Tablo 6.4.2.1. Duygu durum testinin tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme fark verilerinin gruplar arasındaki karşılaştırma bulguları.....	36
Tablo 6.5.1.1. Yaşam kalitesi testinin Grup 1'deki tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme verilerinin karşılaştırma bulguları.....	37
Tablo 6.5.1.2. Yaşam kalitesi testinin Grup 2'deki tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme verilerinin karşılaştırma bulguları.....	38



Tablo 6.5.2.1. Yaşam kalitesi testinin tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme fark verilerinin gruplar arasındaki karşılaştırma bulguları.....	39
Tablo 6.6.1. Gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı verilerin korelasyon analizi bulguları.....	40



## 1. ÖZET

### SAĞLIKLI BİREYLERDE FARKLI EV EGZERSİZ PROGRAMLARININ ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Yaşlanma sürecinde bilişsel fonksiyonlar, denge ve günlük yaşam aktiviteleri (GYA) etkilenmektedir. Egzersizin yaşlanma sürecinde azalmaya başlayan fonksiyonlar üzerinde etkili olduğu bilinmektedir. Bu çalışmanın amacı farklı ev egzersiz programlarının bilişsel fonksiyon, denge ve GYA üzerine etkinliğini karşılaştırmaktır. Çalışma Ekim 2018 - Mayıs 2019 tarihleri arasında yapıldı. Çalışmaya 60-80 yaşları arasında 40 sağlıklı birey dahil edildi. Katılımcılar randomize olarak aerobik ve denge egzersizleriyle kombine edilen kognitif egzersizler grubu (Grup 1) (n=20) ve aerobik egzersiz ve denge egzersizleri grubuna (Grup 2) (n=20) ayrıldı. Egzersizler 6 hafta boyunca haftada 3 gün uygulandı. Egzersizlerin sürekliliği telerehabilitasyon yöntemi ile sağlandı. Katılımcılar tedavi öncesinde ve sonrasında kognitif ve fiziksel fonksiyon, denge, duygu durumu ve yaşam kalitesi açısından değerlendirildi. Katılımcıların kognitif fonksiyonlarını değerlendirmek için; Montreal Cognitive Assessment (MoCA), Stroop Test, Mini Mental Durum Testi (MMDT) ve Benton Yüz Tanıma Testi kullanıldı. Fiziksel fonksiyonların değerlendirilmesinde; Zamanlı Kalk Yürü Testi (ZKYT), 6 Dk Yürüme Testi (6DYT) ve Berg Denge Testi (BDT) kullanıldı. Depresyon düzeyi Geriatrik Depresyon Ölçeği (GDÖ) ile değerlendirilirken, yaşam kalitesi Short Form-36 (SF-36) ile değerlendirildi. Tedavi sonrası değerlendirmelerde Grup 1'de MoCA, Stroop Test, Benton Yüz Tanıma Testi, 6DYT, BDT ve SF-36 skorlarında istatistiksel olarak anlamlı iyileşme görüldü ( $p<0,05$ ). Grup 2'de MoCA, Benton Yüz Tanıma Testi, 6DYT, BDT, GDÖ ve SF-36 skorlarında istatistiksel olarak anlamlı iyileşme görüldü ( $p<0,05$ ). Gruplar arası değerlendirmelerde MoCA ve Stroop Test arasında istatistiksel olarak pozitif yönde anlamlı ilişki bulundu ( $p<0,05$ ). Sonuç olarak her iki egzersiz türünün de bilişsel fonksiyon, denge ve GYA üzerine etkili olduğu görüldü.

**Anahtar Kelimeler:** Egzersiz, Bilişsel Fonksiyon, Denge, Günlük Yaşam Aktiviteleri, Yaşlanma

## **2. ABSTRACT**

### **COMPARISON OF THE EFFECTIVENESS OF DIFFERENT HOME EXERCISE PROGRAMS IN HEALTHY INDIVIDUALS**

Cognitive functions, balance and daily living activities are affected during the aging process. Exercise is known to have an effect on functions that begin to decrease in the aging process. The aim of this study was to compare the effectiveness of different home exercise programs on cognitive function, balance and daily living activities. Forty healthy individuals aged between 60-80 years were included in the study. Participants were randomly divided to the cognitive exercises group which were combined with aerobic and balance exercises (Group 1) (n = 20) and aerobic exercise and balance exercises (Group 2) (n = 20). Exercises were performed 3 days a week for 6 weeks. Continuity of the exercises was provided by telerehabilitation method. Participants were evaluated before and after treatment in terms of cognitive and physical function, balance, mood and quality of life. In order to evaluate the cognitive functions of the participants; Montreal Cognitive Assessment (MoCA), Stroop Test, Mini Mental State Test (MMT) and Benton Face Recognition Test were used. To evaluate physical functions; Time Up and Go Test (TUG), 6 Min Walk Test (6MWT) and Berg Balance Test (BBT) were used. Depression level was assessed by Geriatric Depression Scale (GDS), and quality of life was assessed by Short Form-36 (SF-36). In the post-treatment evaluations, Group 1 showed significant improvement in MoCA, Stroop Test, Benton Face Recognition Test, 6 MWT, BBT and SF-36 ( $p < 0,05$ ). Group 2 showed statistically significant improvement in MoCA, Benton Face Recognition Test, 6MWT, BBT, GDS and SF-36 scores ( $p < 0,05$ ). Statistically significant correlation was found between MoCA and Stroop Test ( $p < 0,05$ ). As a result, both exercise types had an effect on cognitive function, balance and quality of life.

**Keywords:** Exercise, Cognitive Function, Balance, Quality of Life, Aging

### 3. GİRİŞ VE AMAÇ

Yaşlanma, zamanın ilerlemesiyle organizmada geriye dönüşümü olmayan fonksiyonel değişim olarak tanımlanmaktadır. Organizmadaki bu değişim ile fiziksel ve bilişsel fonksiyonlar gerilemekte, bireyin sistemler arası denge kurma potansiyeli azalmaktadır (1, 2). Sağlıklı yaşlanma, çocukluk dönemi ve diğer yaşam dönemleri arasında uyumlu geçişlerin sağlanarak; eğitim, gelir seviyesi, sağlık ve yaşam kalitesinin daha iyi hale getirilmesi ve bunun yaşam boyu korunması olarak tanımlanmaktadır (3-6).

Yaşlanma ile duyuşsal inputun ve adefe güç ve kuvvetinin azalması, postural yanıtların iletiminde uzama, vestibüler reflekslerdeki yavaşlama gibi sebeplerle yaşlı bireyler denge sorunu yaşamaktadırlar Serebellumda yaşlanma ile takribi olarak %25 oranında hücre kaybı olmaktadır (7). Bu da hastaların yaşadığı denge kayıplarının alt mekanizmasını açıklamaktadır. Hareket etme yeteneğı olan mobilite de gerilemenin görüldüğü alanlardan biridir. Mobilite seviyesi, yaşlı bireyin yaşam kalitesinin tayin edilmesinde önemli bir kriterdir (8). Literatürde yaşlıların birçok kısmının yaşlanma sürecinde mobilitede düşüş yaşadığı ve mobilitede yeti yitiminin günlük yaşam aktivitelerinde bağımlılıktan daha yaygın olduğı bildirilmektedir (9). Dünyada yaşlanan nüfusun artması ile birlikte, yaşlılarda yaşam kalitesi ve yaşam memnuniyeti terimleri büyük önem kazanmıştır. Yaşlı bireylerle ilgili yapılan çalışmalarda yaşam memnuniyeti ile fonksiyonel durum, huzurevinde yaşamak, sosyal destek, finansal durum, fiziksel fonksiyon, günlük yaşam aktivite performansı, yalnızlık hissi, mobilite kısıtlılığı, sağlık durumu arasında bir ilişki olduğı bulunmuştur (10). Yaşlanma süreciyle birlikte görülen fiziksel ve psikososyal değişiklikler, depresyon düzeyini arttırmakta ve bireyin tedaviye cevabını geciktirmektedir. Beyin yapısındaki dejeneratif değişiklikler bilişsel fonksiyonları ve psikomotor aktiviteyi olumsuz etkilemektedir. Bu durum başlangıçta duygu durum değişikliğı ve şiddet gibi belirtilere neden olmaktadır (11).

Bilişsel yetenekler, günlük rutin çalışma gibi insanların davranışsal yaşam tarzını kontrol eden tüm temel bilişsel becerileri ifade etmektedir (12). Bilişsel

yeteneklerdeki düşüşün, yaşlı yetişkinler için günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirmede daha büyük problemler yarattığı gösterilmektedir (13, 14). Davranışı öğretmek ve modüle etmek üzere beynin ön ve arka alanlarındaki kortikal duyuşal sistemlerden gelen bilgiyi modifiye eden ve kullanan yürütücü işlevler, hedefe yönelik eylemleri gerektiren ve dikkatin kontrolü için gerekli davranışsal ve bilişsel bileşenleri kapsamaktadır ve günlük yaşam aktivitelerinin bağımsız yürütülebilmesinin temelini oluşturmaktadır (15).

Fiziksel aktivite, yaşlılarda kognitif bozukluk ve demansın önlenmesinde yararlı görünmektedir (16-18). Yapılan bilimsel çalışmalarda aerobik egzersizin beyni daha verimli ve adaptif hale getirdiği ve bu sayede hafıza ve yürütme işlevinin iyileştirilmesine yol açtığı bildirilmektedir (17, 19). Denge açıkları, yaşlı erişkinlerde düşme için bilinen risk faktörlerinden biridir (20). 60 yaşından büyüklerin yaklaşık %30'u bir yılda belirli bir oranda düşme yaşamaktadır (21, 22). Sağlıklı yetişkinlerde güç, denge ve aerobik egzersizlerin kombinasyonlarını içeren egzersiz girişimlerinden sonra düşme riskinde orta derecede azalma (yaklaşık %15-20) görülmektedir (23, 24).

Bu çalışmanın amacı; sağlıklı bireylerde farklı ev egzersiz programlarının bilişsel fonksiyon, denge ve günlük yaşam aktiviteleri üzerine etkilerini incelemektir. Çalışmamızda aerobik egzersiz, denge egzersizleri ve kognitif görev kombinasyonları ev egzersizi olarak verilmiştir. Çalışmanın sonucunda aerobik egzersiz, denge egzersizleri ve kognitif görev kombinasyonlarının sağlıklı bireylerde bilişsel fonksiyon, denge ve günlük yaşam aktiviteleri üzerine etkileri literature kazandırılacaktır. Bu amaçla çalışmanın hipotezleri;

H1-0: Aerobik egzersiz ve denge egzersizleriyle kombine edilen kognitif egzersizlerin bilişsel fonksiyon, denge ve günlük yaşam aktiviteleri üzerine etkisi yoktur.

H1: Aerobik egzersiz ve denge egzersizleriyle kombine edilen kognitif egzersizlerin bilişsel fonksiyon, denge ve günlük yaşam aktiviteleri üzerine etkisi vardır.

H2-0: Aerobik egzersiz ve denge egzersizlerinin bilişsel fonksiyon, denge ve günlük yaşam aktiviteleri üzerine etkisi yoktur.

H2: Aerobik egzersiz ve denge egzersizlerinin bilişsel fonksiyon, denge ve günlük yaşam aktiviteleri üzerine etkisi vardır.



## 4.GENEL BİLGİLER

### 4.1 Yaşlanmanın Tanımı

Yaşlanma, fizyolojik değişikliklerin eşlik ettiği, hastalıkların prevalansında artışın görüldüğü zamanın ilerlemesiyle organizmada geriye dönüşümü olmayan fonksiyonel değişim olarak tanımlanmaktadır. Yaşlılarda hücresel yıpranma ve organizmanın fonksiyonlarının azalmasıyla fiziksel ve bilişsel fonksiyonlar gerilemekte, bireyin sistemler arası denge kurma potansiyeli azalmakta, çevresel adaptasyon yeteneği de azalmaktadır (1, 25, 26).

Yaşlı olma ve artan yaşın etkilerini gösterme hali ise yaşlılık şeklinde tanımlanmaktadır ve yaşlılık döneminde bireyin fizyolojik ve biyolojik kapasitesi azalmaktadır. Yaşlanma ile canlılardaki birçok sistem olumsuz etkilenmektedir ve bu süreçte ortaya çıkan değişiklikler bireyde fonksiyonel bozukluklara sebep olmaktadır (27). Yaşlılık; fizyolojik, psikolojik ve sosyolojik olarak çok boyutlu değerlendirilmesi gereken bir süreçtir (28).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), 65 yaş ve üzerini yaşlı, 85 yaş ve üzerini ise çok yaşlı olarak tanımlarken gerontolojistler yaşlılığı genç yaşlılık (65-75 yaş), orta yaşlılık (75-84 yaş) ve ileri yaşlılık (85 yaş üzeri) olmak üzere üç döneme ayırmışlardır (38). Dünya sağlık örgütünün verilerine bakıldığında, genel nüfus artış hızına göre (%1,2) yaşlı nüfustaki artış hızının (%2,1) daha fazla olduğu görülmektedir. Son 100 yıl içinde (1950-2050) dünya nüfusunun 4 kat artacağı, yaşlı nüfusun ise 10 kat artacağı öngörülmektedir. 2008-2040 yılları arasında yaşlı nüfusun en çok artacağı ülke ise %316 artış oranı ile Singapur olarak belirtilmektedir (29). 2006 yılında 60 yaş üstü bireyler 688 milyon olarak tahmin edilmiştir ve yaşlı nüfusun 2020 yılına kadar 1 milyarı geçeceği, 700 milyondan fazlasının ise gelişmekte olan ülkelerde olacağı öngörülmektedir (30).

2017 yılında yayınlanan Türkiye İstatistik Kurumu verilerinde, yaşlı nüfus olarak tanımlanan 65 yaş ve üzerindeki nüfusun büyüklüğünün 2023' de %10,2,

2030'da %12,9, 2040'da %16,3, 2060'ta %22,6 ve 2080'de %25,6 olacağı öngörülmektedir (31).

#### **4.2 Yaşlanma İle Meydana Gelen Fizyolojik Değişiklikler**

Yaşlanmayla beraber bireylerde bazı anatomik ve fizyolojik değişiklikler meydana gelmektedir. Kardiyovasküler sistem hastalıkları görülme oranı artmakta ve bu hastalıklar yaşlı popülasyonda ölüm nedenleri arasında ilk sırada yer almaktadır (32). Yaşlanmayla kalpte atrofi görülebilirken herhangi bir değişiklik söz konusu olmayabilir. Yaş almayla birlikte kardiyak miyositlerin büyümesiyle sol ventrikülde hipertrofi görülebilirken, sol atrium boyutunda yaşla birlikte artış görülmektedir (33). Atrial ve mitral kapaklarda skleroz meydana gelmekte, kardiyak output azalmakta ve bu sebeple yaşlılarda postural hipotansiyon görülme sıklığı artmaktadır. Yaşlanma ile ateroskleroz görülebilmekte, bu durumda damar duvarları kalınlaşmakta ve daha az elastik hale gelmektedir. Kalp debisi, atım sayısı, atım hacmi ve maksimum oksijen tüketimi azalmaktadır. Maksimum oksijen tüketimindeki düşüş kasların oksidatif kapasitesini olumsuz etkilemektedir (34). Yaş alma ile istirahatteki ejeksiyon fraksiyonunda değişiklik görülmemektedir. Strok volüm değişmezken, bazı hipertansif yaşlılarda istirahat halinde strok volümde azalma görülebilmektedir (35). Tüm bunların sonucunda yaşlılarda hipertansiyon, koroner arter hastalığı gibi hastalıkların görülme riski artmaktadır (36).

Yaşlanmayla akciğer rezervinde, elastikiyetinde, silier aktivitesinde azalma, akciğer hava tutulumunda artma, diyafragmalarda düzleşme meydana gelmektedir. Vital kapasite ve difüzyon kapasitesi azalırken total akciğer kapasitesinde ise az da olsa bir artış meydana gelmektedir (37). Akciğer volümleri düşmekte, maksimum oksijen kapasitesi azalmaktadır. Bunların sonucunda ise akciğer fonksiyonlarında azalma, solunum işinde artma meydana gelmekte ve egzersiz kapasitesinde azalma, immün sisteminde zayıflamasıyla pnömoni gibi hastalıkların insidansı artmaktadır (35).



Yaşlanma ile nörolojik sistemde de değişiklikler meydana gelmektedir. Beyinde hücre sayısında, ağırlığında ve kan akımında azalma, nörotransmitter bağlantılarda azalma, bellekte bozulma, tepkime hızında yavaşlama, uyku kalitesinde bozulma meydana gelmektedir. Öğrenme, hatırlama, kısa süreli hafıza, algılama, kelime hazinesi, bilgi depolama gibi mental fonksiyonlarda duyu kayıpları olabilmektedir (38).

Yaşlanma ile kortikotropin salgılatıcı hormon (CRH), arginin vazopresin hormon (AVP), antidiüretik hormon (ADH) ve ADH üreten nöron sayısında artma meydana gelmektedir. Yaşlanma ile tiroid bezi boyutunda pek fazla değişiklik olmamakla birlikte, folikül boyutlarında ve kolloid miktarında azalma, ilerleyici fibrozis, lenfosit artışı görülmektedir (35).

Yaşlanma ile birlikte işitme ve görmedeki bozukluklarda önde gelen duyuşal değişikliklerdendir. Ampulladaki işitme hücrelerindeki kayıp sonucu yaşlanma ile işitme keskinliği azalmaktadır. Gözde net görme yeteneği olan akomodasyon azalmaktadır (39).

Yaşlanma ile yemek sonrası yeme isteği ve açlıkta azalma gibi gastrointestinal sistem değişiklikleri görülmektedir. Ağız kuruluğu artmakta, çiğneme gücü azalmakta, tatların saptanması ve ayırımın yapılmasında yetersizlik görülmektedir. Yaş ile birlikte A vitamini emilimi artarken, D vitamini emilimi bozulabilmekte, suda eriyen vitaminlerin de emilimi yaşla birlikte azalabilmektedir (35).

Yaşlanma ile birlikte vasküler hastalık ya da hipertansiyon yok ise, böbrek düzgün konturunu korumaktadır fakat böbrek kitlesinde azalma ve buna bağlı olarak glomerül sayısında azalma meydana gelmektedir. Renal kan akımı ve glomerüler filtrasyon hızı progresif olarak azalırken potasyum ve sodyum tutulumu ve atılımında, seyreltme kapasitesi ve konsantrasyonunda azalma meydana gelmektedir (33).

#### 4.2.1 Kas İskelet Sistemi Değişiklikleri

Kas iskelet sistemi günlük yaşamımızda büyük önem taşımaktadır. Dik duruşu desteklemek, hareket etmeyi ve nefes almayı kolaylaştırmak, iç organlarımızı korumak gibi görevlerin yanı sıra kas iskelet sistemi kritik metabolik roller de üstlenmektedir (40). Kas iskelet sistemi yaşın ilerlemesiyle oldukça etkilenmektedir. İlerleyen yaşla birlikte kas iskelet sistemi bozuklukları yaygınlaşmaktadır ve yaşlı erişkinlerde morbidite ve mortalitenin önemli belirleyicisidir (41). Yaşlanma ile birlikte osteoblast sayı ve fonksiyonları azalmakta, eklem kıkırdağında renk değişiklikleri, çatlaklar ve incelme meydana gelmekte, vücut kompozisyonları değişmekte, kemikler daha zayıf ve kırılma hale gelmektedir (40, 36).

Yaşa bağlı kas atrofisi sarkopeni olarak isimlendirilmektedir ve hem kuvvet hem de iskelet kası kütlelerinin kaybı ile karakterizedir. Kas kütlesi 30 yaşından sonra her 10 yılda %3 ila %8 oranında azalmaktadır ve 60 yaşından sonra kas kaybı hızlanmaktadır. Kas kütlesi ve kuvveti kaybı, ilerleyen yaş ile birlikte kas liflerinin kaybı, motor nöron girişinin azalması, her bir lif içindeki kasılma aparatının bozulmuş olmasından kaynaklanmaktadır. Yaşlanma ile artan kas kaybı ilerleyici kemik kaybıyla sonuçlanarak osteoporoz ve kemik kırılma riskinin artmasına neden olmaktadır (40). Düşük kemik kütlesi ve kemiğin mikro mimari yapısının bozulması ile karakterize osteoporoz en sık görülen kemik hastalığı olarak kabul edilmektedir (41).

##### 4.2.1.1 Aerobik Kapasite

Aerobik kapasite, aerobik metabolizma ile sağlanan enerjinin çizgili büyük kas grupları tarafından kullanılarak işe adapte olma kapasitesidir. Maksimum oksijen hacmi ( $VO_2$  max) iskelet kaslarının kullandığı oksijen hacminin en yüksek değeri olarak tanımlanmaktadır ve aerobik kapasitenin en önemli göstergelerindedir. Aynı zamanda egzersiz yapılırken kasların ihtiyaç duyduğu oksijenin kaslara aktarılabilme yeteneği de aerobik kapasite şeklinde tanımlanabilmektedir (42). Aerobik kapasite

yaş ile birlikte sağlıklı bireylerde her on yılda %10 azalmaktadır. Yaşla birlikte fiziksel aktivitenin de azalması aerobik kapasiteyi etkilemektedir (35).

#### 4.2.2 Bilişsel Değişiklikler

Yaşlıların çoğunluğu nispeten iyi korunmuş bir sağlığa sahip olsa da, 70 yaş ve üzeri yaşlı bireylerin %20'si günlük yaşam aktivitelerinde zorluk çekmekte ve bağımsızlıklarını yitirmektedir. Normal yaşlanmanın beyinde, bilişin bazı yönlerini ve özellikle işleme hızını, çalışma hafızasını ve yürütme işlevlerini etkileyen ana-fizyolojik değişiklikleri tetiklediği bilinmektedir. Bu düşüşün ise çoğunlukla, özellikle savunmasız olan ve bu nedenle normal yaşlanmada erken atrofiye uğrayan prefrontal korteksin işlevsizliğinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu atrofi karşısında yaşlanan beynin, ilgili bölgede hemisferik lateralizasyon açısından işleyişini yeniden düzenlediği yapılan çalışmalarda gösterilmiştir. Hemisferik asimetri azaltma modeli, herhangi bir bilişsel görev için, yaşlı erişkinlerin iki taraflı beyin aktivasyonu sergilediğini, oysa genç erişkinlerin aynı performansı elde etmek için tek taraflı aktivasyon sergilediklerini göstermektedir (43).

Yaşlanma; işlem hızı, yürütme kontrolü, inhibisyon, çalışma belleği ve epizodik bellek gibi önemli bilişsel işlevlerde düşüşe neden olmaktadır. Yaşlanma, başta prefrontal ve temporal korteks olmak üzere beyin hacimlerindeki azalma ile ilişkilidir. Oksipital korteks gibi bölgeler, yaşam süresince nispeten az değişiklik göstermektedir. Değişiklikler hem gri hem de beyaz maddeyi etkilemektedir. Kortikal hacim azalması (atrofi) nöronların kaybından ziyade yaşa bağlı hücre küçülmesinden ve sinaptik yoğunluğun azalmasından kaynaklanmaktadır. Beyaz cevherde yaşlanma, hatalı nöronal bağlantılara yol açan aksonal sapmalara neden olmakta, en fazla sapma prefrontal kortekste gözlenmekte ve çalışma hafızası, yürütücü işlev bozukluğu ile ilişkilendirilmektedir (44). Yaşlanma; işlem hızı, yürütme kontrolü, inhibisyon, çalışma belleği ve epizodik bellek gibi önemli bilişsel işlevlerde düşüşe neden olmaktadır. Yaşlıların bilişsel durumundaki bu düşüşler beyindeki yapısal ve fonksiyonel modifikasyonlarla ilişkilidir (45). Yaşa bağlı diğer

önemli sağlık sorunları bunama ve bilişsel bozukluklardır. Demans insidansı yaşla birlikte artmakta ve yaşlanan insanlara büyük bir sağlık yükü ve sosyal yük getirebilmektedir.

Şu anda 35.6 milyon insanın demansla yaşadığı ve 2050 yılında sayının 115.4 milyona ulaşacağı tahmin edilmektedir. 2010 yılında, demans hastalarının %57.7'sinin gelişmekte olan ülkelerde yaşadığı ve bunun 2050 yılına kadar %70.5'e yükseleceği tahmin edilmektedir (41).

#### **4.2.3 Duygu Durum Değişiklikleri**

Yaşlılık ile birlikte sosyal yaşamdaki kayıplar psikolojik sorunları da beraberinde getirmektedir. Bireyin genetik özellikleri, yaşı, önceki yaşamı, ailesi, kültürel özellikleri ve sosyoekonomik durumu duygu durumunu etkilemektedir (46). Yaşlanma ile birlikte bireylerin ilişkilere karşı daha fazla seçici davrandığı ve çevreye karşı olan ilgilerinin azaldığı bildirilmektedir. Yaşlanma ile birlikte görülen fizyolojik farklılaşmadan dolayı bedende oluşan değişiklikler, bazı fiziksel yakınmalara sebep olmaktadır. Uyku bozuklukları, anksiyete ve depresyon gibi ruhsal sorunların görülme sıklığı artmaktadır. Bireyin yaş alma ile çevreden uzaklaşıp içe dönük olması, duygu durumunu olumsuz yönde etkilemekte ve daha aktif olmasını engellemektedir. Bireyin çevresindeki aile ve arkadaş desteğinin artması ise duygu durumunu olumlu yönde etkilemektedir (47).

Yaşlanma ile en sık görülen zihinsel ve nörolojik bozukluklardan biri olan depresyon, dünyadaki yaşlı nüfusun %7'sini etkilemekte ve küresel sağlık sorunlarının önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Yaşlılarda depresyon, biyolojik, psikososyal ve çevresel özellikleri içeren birçok faktörün katkısıyla oluşmaktadır (48). Yaşlanma ile bireyin yaşadığı kayıplar, sağlığın yaşlanma ile kötüleşmesi, sosyal statü kaybı, bireyin ölüm korkusu gibi nedenlerle depresyon insidansı artmaktadır (49).

#### 4.2.4 Yaşam Kalitesi

Yaşam kalitesi, bir grubun refah ve sağlık durumunu yansıtan, fiziksel ve ruhsal sağlık, sosyal durum, çevresel ilişkiler, özerklik düzeyi gibi birçok alanı kapsayan çok yönlü bir terimdir. Yaşam kalitesi, somatik duyu, fiziksel durum, duyu durum gibi pek çok ölçütü içeren geniş ve karmaşık bir konsepttir (50, 46). DSÖ yaşam kalitesini, yaşanılan kültürel ve değer sistemi kapsamında, amaçları, kaygıları, ümitleri ve standartları ile ilgili olarak şahsi bir algı olarak tanımlamaktadır (51). Yaşlılarda, fiziksel ve ruhsal sağlık durumu, sosyal roller ve destek, kişisel ve demografik özellikler, sosyoekonomik düzey yaşam kalitesinin belirleyicileridir. Düşük ekonomik statü, düşük eğitim seviyesi ve sağlık durumu ile zayıf sosyal etkileşim yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir (50). Hayata aktif katılım, yüksek zihinsel ve fiziksel fonksiyon ve hastalıktan kaçınmak sağlıklı yaşlanmanın bileşenleridir ve tüm bu bileşenler yaşlılıkta yaşam kalitesini etkilemektedir (52).

#### 4.2.5 Denge

Denge, minimum postural salınımla destek tabanı içindeki bir vücudun yerçekimi çizgisini koruma yeteneği olarak tanımlanmaktadır ve statik ve dinamik olarak ayrılmaktadır. Statik denge, kütle merkezini destek tabanının üstünde sabit bir pozisyonda tutma; dinamik denge ise, hareket halindeyken veya konumlar arasında geçiş yaparken dengeyi koruma yeteneğidir. Dengenin korunması, vestibüler, somatosensoryel ve görsel sistemler dahil olmak üzere çoklu sistemlerin girişinin koordinasyonunu gerektirmektedir. Yaşla birlikte bu sistemlerdeki düşüş, denge performansında düşüşe neden olabilmektedir. Denge postural stabilitenin korunmasında kritik bir rol oynamakta ve böylece mobilitayı etkilemektedir. İlerleyen yaşın yürürken dengeyi kontrol etme yeteneğini bozduğu düşünülmektedir. Yapılan çalışmalar özellikle kas kuvveti ve bilişsel performanstaki yaşa bağlı değişikliklerin, yaşlı yetişkinlerin yaşadığı değişmiş veya bozulmuş denge kontrolünden sorumlu olabileceğini göstermektedir (53).

Yaşlanma süreci, sinirsel iletim mekanizmasındaki kayıplarla ilişkilidir ve bu durum, postural stabilitenin korunmasında uygulanan telafi edici davranışların azalmasına neden olmaktadır. Yaşlanma ile birlikte vücut üzerindeki kontrolde bir düşüş olmakta, bu da çoklu duyuşal sistemlerden gelen bilgilerin entegrasyonunu azaltmaktadır. Böylece sosyal olarak ciddi bir sağık sorunu teşkil eden ve yaralanma, sakatlık ve hatta ölümlerin ana nedenlerinden birini oluşturan, düşme riski de artmaktadır. Yaşlanan nüfusta, düşüşler önemli bir halk sağık sorunudur. 65 yaşından yaşlı bireylerin üçte biri her yıl düşmektedir (54). Düşme ile ilgili yapılan çalışmalar, düşme nedenlerinin yarısından fazlasının postural kontrol kaybı ile ilişkilili iç faktörlerden kaynaklandığını göstermektedir (55).

## 5. GEREÇ VE YÖNTEM

### 5.1 Gereç

Bu çalışma Ekim 2018- Mayıs 2019 tarihleri arasında yapıldı. Çalışmaya gönüllü olur formunu imzalayarak çalışmaya katılmayı kabul eden 60-80 yaşları arasında, 40 sağlıklı birey dahil edildi. Katılımcılar randomize olarak aerobik ve denge egzersizleriyle kombine edilen kognitif egzersizler grubu (Grup 1) (n= 20) ve aerobik ve denge egzersizleri grubu (Grup 2) (n=20) şeklinde 2 gruba ayrıldı. Egzersizler ev egzersiz programı şeklinde verildi ve tedavi 6 hafta boyunca devam etti. Egzersizlerin sürekliliği telerehabilitasyon yöntemi ile kontrol edildi. Katılımcılar tedavi öncesinde ve sonrasında değerlendirildi.

Çalışmaya katılmayı kabul eden sağlıklı bireylere çalışmanın amacı ve yapılacak değerlendirmeler ile ilgili bilgi verildi ve standartlara uygun “Gönüllü Olur Formu” katılımcılara okutulup, bir nüshaları teslim edilmek suretiyle imzalatılarak onayları alındı. Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu 30/10/2018 tarihli, 10840098 sayılı toplantısında 604 dosya numarasıyla Etik Kurul Onayı alındı.

#### Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri

- 60-80 yaş arasında olmak
- Mini Mental Durum Testi skoru 24 üzerinde olmak

#### Çalışmaya Dahil Edilmeme Kriterleri

- Kardiyovasküler hastalık
- Kardiyovasküler cerrahi operasyon, kalp pili vb.

## 5.2 Yöntem

### 5.2.1 Değerlendirme

Çalışmaya alınan 40 bireye aşağıdaki değerlendirmeler uygulandı.

1. Demografik Bilgi Formu
2. Montreal Cognitive Assessment (MoCA)
3. Stroop Testi
4. Mini Mental Durum Testi (MMDT)
5. Benton Yüz Tanıma Testi
6. Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (ZKYT)
7. Berg Denge Ölçeği (BDÖ)
8. 6 Dakika Yürüme Testi (6DYT)
9. Geriatrik Depresyon Ölçeği (GDÖ)
10. Yaşam Kalitesi Kısa Form-36 (SF-36)

#### 1. Demografik Bilgi Formu

Çalışmaya alınan sağlıklı bireylerin sosyodemografik özelliklerini kaydetmek üzere Demografik Bilgi Formu hazırlandı.

#### 2. Montreal Cognitive Assessment

Montreal Cognitive Assessment (MoCA), hafif bilişsel bozukluğu olan hastaları tespit edebilen ve sağlıklı yaşlı insanlardan ayırt edebilen kısa bir tarama testidir.



Nasreddine ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir. MoCA bilişsel fonksiyonlar ve genel mental sağlık ile ilgili 8 farklı işlevi değerlendirmektedir. Testte 21 puan ve üzeri normal olarak değerlendirilmektedir ve en yüksek puan 30'dur (56).

### **3.Stroop Testi**

Stroop Testi, bilgi işleme hızını, alışılmış bir davranışı bastırabilme yeteneğini, odaklanmış dikkati, olağan olmayan bir davranışı yapabilme yeteneğini, değişen taleplere göre ve bir bozucu etki altında algısal kurulumu değiştirebilme yeteneğini ölçmektedir. Ülkemizde Stroop Testi' nin standardizasyonu Karakaş ve arkadaşları tarafından yapılmıştır ve Türk formuna "Stroop Testi TBAG Formu" adı verilmiştir. Stroop Testi TBAG Formu dört adet kart içermektedir. Kartlarda rastgele sıralanmış 6 satır ve her satırda 4 madde bulunmaktadır. Bu kartlarda testin uyarıcı maddeleri yer almaktadır (57).

### **4.Mini Mental Durum Testi**

Mini Mental Durum Test (MMDT) Folstein tarafından 1975 yılında geliştirilmiştir. Test, hatırlama, lisan, kayıt hafızası, hesaplama, yönelim gibi bilişsel fonksiyonları değerlendiren 11 sorudan oluşmaktadır. Bu testin uygulanabilirliği ve güvenilirliği Molloy ve arkadaşlarının geliştirdiği "Standardize Uygulama Kılavuzu" ile arttırılmıştır. MMDT iki bölüme ayrılmıştır, ilk bölüm sadece sesli yanıt gerektirir ve yönelimi, belleği ve ilgiyi kapsamaktadır; en yüksek skor 21'dir. İkinci bölüm, isim yeteneği, sözel ve yazılı komutları takip etme, kendiliğinden cümle yazma becerisini test etmekte ve Bender-Gestalt Figürüne benzer karmaşık bir poligonu kopyalamayı içermektedir. Maksimum skor 9'dur (58).

## **5.Benton Yüz Tanıma Testi**

Yüz Tanıma Testi, Benton tarafından 1969 yılında geliştirilmiştir. Test, tanınmayan insan yüzlerini teşhis etme ve fotoğraflarını ayırma kapasitesini belirlemek için standardize edilmiştir. Test A4 büyüklüğünde 22 sayfadan oluşmaktadır ve bu sayfalarda yüz resimleri bulunmaktadır. Bu sayfalarda sayfaların sadece birer yüzü numaralandırılmıştır. Sayfa numarası yazılmamış sayfalarda uyarıcı bir resim bulunmaktadır, numaralı sayfalarda ise tepkilerin aralarından seçileceği 6 resim bulunmaktadır. Testin uygulama süresi 5-15 dakikadır ve süre faktörü ayrıca değerlendirilmemektedir (59).

## **6.Zamanlı Kalk ve Yürü Testi**

Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (ZKYT) 1991 yılında Diane ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir. Bu test yaşlılarda düşme riskini ve mobilitayı değerlendirmektedir. ZKYT, hastanın bir sandalyeden ayağa kalkmasını, 3 metre mesafede yürümesini, sandalyeye geri dönmesini ve oturmasını gerektiren bir denge ve yürüyüş endeksidir. Görevi tamamlamak için gereken süre saniye cinsinden ölçülmektedir (60).

## **7.Berg Denge Ölçeği**

Türkçe formunun güvenilirliği ve geçerliliği Şahin ve arkadaşları tarafından oluşturulan Berg Denge Ölçeği (BDÖ), yaşlı bireylerde düşme riskinin tayin edilmesi ve denge performansının değerlendirilmesi amacıyla oluşturulmuştur. 14 fonksiyonel aktiviteyi gerçekleştiren deneklere puan vermek için beş puanlı bir sıra ölçeği kullanılarak gerçekleştirilmektedir. Berg Denge Ölçeği'ndeki maksimum skor 56'dır. 40'ın altında bir skor, yaklaşık olarak %100'lük bir düşüş riskini göstermektedir (61).

## **8. 6 Dakika Yürüme Testi**

6 Dakika Yürüme Testi (6DYT), American Thoracic Society (ATS) tarafından 1960' ta Cooper ve arkadaşları tarafından geliştirilen 12 dakika Cooper Testi'nden uyarlanmıştır. Kişinin fonksiyonel kapasitesini değerlendirilmek için kullanılmaktadır. Bu test bir hastanın düz ve sert bir zeminde 6 dk hızlıca yürüyebileceği mesafeyi ölçmektedir (62).

## **9.Geriatrik Depresyon Ölçeği**

Geriatrik Depresyon Ölçeği (GDÖ), Yesavage ve arkadaşları tarafından 1983'te geliştirilmiştir. GDÖ bireyin kendisiyle ilgili bilgi vermesine dayanan 30 sorudan oluşmaktadır ve her soruya “evet” veya “hayır” şeklinde yanıt verilmektedir. Depresyon belirtisi olan her yanıt bir puan olarak değerlendirilmektedir (63).

## **10.Yaşam Kalitesi Kısa Form-36**

Yaşam Kalitesi Kısa Formu 36 (Short Form 36- SF-36) Amerika'da tasarlanmış bir genel sağlık taraması anketidir. Sorular sağlığın 8 farklı alt grubunu incelemektedir. Hastanın hastalıkla ilgili algıladığı fiziksel aktivite kısıtlılıklarını da içermektedir (64).

### **5.2.2 Egzersiz Protokolü**

#### **5.2.2.1 Egzersiz Grupları**

Çalışma kriterlerini sağlayan 40 katılımcı randomize olarak 2 gruba ayrıldı. Grup 1'e aerobik ve denge egzersizleriyle kombine edilen kognitif egzersizler ev

egzersizi olarak reçete edildi. Grup 2'ye ise yalnızca aerobik ve denge egzersizleri ev egzersizi olarak reçete edildi.

### **5.2.2.2 Egzersiz Süresi ve Yoğunluğu**

Egzersizler 6 hafta boyunca günde 1 defa olmak üzere haftada 3 gün uygulandı. Katılımcılar egzersiz günlerinde araştırmacı tarafından telefon ile aranarak katılımcının egzersiz programına uyumu kontrol edildi. Katılımcılar tedavi öncesinde ve sonrasında değerlendirildi.

### **5.2.2.3 Uygulanan Egzersizler**

Aerobik egzersiz ve denge egzersizi grubundaki katılımcılar 30 dk orta şiddette yürüme egzersizi ve denge egzersizlerini uyguladı. Dünya sağlık örgütünün orta şiddetli egzersiz tanımına uygun olacak şekilde; 'orta şiddetli egzersiz sırasında bireyin konuşabilecek fakat şarkı söyleyemeyecek şekilde bir tempo ile yürümesi gerektiği' bilgisi katılımcılara verildi (65).

Denge egzersizleri; 30 sn ayaklar bitişik statik durma (Resim 5.2.2.3.1), 30 sn tek ayak üzerinde durma (Resim 5.2.2.3.2), 30 sn tandem pozisyonunda durma (Resim 5.2.2.3.3) ve 30 sn parmak ucunda yükselme (Resim 5.2.2.3.4) egzersizlerini içermektedir. Aerobik ve denge egzersizleriyle kombine edilen kognitif egzersizler grubundaki katılımcılar 30 dk orta şiddette yürüme egzersizi ve denge egzersizleri ile kombine edilen kognitif görevleri uyguladı. Katılımcılardan yürüyüş sırasında 20'ye kadar ve 20'den geriye saymaları ve ardından haftanın günlerini ileri ve geri saymaları ve bunu 30 dk boyunca tekrarlamaları istendi. Denge egzersizleri; 30 sn ayaklar bitişik statik durma, 30 sn tek ayak üzerinde durma, 30 sn tandem pozisyonunda durma ve 30 sn parmak ucunda yükselme egzersizlerini içermektedir. Denge egzersizleri sırasında katılımcılardan 20'ye kadar ve 20'den geriye saymaları ve ardından haftanın günlerini ileriye ve geriye doğru saymaları istendi.



**Resim 5.2.2.3.1.** Ayaklar bitişik statik durma egzersizi



**Resim 5.2.2.3.2.** Tek ayak üzerinde durma egzersizi



**Resim 5.2.2.3.3.** Tandem pozisyonunda durma egzersizi



**Resim 5.2.2.3.4.** Parmak ucunda yükselme egzersizi



### 5.3 İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analiz için “SPSS 22.0 (Statistical Package for Social Science) for Windows” programı kullanıldı. Değişkenlerin normal dağılımına Shapiro Wilk Test ile bakıldı ve parametrik olmayan testlerin uygulanmasına karar verildi. Grup içerisindeki verilerin fark analizleri Wilcoxon Test ile yapıldı. Gruplar arası değerlendirmelerin fark analizleri için Mann Whitney-U Test kullanıldı. İstatistiksel olarak anlamlı verilerin korelasyonuna Spearman RHO Test ile bakıldı. Değişkenlere uygulanan tüm testler için anlamlılık değeri  $p < 0,05$  olarak kabul edildi.



## 6. BULGULAR

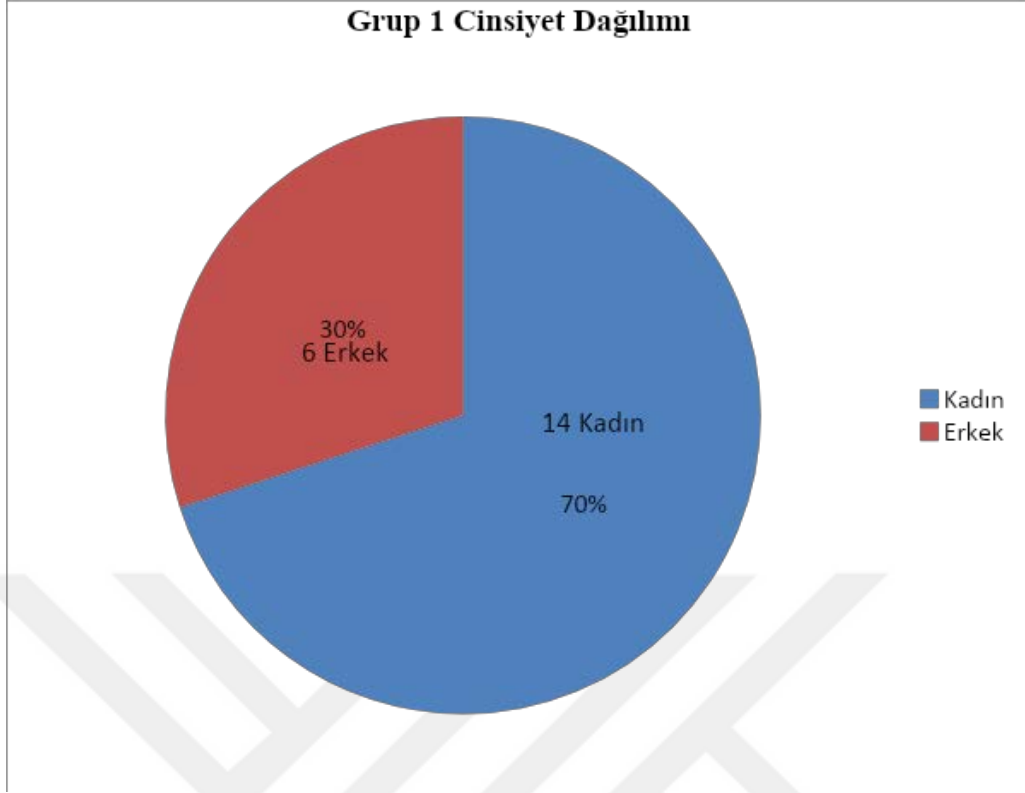
### 6.1. Demografik Veri Bulguları

Çalışmaya 60-80 yaşları arasında 40 sağlıklı birey dahil edildi. 40 sağlıklı birey randomize olarak aerobik ve denge egzersizleriyle kombine edilen kognitif egzersiz grubu (Grup 1) (n=20) ve aerobik ve denge egzersizleri (Grup 2) (n=20) olmak üzere 2 gruba ayrıldı.

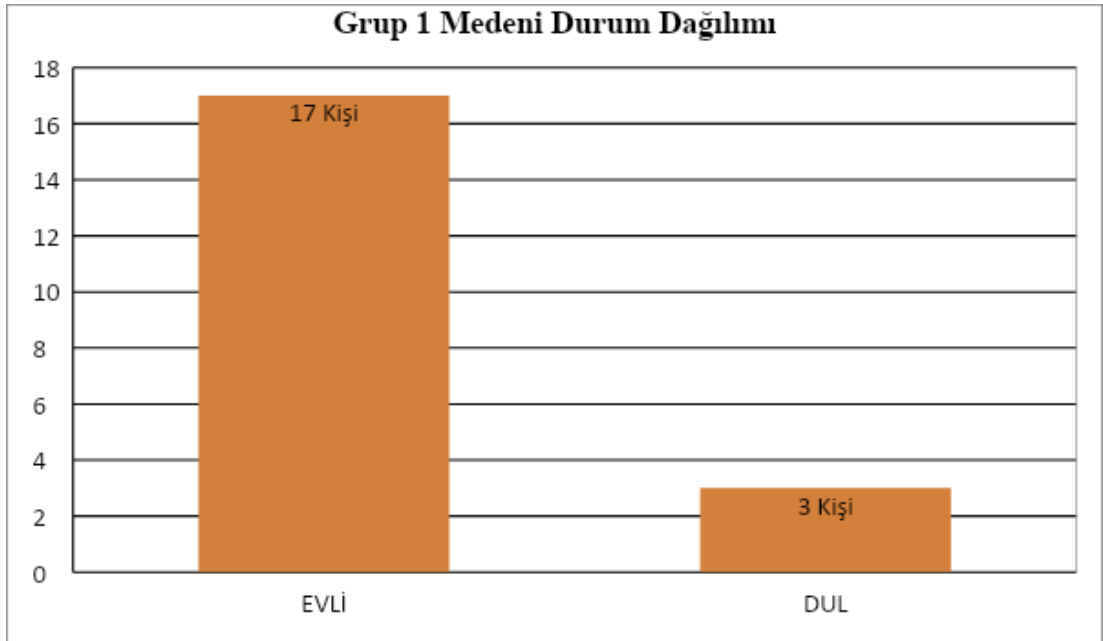
Grup 1'deki 20 bireyin 14'ü kadın, 6'sı erkektir (Şekil 6.1.1). Bireylerin yaş ortalamaları  $68,45 \pm 5,00$ , boy ortalamaları  $1,61 \pm 0,08$ , kilo ortalamaları  $70,05 \pm 10,24$ , çocuk sayısı ortalamaları  $2,40 \pm 0,94$ 'dür (Tablo 6.1.1). 20 bireyin 17'si evli, 3'ü duldur (Şekil 6.1.2). 20 bireyin 3'ü sigara kullanmakta, 15'i kullanmamakta, 2'si sigarayı bırakmıştır (Şekil 6.1.3). 20 bireyin 2'si ilkokul, 10'u ortaokul, 8'i lise mezunudur (Şekil 6.1.4).

**Tablo 6.1.1.** Demografik Veriler

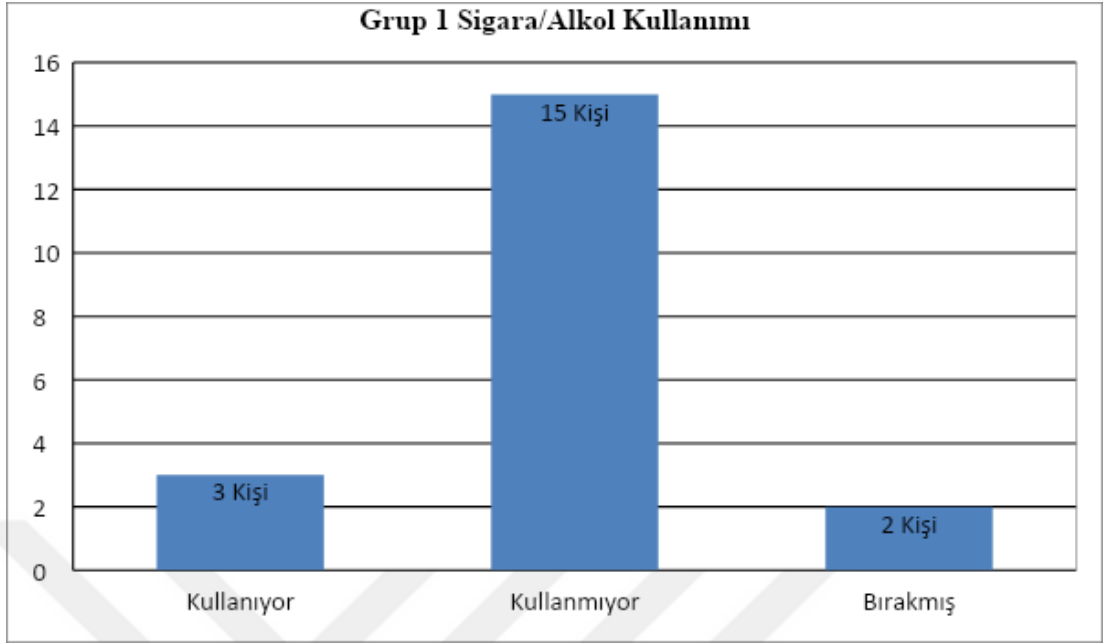
	Grup 1		Grup 2	
	Min.-Maks.	Ort $\pm$ Ss	Min.-Maks.	Ort $\pm$ Ss
Yaş	61-80	$68,45 \pm 5,00$	61-76	$66,50 \pm 4,28$
Boy	1-2	$1,61 \pm 0,08$	1-2	$1,63 \pm 0,10$
Kilo	54-95	$70,05 \pm 10,24$	6-100	$72,25 \pm 19,70$
Çocuk Sayısı	1-5	$2,40 \pm 0,94$	1-5	$2,45 \pm 1,14$



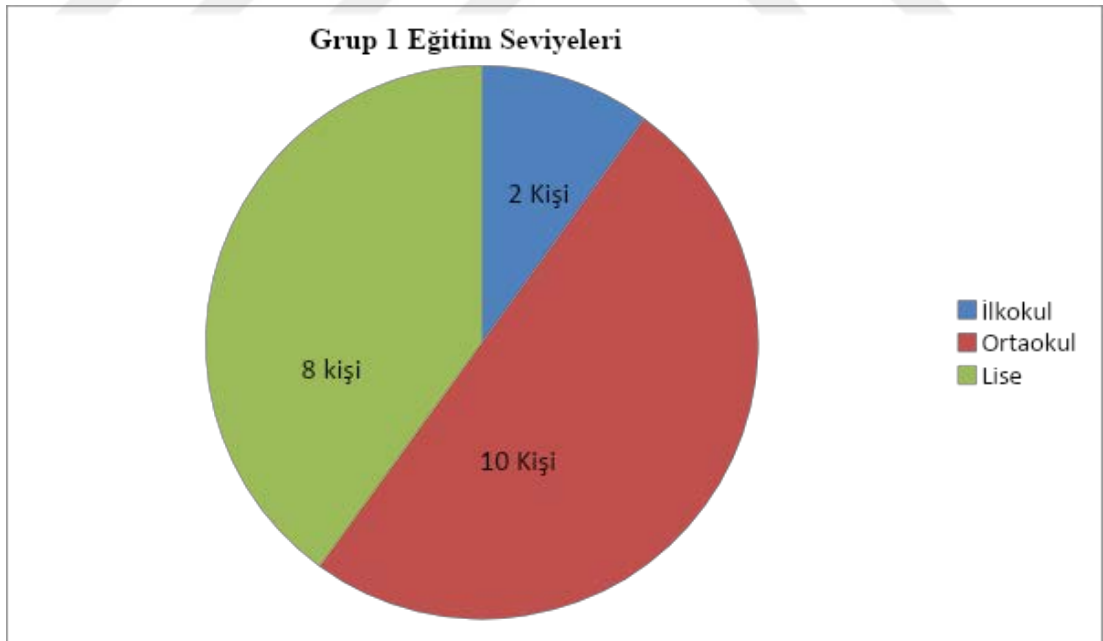
Şekil 6.1.1. Grup 1 cinsiyet dağılımı



Şekil 6.1.2. Grup 1 medeni durum dağılımı

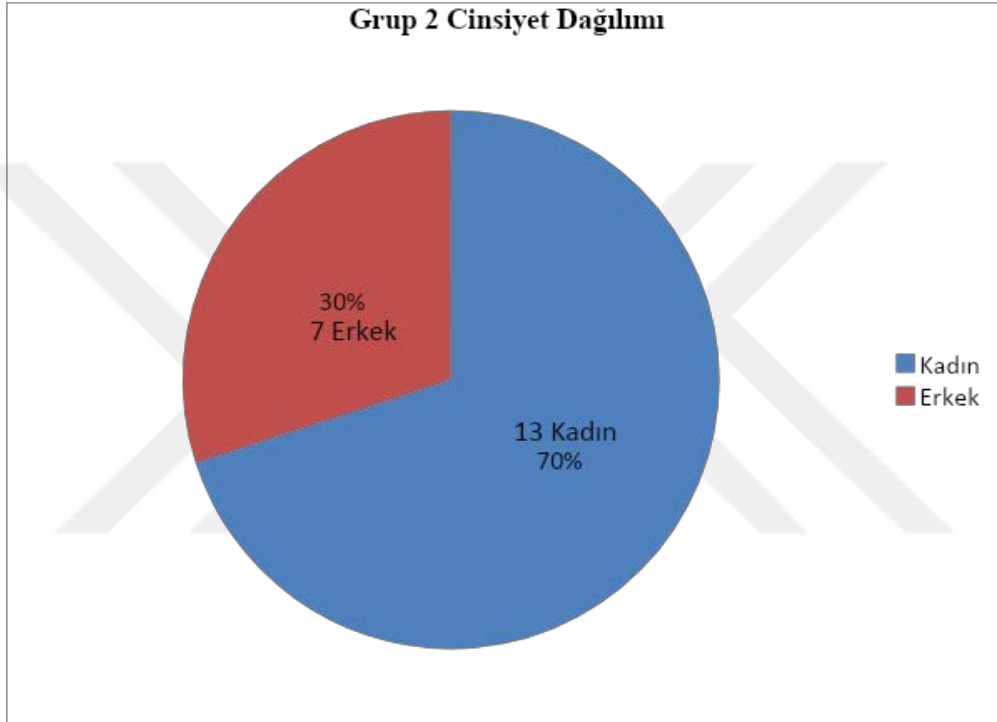


**Şekil 6.1.3** Grup 1 sigara/alkol kullanımı

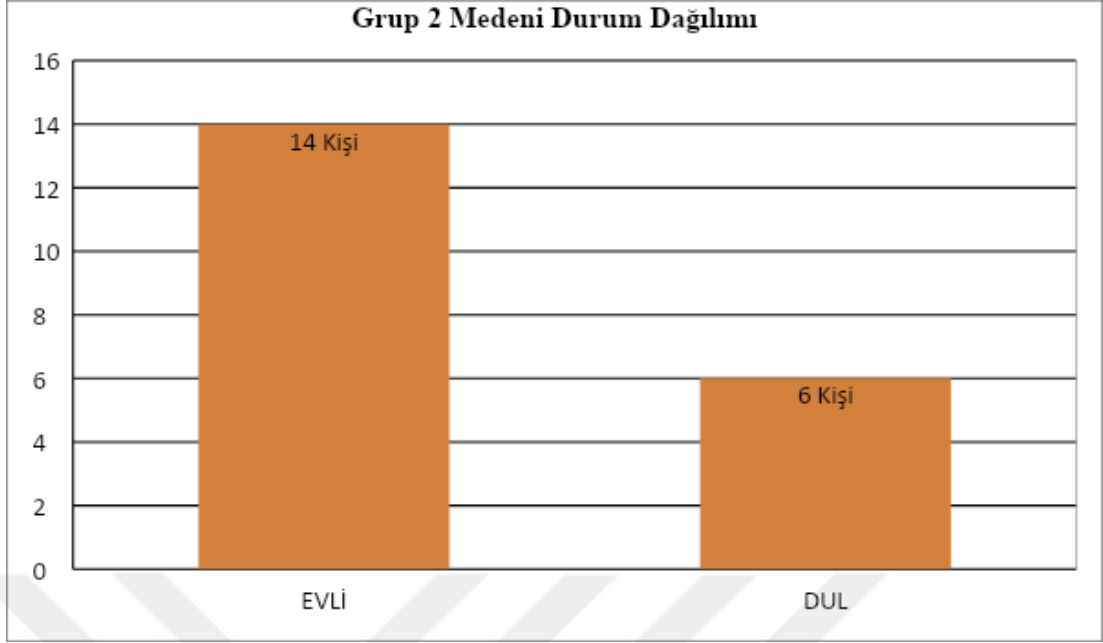


**Şekil 6.1.4.** Grup 1 eğitim seviyeleri

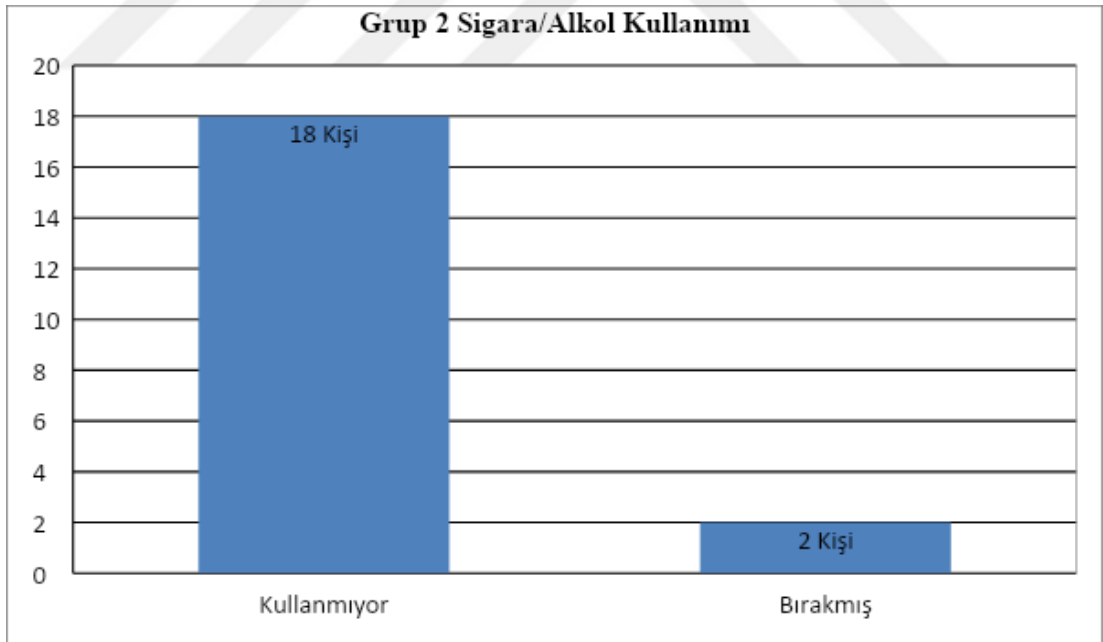
Grup 2'deki 20 bireyin 13'ü kadın, 7'si erkektir (Şekil 6.5). Bireylerin yaş ortalamaları  $66,50 \pm 4,28$ , boy ortalamaları  $1,63 \pm 0,10$ , kilo ortalamaları  $72,25 \pm 19,70$ , çocuk sayısı ortalamaları  $2,45 \pm 1,14$ 'dür (Tablo 6.1.1). 20 bireyin 14'ü evli, 6'sı duldur (Şekil 6.1.6). 20 bireyin 18'i sigara kullanmamakta, 2'si sigarayı bırakmıştır (Şekil 6.1.7). 20 bireyin 11'i ilkokul, 5'i ortaokul, 1'i lise, 3'ü üniversite mezunudur (Şekil 6.1.8).



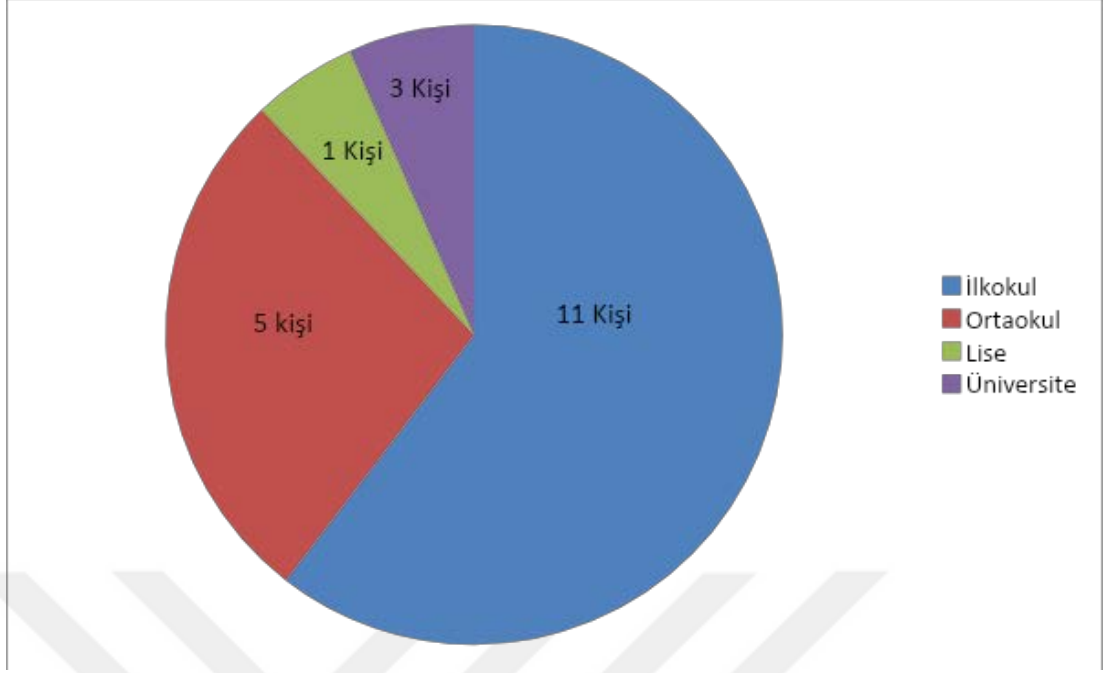
**Şekil 6.1.5.** Grup 2 cinsiyet dağılımı



Şekil 6.1.6. Grup 2 medeni durum dağılımı



Şekil 6.1.7. Grup 2 sigara/alkol kullanımı



Şekil 6.1.8. Grup 2 eğitim seviyeleri

## 6.2. Kognitif Test Bulguları

### 6.2.1 Kognitif testlerin tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme verilerinin grup içi karşılaştırılması

Kognitif testlerin Grup 1'deki tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme verilerinin karşılaştırma bulguları Tablo 6.2.1.1'de gösterilmiştir. Grup içi karşılaştırmada MoCA, Stroop Test ve Benton Yüz Tanıma Testi'nde istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ( $p < 0,05$ ).

**Tablo 6.2.1.1.** Kognitif testlerin Grup 1'deki tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme verilerinin karşılaştırma bulguları

	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası	p değeri
	Ort ± Ss	Ort ± Ss	
MoCA	23,00 ± 2,79	25,40 ± 2,60	<b>0,002*</b>
Stroop Test	64,90 ± 32,25	51,25 ± 31,93	<b>0,000*</b>
MMDT	25,30 ± 1,75	25,90 ± 1,83	0,054
Benton Yüz Tanıma Testi	39,75 ± 5,01	44,40 ± 5,52	<b>0,002*</b>

**MoCA**=Montreal Cognitive Assessment, **MMDT**=Mini Mental Durum Testi \*p<0,05

Kognitif testlerin Grup 2'deki tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme verilerinin karşılaştırma bulguları Tablo 6.2.1.2'de gösterilmiştir. Grup içi karşılaştırmada MoCA ve Benton Yüz Tanıma Testi'nde istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu (p< 0,05).

**Tablo 6.2.1.2.** Kognitif testlerin Grup 2'deki tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme verilerinin karşılaştırma bulguları

	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası	p değeri
	Ort ± Ss	Ort ± Ss	
MoCA	22,20 ± 3,39	24,10 ± 4,35	<b>0,000*</b>
Stroop Test	62,00 ± 18,14	59,40 ± 21,72	0,214
MMDT	25,15 ± 1,49	25,15 ± 2,08	0,861
Benton Yüz Tanıma Testi	40,10 ± 5,62	41,55 ± 4,32	<b>0,039*</b>

**MoCA**=Montreal Cognitive Assessment, **MMDT**= Mini Mental Durum Testi \*p<0,05



## 6.2.2. Kognitif testlerin tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme verilerinin gruplar arası karşılaştırılması

Kognitif testlerin tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme fark verilerinin gruplar arasındaki karşılaştırma bulguları Tablo 6.2.2.1’ de gösterilmiştir. Gruplar arası değerlendirmede MoCA skorlarında Grup 1 lehine, Stroop Test’ de Grup 2 lehine ve Benton Yüz Tanıma Testi’nde Grup 1 lehine istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ( $p<0,05$ ).

**Tablo 6.2.2.1.** Kognitif testlerin tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme fark verilerinin gruplar arasındaki karşılaştırma bulguları

	<b>Grup 1</b>	<b>Grup 2</b>	<b>p değeri</b>
	<b>Sıralar Ortalaması</b>	<b>Sıralar Ortalaması</b>	
MoCA	25,65	15,35	<b>0,004*</b>
Stroop Test	15,50	25,50	<b>0,007*</b>
MMDT	23,20	17,80	0,098
Benton Yüz Tanıma Testi	25,43	15,58	<b>0,007*</b>

**MoCA**=Montreal Cognitive Assessment, **MMDT**= Mini Mental Durum Testi

\* $p<0,05$

## 6.3. Fiziksel Test Bulguları

### 6.3.1 Fiziksel testlerin tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme verilerinin grup içi karşılaştırılması

Fiziksel testlerin Grup 1’deki tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme verilerinin karşılaştırma bulguları Tablo 6.3.1.1’de gösterilmiştir. Grup içi karşılaştırmada 6 dk Yürüme Testi ve Berg Denge Testi’nde istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ( $p< 0,05$ ).

**Tablo 6.3.1.1.** Fiziksel testlerin Grup 1’deki tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme verilerinin karşılaştırma bulguları

	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası	p değeri
	Ort ± Ss	Ort ± Ss	
ZKYT	8,34 ± 1,53	8,00 ± 1,64	0,067
6 dk Yürüme Testi	534,10 ± 68,46	538,95 ± 67,580	<b>0,038*</b>
Berg Denge Testi	49,60 ± 5,86	52,30 ± 4,29	<b>0,000*</b>

**ZKYT= Zamanlı Kalk Yürü Testi \*p<0,05**

Fiziksel testlerin Grup 2’deki tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme verilerinin karşılaştırma bulguları Tablo 6.3.1.2’ de gösterilmiştir. Grup içi karşılaştırmada 6 dk Yürüme Testi ve Berg Denge Testi’nde istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ( $p < 0,05$ )

**Tablo 6.3.1.2.** Fiziksel testlerin Grup 2’deki tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme verilerinin karşılaştırma bulguları

	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası	p değeri
	Ort ± Ss	Ort ± Ss	
ZKYT	8,32 ± 1,58	7,99 ± 1,54	0,086
6 dk Yürüme Testi	511,85 ± 80,36	519,70 ± 80,16	<b>0,003*</b>
Berg Denge Testi	50,45 ± 7,62	51,70 ± 7,01	<b>0,000*</b>

**ZKYT= Zamanlı Kalk Yürü Testi \*p<0,05**

### 6.3.2. Fiziksel testlerin tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme verilerinin gruplar arası karşılaştırılması

Fiziksel testlerin tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme fark verilerinin gruplar arasındaki karşılaştırma bulguları Tablo 6.3.2.1' de gösterilmiştir. Fiziksel testlerde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ( $p>0,05$ ).

**Tablo 6.3.2.1.** Fiziksel testlerin tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme fark verilerinin gruplar arasındaki karşılaştırma bulguları

	Grup 1	Grup 2	p değeri
	Sıralar Ortalaması	Sıralar Ortalaması	
ZKYT	20,35	20,65	0,935
6 DK Yürüme Testi	18,98	22,03	0,409
Berg Denge Testi	23,85	17,15	0,056

ZKYT=Zamanlı Kalk Yürü Testi \* $p<0,05$

### 6.4. Duygu Durum Test Bulguları

#### 6.4.1 Duygu durum testinin tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme verilerinin grup içi karşılaştırılması

Duygu durum testinin Grup 1'deki tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme verilerinin karşılaştırma bulguları Tablo 6.4.1.1' de gösterilmiştir. Grup içi karşılaştırmada Geriatrik Depresyon Ölçeği'nde (GDÖ) istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ( $p>0,05$ ).

**Tablo 6.4.1.1.** Duygu durum testinin Grup 1'deki tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme verilerinin karşılaştırma bulguları

	<b>Tedavi Öncesi</b>	<b>Tedavi Sonrası</b>	<b>p değeri</b>
	<b>Ort ± Ss</b>	<b>Ort ± Ss</b>	
GDÖ	6,20 ± 4,23	6,35 ± 4,45	0,800

**GDÖ=Geriatrik Depresyon Ölçeği \*p<0,05**

Duygu durum testinin Grup 2'deki tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme verilerinin karşılaştırma bulguları Tablo 6.4.1.2' de gösterilmiştir. Grup içi karşılaştırmada Geriatrik Depresyon Ölçeği'nde istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ( $p < 0,05$ ).

**Tablo 6.4.1.2.** Duygu durum testinin Grup 2'deki tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme verilerinin karşılaştırma bulguları

	<b>Tedavi Öncesi</b>	<b>Tedavi Sonrası</b>	<b>p değeri</b>
	<b>Ort ± Ss</b>	<b>Ort ± Ss</b>	
GDÖ	7,60 ± 5,78	6,55 ± 5,55	<b>0,017*</b>

**GDÖ= Geriatrik Depresyon Ölçeği \*p<0,05**

#### 6.4.2. Duygu durum testinin tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme verilerinin gruplar arası karşılaştırılması

Duygu durum testinin tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme fark verilerinin gruplar arasındaki karşılaştırma bulguları Tablo 6.4.2.1’ de gösterilmiştir. Geriatrik Depresyon Ölçeği’nde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ( $p>0,05$ ).

**Tablo 6.4.2.1.** Duygu durum testinin tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme fark verilerinin gruplar arasındaki karşılaştırma bulguları

	Grup 1	Grup 2	p değeri
	Sıralar Ortalaması	Sıralar Ortalaması	
GDÖ	23,08	17,93	0,151

GDÖ=Geriatric Depresyon Ölçeği \* $p<0,05$

#### 6.5 Yaşam Kalitesi Test Bulguları

##### 6.5.1. Yaşam kalitesi testinin tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme verilerinin grup içi karşılaştırılması

Yaşam kalitesi testinin Grup 1’deki tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme verilerinin karşılaştırma bulguları Tablo 6.5.1.1’ de gösterilmiştir. Grup içi karşılaştırmada enerji/vitalite/canlılık ve ağrı alt parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ( $p<0,05$ ).

**Tablo 6.5.1.1.** Yaşam kalitesi testinin Grup 1'deki tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme verilerinin karşılaştırma bulguları

	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası	p değeri
	Ort ± Ss	Ort ± Ss	
Fiziksel Fonksiyon	75,25 ± 18,53	77,00 ± 18,45	0,359
Fiziksel Rol Güçlüğü	70,00 ± 40,23	85,00 ± 26,15	0,053
Emosyonel Rol Güçlüğü	69,99 ± 44,46	86,25 ± 33,90	0,074
Enerji/Vitalite/Canlılık	48,50 ± 8,59	54,58 ± 9,54	<b>0,012*</b>
Ruhsal Durum	61,00 ± 11,74	62,30 ± 10,36	0,220
Sosyal İşlevsellik	73,75 ± 18,54	75,00 ± 18,58	0,414
Ağrı	65,38 ± 24,64	75,87 ± 19,11	<b>0,005*</b>
Genel Sağlık Algısı	60,00 ± 13,76	60,25 ± 14,18	0,832

\*p<0,05

Yaşam kalitesi testinin Grup 2'deki tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme verilerinin karşılaştırma bulguları Tablo 6.5.1.2' de gösterilmiştir. Grup içi karşılaştırmada fiziksel fonksiyon, enerji/vitalite/canlılık, ağrı ve genel sağlık algısı alt parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu (p<0,05).

**Tablo 6.5.1.2.** Yaşam kalitesi testinin Grup 2'deki tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme verilerinin karşılaştırma bulguları

	<b>Tedavi Öncesi</b>	<b>Tedavi Sonrası</b>	<b>p değeri</b>
	<b>Ort ± Ss</b>	<b>Ort ± Ss</b>	
Fiziksel Fonksiyon	71,25 ± 23,33	73,25 ± 22,90	<b>0,046*</b>
Fiziksel Rol Güçlüğü	86,25 ± 33,90	97,50 ± 11,18	0,102
Emosyonel Rol Güçlüğü	85,00 ± 36,63	100,00 ± 0,00	0,083
Enerji/Vitalite/Canlılık	47,25 ± 7,51	49,45 ± 12,53	<b>0,024*</b>
Ruhsal Durum	59,45 ± 10,92	61,60 ± 7,61	0,108
Sosyal İşlevsellik	72,50 ± 20,11	74,38 ± 18,35	0,429
Ağrı	66,62 ± 21,75	69,75 ± 21,16	<b>0,044*</b>
Genel Sağlık Algısı	58,50 ± 10,27	61,00 ± 9,26	<b>0,015*</b>

\*p<0,05

### **6.5.2.Yaşam kalitesi testinin tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme verilerinin gruplar arası karşılaştırılması**

Yaşam kalitesi testinin tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme fark verilerinin gruplar arasındaki karşılaştırma bulguları Tablo 6.5.2.1' de gösterilmiştir. Yaşam kalitesi SF-36 testi ağrı alt parametresi gruplar arası değerlendirmede Grup 1 lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu (p<0,05).

**Tablo 6.5.2.1.** Yaşam kalitesi testinin tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme fark verilerinin gruplar arasındaki karşılaştırma bulguları

	<b>Grup 1</b>	<b>Grup 2</b>	<b>p değeri</b>
	<b>Sıralar Ortalaması</b>	<b>Sıralar Ortalaması</b>	
Fiziksel Fonksiyon	17,90	21,30	0,624
Fiziksel Rol Güçlüğü	21,43	19,58	0,510
Emosyonel Rol Güçlüğü	20,50	20,50	1,000
Enerji/Vitalite	20,90	20,10	0,824
Ruhsal Durum	19,98	21,03	0,771
Sosyal İşlevsellik	19,63	21,38	0,533
Ağrı	23,75	17,25	<b>0,046*</b>
Genel Sağlık Algısı	18,75	22,25	0,275

\*p<0,05

## 6.6. Gruplar Arası Anlamlı Değerlendirme Verilerinin Korelasyon Analizi

Gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı verilerin korelasyon analizi bulguları Tablo 6.6.1' de gösterilmiştir. Analize göre MoCA ve Benton Yüz Tanıma Testi verileri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulundu ( $p<0,05$ ).



**Tablo 6.6.1.** Gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı verilerin korelasyon analizi bulguları

			MoCA	Stroop Test	Benton Yüz Tanıma Testi	Ağrı
<b>Spearman's rho</b>	MoCA	r	1,000	-,206	,371	,079
		P değeri	.	,203	<b>,019*</b>	,628
		40	40	40	40	
	Stroop Test	r	-,206	1,000	-,001	-,079
P değeri		,203	.	,995	,626	
	40	40	40	40		
Benton Yüz Tanıma Testi	r	,371*	-,001	1,000	,292	
	P değeri	<b>,019*</b>	,995	.	,067	
	40	40	40	40		
Ağrı	r	,079	-,079	,292	1,000	
	P değeri	,628	,626	,067	.	
	40	40	40	40		

**MoCA**=Montreal Cognitive Assessment \*p<0,05

## 7.TARTIŞMA

Yaşlanma ile birlikte dikkatte ve kıvrak düşüncede azalma meydana gelmektedir. Fiziksel aktivitenin yaşlılarda bilişsel bozukluk ve demansın önlenmesinde koruyucu olduğu bilinmektedir (16-18). Laura ve ark. yaptıkları çalışmada 55-85 yaş arasındaki yaşlı erişkinlerde aerobik egzersizlerin hafif bilişsel bozukluk üzerine etkilerini incelemişlerdir. Katılımcıları aerobik egzersiz ve germe egzersizleri gruplarına randomize olarak ayırmışlardır. Egzersizler 6 ay süreyle uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda aerobik egzersiz grubu Stroop Testi skorlarında istatistiksel olarak anlamlı iyileşme görmüştür (66). Çalışmamızda ise aerobik ve denge egzersizi grubunda tedavi sonrası Stroop Testi'nde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmazken, aerobik ve denge egzersizleriyle kombine edilen kognitif egzersiz grubunda Stroop Testi'nde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Literatürdeki bu çalışma ile bizim çalışmamız arasındaki farklılıkların sebebi, bizim çalışmamızda aerobik egzersizlerin 6 hafta süreyle uygulanması olabilir.

Yaşlanma ile bilgi işleme hızı, odaklanmış dikkat, algısal kurulumu değiştirebilme yeteneği azalmaktadır. McEwen ve ark.'ın yaptığı çalışmada 2 farklı egzersiz grubunu karşılaştırmışlardır. Çalışmaya 60-75 yaş arası bireyler dahil edilmiştir. Katılımcılar aerobik egzersiz ve aerobik egzersiz sırasında bilişsel egzersiz gruplarına ayrılmışlardır. Egzersizler haftanın 2 günü 90 dakika olmak üzere 4 hafta süreyle yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda aerobik egzersiz grubunda Stroop Testi'nde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmazken, aerobik egzersiz sırasında kognitif egzersiz grubunda Stroop Testi'nde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Aerobik egzersiz grubu kompozit bellekte önemli bir gelişme sağlarken aerobik egzersiz sırasında kognitif egzersiz grubu yürütme işlevlerinde anlamlı iyileşme göstermiştir. Gruplar arası veriler karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (67). Çalışmamızda ise gruplar arası değerlendirmede istatistiksel olarak anlamlı fark görülmüştür ve Stroop Testi'ndeki artış aerobik ve denge egzersizleri grubu lehine olmuştur. Çalışmamız ile literatürdeki bu farklılıkların metot farklılıklarından olduğunu düşünmekteyiz. Bu sonuçlara göre

yaşlanma sürecinde bilişsel egzersizlerin; bilgi işleme hızı, odaklanmış dikkat ve algısal kurulumu değiştirebilme yeteneğini geliştirdiğini düşünmekteyiz.

Yaşlanma ile birlikte bilişsel işlevlerde düşüş yaşanmaktadır ve bilişsel işlevlerdeki düşüş bireylerin günlük yaşam aktivitelerini etkilemektedir. Northey ve ark. yaptıkları meta-analiz çalışmasında 50 yaş üzeri bireylerde bilişsel işlevlerin geliştirilmesinde fiziksel egzersizin etkili olup olmadığını incelemiştir. Fiziksel egzersizin temel bilişsel durumdan bağımsız olarak yaşlı yetişkinlerin bilişsel işlevlerini geliştirmede etkili olduğu görülmüştür (68). Araştırmamızda literatür ile benzer şekilde hem aerobik ve denge egzersizleri grubunun hem de aerobik ve denge egzersizleri ile kombine edilen kognitif egzersiz grubunun tedavi sonrası değerlendirmelerinde bilişsel işlevler üzerinde istatistiksel olarak anlamlı iyileşme sağladığı görülmüştür. Bu sonuçlar kapsamında yaşlanma sürecinde uygulanacak aerobik ve denge egzersizlerinin ve bu egzersizlerle kombine edilen kognitif egzersizlerin yaşlanma sürecinde bilişsel işlevlerdeki düşüşü engelleyeceğini ve bilişsel işlevleri geliştireceği öngörülmüştür.

Yaşlanma sürecinde beyindeki yapısal ve fonksiyonel değişiklikler yaşlıların bilişsel durumunda düşüşe sebep olmaktadır. Htut ve ark. yapmış oldukları çalışmada ise 84 yaşlı bireyi; güç ve denge egzersizlerinden oluşan fiziksel egzersiz, sanal gerçeklik temelli egzersiz, bilişsel egzersiz ve kontrol gruplarına ayırmışlardır. 8 haftalık tedavi sonrasında sanal gerçeklik temelli egzersiz ve bilişsel egzersiz gruplarının MoCA skorlarında istatistiksel olarak anlamlı artış olduğu görülmüştür. Bilişsel egzersiz grubu ve sanal gerçeklik grubu karşılaştırıldığında bilişsel egzersiz grubu skorundaki artışın daha fazla olduğu görülmüştür. Fiziksel egzersiz grubunda ise anlamlı bir değişiklik olmamıştır (69). Çalışmamızda da literatür ile benzer şekilde gruplar arası değerlendirmede MoCA skorunda istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ve aerobik ve denge egzersizleriyle kombine edilen kognitif egzersiz grubunda aerobik egzersiz ve denge egzersizi grubuna göre istatistiksel olarak daha fazla artış görülmüştür. Bu sonuçlara göre yaşlanma sürecinde, hem aerobik ve denge egzersizlerinin hem de bilişsel egzersizlerin dikkat, bellek, görsel-

mekansal-beceriler, yönelim, hesaplama, konsantrasyon gibi bilişsel işlevlerin gelişmesine katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

Yaşlanma sürecinde beyin yapısındaki değişikliklerle birlikte vizyospasyal becerilerde de düşüş meydana gelmektedir. Shay ve ark. yaptıkları çalışmada kronik fiziksel egzersiz aktivitesinin bilişsel performansa etkisini incelemişler ve 105 erkek katılımcıyı 3 farklı yaş grubuna (18-28, 35-45, 60-73) ayırmışlardır. Her grubun fiziksel aktivite düzeyi ve bilişsel düzeyi değerlendirilmiş ve sonuçta fiziksel aktivite düzeyi daha yüksek olan yaşlı erkeklerin, sağlıklı yaşlı erkeklere göre daha iyi vizyospasyal becerilere sahip olduğu görülmüştür. Sonuçlar kronik fiziksel aktivitenin vizyospasyal becerileri koruduğunu göstermiştir (70). Çalışmamızda ise vizyospasyal becerileri değerlendiren Benton Yüz Tanıma Testi skorlarında hem aerobik ve denge egzersizleri grubunda hem aerobik ve denge egzersizleriyle kombine edilen kognitif egzersiz grubunda istatistiksel olarak anlamlı artış görülmüştür. Bu sonuçlar kapsamında yaşlı bireylerde fiziksel ve bilişsel aktivite düzeyinin artırılmasının vizyospasyal becerileri koruma ve geliştirmede etkili olacağı fikrindeyiz.

Yaşlanma ile beynin prefrontal ve temporal korteks bölgelerinde hacimce azalmayla ilişkili olarak bilişsel durum etkilenmektedir. Krüger ve ark. yaptıkları çalışmada bilişsel işlevsellik ve yaş arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda daha yaşlı katılımcıların vizyospasyal becerilerde anlamlı olarak daha düşük performans sergiledikleri görülmüştür (71). Yaşlanma ile vizyospasyal becerilerdeki azalma göz önüne alındığında, yaşlanma sürecinde fiziksel ve kognitif egzersizlerin vizyospasyal becerileri korumada ve geliştirmede etkili olacağını düşünmekteyiz.

Normal yaşlanma sürecinde bilişsel durum; özellikle işleme hızını, çalışma hafızasını ve yürütme işlevlerini etkilemektedir. Yapılan çalışmalar egzersizlerin beyni daha verimli ve adaptif hale getirdiğini ve bu sayede bilişsel işlevlerde iyileşmeye sebep olduğunu göstermektedir (19). Çalışmamızda her iki grubun Benton Yüz Tanıma Testi skorlarında tedavi sonrası istatistiksel olarak anlamlı artış

görülürken, gruplar arası değerlendirmede istatistiksel olarak anlamlı fark görülmüştür ve aerobik ve denge egzersizleriyle kombine edilen kognitif egzersiz grubunda, aerobik egzersiz ve denge egzersizi grubuna göre istatistiksel olarak daha fazla artış görülmüştür. Bu sonuçlar kapsamında aerobik ve denge egzersizlerinin vizyospasyal becerileri geliştirmesinin yanında aerobik ve denge egzersizleriyle kombine edilen kognitif egzersizlerin vizyospasyal becerileri geliştirmede daha büyük rol oynadığını düşünmekteyiz.

Yaşlanma sürecinde duyuusal inputtaki düşüş, kas kütleindeki azalma, postural yanıtların iletiminde uzama ve vestibüler reflekslerdeki yavaşlamayla bireyin fonksiyonel kapasitesi azalmaktadır. Fonksiyonel kapasitenin azalması bireylerin günlük yaşam aktivitelerinde bağımlı hale gelmesine sebep olmaktadır. Bireyin fiziksel aktivite düzeyinin artmasıyla fonksiyonel kapasitenin arttığı yapılan çalışmalarda gösterilmiştir (19). Bichay ve ark. yaptıkları çalışmada koşu bandı egzersiz programının sağlıklı yaşlılarda maksimum yürüme mesafesi üzerine etkilerini incelemişlerdir. 80 bireyi kontrol grubu ve koşu bandı egzersiz grubu olarak ayırmışlardır. Çalışmanın sonucunda koşu bandı egzersiz grubu maksimum yürüme mesafesinde istatistiksel olarak anlamlı bir artış görülmüştür (72). Çalışmamızda ise aerobik ve denge egzersizi grubunda tedavi sonrasında 6 Dakika Yürüme Testi'nde istatistiksel olarak anlamlı bir artış görülmüştür. Sonuçlarımız bu konuyla alakalı yapılmış bilimsel çalışma örnekleriyle paralellik göstermektedir. Bu sonuçlara göre yaşlanma sürecinde fonksiyonel kapasitenin azaldığı göz önüne alındığında, fiziksel aktivitenin yaşlanma sürecinde fonksiyonel kapasiteyi koruyup arttıracığını düşünmekteyiz.

Yaşlanma sonucunda bilişsel fonksiyonlardaki düşüş fonksiyonel durumu da etkileyebilmektedir. Sertel ve ark. yaptıkları çalışmada yaşlılarda bilişsel fonksiyon, depresyon düzeyi ve denge arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmaya 65 yaş ve üzerinde 100 birey dahil edilmiştir. Çalışmanın sonucunda bilişsel fonksiyon ve süreli performans testi ile değerlendirilen fonksiyonel durum arasında negatif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur. Yaşlılarda bilişsel durumun süreli performans testlerini olumsuz yönde etkilediği görülmüştür (66). Araştırmamızda ise grup içi

değerlendirmelerde tedavi sonrası aerobik ve denge egzersizleriyle kombine edilen kognitif egzersiz grubunda 6 Dakika Yürüme Testi'nde istatistiksel olarak anlamlı artış görülmüştür. Çalışmamız literatür ile benzer niteliktedir. Bu verilere dayanarak kişinin bilişsel performansının fonksiyonel kapasitesini de etkilediğini ve fiziksel egzersizlerle kombine edilen kognitif egzersizlerin, kognitif fonksiyonların yanı sıra fiziksel fonksiyonlarda da artış sağlayacağını düşünmekteyiz.

Yaşlanma sürecinde görülen fizyolojik değişikliklerle birlikte fonksiyonel durumda gerileme görülmektedir. Düzenli egzersiz, daha iyi bilişsel işlev, zihinsel sağlık ,yüksek yaşam kalitesi seviyesi ve daha iyi fonksiyonel durum ile ilişkilendirilmektedir. Eggenberger ve ark. 70 yaşından büyük, bilişsel bozukluğu olmayan yaşlı kişilerle yaptıkları çalışmada katılımcıları; sanal gerçeklik video oyunu, koşu bandı hafıza eğitimi ve koşu bandı yürüyüşü olmak üzere 3 farklı gruba randomize etmişlerdir. Her program güç ve denge egzersizleri ile tamamlanmıştır. Çalışma sonucunda; 6 ay sonraki değerlendirmede tüm egzersiz gruplarında 6 Dakika Yürüme Testi'nde istatistiksel olarak anlamlı artış görülürken gruplar arasında istatistiksel olarak fark görülmemiştir (73). Çalışmamızda aerobik ve denge egzersizleri grubu ve aerobik ve denge egzersizleriyle kombine edilen kognitif egzersiz gruplarında gruplar arası karşılaştırma yapıldığında tedavi sonrası 6 Dakika Yürüme Testi'nde istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir. Sonuçlarımız literatür ile benzer şekildedir. Bu sonuçlar kapsamında yaşlanma sürecinde fiziksel egzersizlerin ve kognitif görev odaklı egzersizlerin yaşlı bireylerin yaşamlarına dahil edilmesinin mobilitiyi ve yürüme kapasitesini arttıracaklarını düşünmekteyiz.

Yaşla birlikte denge performansı azalmakta ve denge performansındaki düşüş mobilitiyi olumsuz etkilemektedir. Sohn ve ark. dans egzersizlerinin denge performansı üzerine etkilerini incelemişlerdir. Katılımcılar 15 hafta boyunca haftada 3 gün dans programına katılmışlardır. Sonuç olarak 15 hafta sonunda yaşlı yetişkinlerin yürüme dengesinde ve ayakta durma dengesinde iyileşme olduğu görülmüştür (74). Çalışmamızda ise aerobik egzersiz ve denge egzersizleri grubunda tedavi sonrasında denge performansında istatistiksel olarak anlamlı artış görülmüştür. Çalışmamız literatür ile benzer şekildedir. Yaşla birlikte denge performansındaki

azalma göz önüne alındığında, yaşlanma sürecinde aerobik egzersizler, denge egzersizleri veya bu egzersiz kombinasyonlarını içeren egzersizlerin günlük yaşama dahil edilmesinin yaşlanma sürecinde denge performansını koruyacağını, mobilitiyi arttıracığını ve düşme riskini azaltacağını düşünmekteyiz.

Yaşlanma ile bilişsel fonksiyondaki düşüşün, düşme riski ve denge performansı ile ilişkili olduğunu bildiren çalışmalar vardır (75). Çalışmamızda aerobik ve denge egzersizleriyle kombine edilen kognitif egzersiz grubunda tedavi sonrası denge performansında istatistiksel olarak anlamlı bir artış görülmüştür. Fakat gruplar arası karşılaştırma yapıldığında Berg Denge Testi'nde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Literatürde çalışmamızla benzer nitelikte sonuçlara sahip çalışmalar vardır. Bu sonuçlar kapsamında aerobik ve denge egzersizleri ile aerobik ve denge egzersizleriyle kombine edilen kognitif egzersizlerin denge performansını iyileştirdiği fakat kognitif egzersizlerin denge performansına etkisinin anlaşılabilmesi için daha fazla sayıda bilimsel çalışma yapılmasına ihtiyaç duyulduğunu düşünmekteyiz.

Yaşlanma ile ortaya çıkan psikososyal değişiklikler yaşlılık süresince depresyona zemin hazırlamaktadır. Aerobik egzersizlerin depresyon seviyesinde düşüş sağladığı literatürde çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir (76). Tekin ve ark. yaşlı bireylerde yaptıkları çalışmada katılımcıları fiziksel egzersiz ve kontrol gruplarına ayırmışlardır. Fiziksel egzersiz grubu 24 hafta boyunca Tai Chi egzersizleri, denge ve esneklik egzersizleri yapmıştır. Çalışma sonucunda fiziksel egzersiz grubunun depresyon düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir iyileşme görülmüştür (77). Çalışmamızda katılımcıların depresyon düzeyleri Geriatrik Depresyon Ölçeği ile değerlendirilmiş ve literatür ile benzer şekilde, aerobik ve denge egzersizleri grubu tedavi sonrası depresyon düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Çalışmamız literatür ile benzer niteliktedir. Yaşlanma ile depresyon düzeyinin arttığı göz önüne alındığında, yaşlanma sürecinde yapılacak fiziksel egzersizlerin depresyonu önleme ve var olan depresyon düzeyini azaltmada etkili olacağını ve depresyon tedavisinde farmakolojik tedaviye kıyasla yan etkisiz ve maliyetsiz bir tedavi yöntemi olarak fiziksel aktivitenin uygulanabileceğini düşünmekteyiz.

Yaşlılarda, çevresel, psikososyal ve biyolojik faktörlerin etkisiyle depresyon görülebilmekte ve yaşlı nüfusun yaklaşık %7'sini etkileyebilmektedir. Daştan ve ark. yaptıkları çalışmada yaşlı bireylerde depresyon ve bilişsel fonksiyonların yaş ile ilişkisini incelemişlerdir ve çalışmanın sonucunda katılımcıların yaşları ile depresyon düzeyleri arasında pozitif bir ilişki, yaşlarıyla bilişsel durum arasında negatif ve bilişsel durum ve depresyon düzeyleri arasında negatif ilişki bulunmuştur (78). Çalışmamızda aerobik ve denge egzersizleriyle kombine edilen kognitif egzersiz grubunda tedavi sonrası değerlendirmelerde depresyon düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Çalışmamızın bu sonucu literatür ile farklılık göstermektedir. Bu farklılığın kognitif egzersiz grubunda yer alan katılımcıların, tedavi öncesi değerlendirmelerde depresyon düzeylerinin düşük olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Yaşlanma ile bireyin yaşadığı kayıplar, bireyin aile ve arkadaş çevresi, genetik özellikleri, ekonomik durumu, bireyin duygu durumunu etkileyebilmektedir. LaMonica ve ark. yaptıkları çalışmada depresyon ve bilişsel işlev arasındaki ilişkiyi araştırmış ve çalışma sonucunda depresif belirtiler ve bilişsel fonksiyon arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (79). Çalışmamızda tedavi sonrası gruplar arası depresyon düzeylerini karşılaştırdığımızda istatistiksel olarak anlamlı fark görülmemiştir. Her iki grubun bilişsel düzeylerinde artış olmasına karşın depresyon düzeylerinde anlamlı farklılık olmaması literatürdeki bu çalışmayı destekler niteliktedir.

Yaşlanma ile birlikte depresyon düzeyinin artması, bilişsel fonksiyonların azalması, denge performansındaki düşüş ve mobilitenin azalması gibi etkenler yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Lok ve ark. huzurevinde yaşayan yaşlılar arasında fiziksel aktivitenin yaşam kalitesi üzerine etkilerini araştırmışlardır. Çalışmaya 65 yaş ve üstü 80 birey dahil edilmiş ve fiziksel egzersiz ve kontrol gruplarına randomize edilmişlerdir. Egzersiz grubu haftanın 4 günü 30 dakika egzersiz yapmış ve çalışma 12 hafta sürmüştür. Çalışmanın sonucunda egzersiz grubunda SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin 8 alt parametresinde istatistiksel olarak



anlamli bir iyileşme olmuştur (80). Çalışmamızda, aerobik ve denge egzersizleri grubunda tedavi sonrası SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği' nin; fiziksel fonksiyon, enerji/vitalite/canlılık, ağrı ve genel sağlık algısı parametrelerinde istatistiksel olarak anlamli bir iyileşme olmuştur. Çalışmamızın sonucu literatür ile benzerlik taşımaktadır. Bu anlamda fiziksel egzersizlerin yaşlanma sürecinde yaşam kalitesini arttırdığını söyleyebiliriz.

Yaşlanma ile meydana gelen fizyolojik değişiklikler sonucunda bireyin bilişsel ve fonksiyonel işlevleri azalmaktadır. Bu işlevlerdeki azalma sonucu bireyin hayata aktif katılımı etkilenmekte ve yaşam kalitesi azalmaktadır. Hagovska ve ark. yaptıkları çalışmada yaşlı erişkinlerde iki farklı bilişsel egzersiz programının yaşam kalitesi üzerine etkinliğini araştırmışlardır. Katılımcılar bilgisayar tabanlı bilişsel eğitim ve klasik grup temelli bilişsel eğitim olmak üzere 2 gruba ayrılmışlardır. Çalışmanın sonucunda her iki grubun yaşam kalitesi ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamli fark görülürken bilgisayar tabanlı bilişsel eğitim grubu yaşam kalitesi ölçümlerinde istatistiksel olarak daha fazla artış görülmüştür (81). Çalışmamızda aerobik egzersiz ve denge egzersizleri ile kombine edilen kognitif egzersiz grubunda tedavi sonrası SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin enerji/vitalite/canlılık ve ağrı parametrelerinde istatistiksel olarak anlamli bir gelişme olmuştur. Çalışmamız bu kapsamda literatür ile benzerlik taşımaktadır. Aerobik ve denge egzersizleri ile kombine edilen kognitif egzersizlerin yaşam kalitesi parametrelerinde iyileşme sağlayacağını düşünmekteyiz.

Kronik ağrı, iyileşmeden sonra devam eden ve doku hasarı olmaksızın var olan, dünya genelinde %20-25 oranında görülme sıklığı olan bir halk sağlığı sorunudur (82, 83). Literatürde kronik ağrı bilişsel performansın verimliliğinin azalması ile ilişkili bulunmuştur (84). Çalışmamızda yaşam kalitesi, gruplar arası karşılaştırıldığında ağrı parametresinde istatistiksel olarak anlamli fark bulunmuştur ve aerobik egzersiz ve denge egzersizleri ile kombine edilen kognitif egzersiz grubunda aerobik ve denge egzersizleri grubuna göre istatistiksel olarak daha fazla artış görülmüştür. Çalışmamızın bu sonucu literatür ile benzerlik göstermektedir. Bu

sonuçlar kapsamında kognitif egzersiz grubunda bilişsel performansın verimliliğinin artmasına bağlı olarak ağrı algısının azalmış olabileceğini dūřunmekteyiz.

Genel mental saėlık; dikkat, konsantrasyon, yūrutūcū iřlevler, bellek, lisan, hesaplama ve yōnelim, soyut dūřunme, hatırlama, gōrsel-mekansal beceriler gibi parametreleri içermektedir. Yařlanma sūrecindeki fizyolojik deėiřiklikler sonucu genel mental saėlık dūzeyi olumsuz etkilenmektedir. Vizyospasyal fonksiyonlar, gōrsel bir yapılandırmayı kodlamak, sūrdūrmek ve iřlemek için gerekli olan zihinsel iřlemler būtūndūr (85). Çalıřmamızda genel mental saėlık ve vizyospasyal iřlevler arasındaki iliřki arařtırılmıřtır. Genel mental saėlık MoCA ile, vizyospasyal beceriler Benton Yūz Tanıma Testi ile deėerlendirilmiřtir. Her iki tedavi grubunda da tedavi sonrası MoCA skorlarında ve Benton Yūz Tanıma Testi skorlarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmasının yanında, MoCA skorları ile Benton Yūz Tanıma Testi skorları arasında pozitif yōnde anlamlı iliřki bulunmuřtur. Çalıřmamızda her iki grupta da tedavi sonrası MoCA skorları artan bireylerin Benton Yūz Tanıma Testi skorlarında da artıř olduėu gōrūlmūřtur. MoCA ile deėerlendirilen bellek, hesaplama, yūrutūcū iřlevler, gōrsel-mekansal beceriler, konsantrasyon, lisan ve dikkat gibi parametreler ile vizyospasyal iřlevler arasında anlamlı bir iliřki olduėu gōrūlmūřtur. Literatūrde iki parametrenin iliřkisini karřılařtıran çalıřmalar kısıtlıdır. Bu sonuçlar kapsamında yařla birlikte genel mental saėlıktaki dūřūřūn vizyospasyal iřlevleri de olumsuz etkileyeceğini dūřunmekteyiz. Genel mental saėlıėın; hem aerobik ve denge egzersizleri hem de aerobik ve denge egzersizleri ile kombine edilen kognitif egzersizler ile iyileřtirilebileceğini ve genel mental saėlıktaki iyileřme ile vizyospasyal iřlevlerde iyileřme saėlanacaėını dūřunmekteyiz.

Çalıřmamızda saėlıklı bireylerde farklı ev egzersiz programlarının bilişsel fonksiyon, denge ve gūnlūk yařam aktiviteleri ūzerine etkilerini incelemeyi amaçladık. Hem aerobik ve denge egzersizi grubunda hem aerobik ve denge egzersizine kombine edilen kognitif egzersiz grubunda kognitif fonksiyonlar, fiziksel fonksiyonlar, denge ve Yařam Kalitesi Testi'nin alt parametresi olan aėrıda iyileřme olduėu sonucuna ulařılmıřtır. Duygu durum dūzeylerinde ise yalnızca aerobik egzersiz ve denge egzersizi grubunda istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuřtur.

Sonuç olarak her iki egzersiz grubunun; günlük yaşam aktiviteleri, kognitif fonksiyonlar ve denge üzerine etkili olduğu görülmüştür. Bulgularımız “Aerobik egzersiz ve denge egzersizleriyle kombine edilen kognitif egzersizlerin bilişsel fonksiyon, denge ve günlük yaşam aktiviteleri üzerine etkisi vardır.” ve “Aerobik egzersiz ve denge egzersizlerinin bilişsel fonksiyon, denge ve günlük yaşam aktiviteleri üzerine etkisi vardır.” hipotezlerimizi desteklemektedir.

Çalışmamızda her iki egzersiz grubunda kadın katılımcı sayısının erkek katılımcı sayısından fazla olması, aerobik ve denge egzersizleri ile kombine edilen kognitif egzersiz grubunun tedavi başlangıcında depresyon düzeylerinin aerobik ve denge egzersizleri grubuna göre düşük olması, aerobik egzersiz ve denge egzersizleri ile kombine edilen kognitif egzersiz grubunun yaş ortalamasının aerobik egzersiz ve denge egzersizleri grubundan fazla olması, 60-80 yaş grubu arasında aldığımız katılımcıların geniş bir yaş aralığına sahip olması çalışmamızın limitasyonlarını oluşturmaktadır.

## 8.SONUÇLAR

1. Çalışmamızın sonuçları ‘‘Aerobik egzersiz ve denge egzersizleri ile kombine edilen kognitif egzersizlerin bilişsel fonksiyon, denge ve günlük yaşam aktiviteleri üzerine etkisi vardır.’’ ve ‘‘Aerobik egzersiz ve denge egzersizlerinin bilişsel fonksiyon, denge ve günlük yaşam aktiviteleri üzerine etkisi vardır.’’ hipotezlerimiz ile uyum göstermektedir.
2. Aerobik ve denge egzersizleri grubundaki bireylerin yaşları 61-76 arasında değişirken, aerobik ve denge egzersizleri ile kombine edilen kognitif egzersiz grubunun yaşları 61-80 arasında değişmektedir.
3. Değişkenlerin normal dağılımı tedavi öncesinde istatistiksel olarak farklılık göstermemiştir.
4. Tedavi sonrası MoCA skorlarında hem aerobik ve denge egzersizleri grubunda hem de aerobik ve denge egzersizleriyle kombine edilen kognitif egzersiz grubunda istatistiksel olarak anlamlı fark görülmüştür.
5. MoCA skorlarının gruplar arası karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmüş olup bu fark aerobik ve denge egzersizleri ile kombine edilen kognitif egzersiz grubunun lehine olmuştur.
6. Tedavi sonrası Stroop Testi skorlarında aerobik ve denge egzersizleri ile kombine edilen kognitif egzersiz grubunda istatistiksel olarak anlamlı fark görülmesine karşın, aerobik ve denge egzersizleri grubunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir.
7. Stroop Testi skorlarının tedavi sonrası gruplar arası karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ve Stroop Testi’ ndeki artış kontrol grubu lehine olmuştur.
8. Mini Mental Durum Testi skorlarında tedavi sonrası her iki grupta da istatistiksel olarak fark bulunmamıştır.
9. Benton Yüz Tanıma Testi skorlarında tedavi sonrası, hem aerobik ve denge egzersizleri grubunda hem de aerobik ve denge egzersizleriyle kombine edilen kognitif egzersiz grubunda istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Gruplar arası değerlendirme yapıldığında aerobik ve denge

egzersizleriyle kombine edilen kognitif egzersiz grubu lehine istatistiksel fark bulunmuştur.

10. Zamanlı Kalk Yürü Testi skorlarında tedavi sonrası her iki grupta da istatistiksel olarak bir fark bulunmamıştır.
11. 6 Dk Yürüme Testi skorlarında her iki egzersiz grubu tedavi sonrası değerlendirmelerinde istatistiksel olarak fark bulunurken gruplar arası değerlendirmelerde istatistiksel olarak bir fark bulunmamıştır.
12. Berg Denge Testi skorlarında tedavi sonrası değerlendirmelerde her iki grupta da istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunurken gruplar arası değerlendirmede istatistiksel bir fark bulunmamıştır.
13. Geriatrik Depresyon Ölçeği skorlarında tedavi sonrası değerlendirmelerde aerobik ve denge egzersizleri grubunda istatistiksel olarak fark bulunurken, aerobik ve denge egzersizleriyle kombine edilen kognitif egzersiz grubunda istatistiksel fark bulunmamıştır.
14. Geriatrik Depresyon Ölçeği Skorları gruplar arası değerlendirildiğinde istatistiksel olarak bir fark bulunmamıştır.
15. SF-36 Yaşam Kalitesi skorları tedavi sonrası değerlendirildiğinde aerobik ve denge egzersizleri grubunda, fiziksel fonksiyon, enerji/vitalite/canlılık, ağrı ve genel sağlık algısı parametrelerinde; aerobik ve denge egzersizleriyle kombine edilen kognitif egzersiz grubunda ise enerji/vitalite/canlılık ve ağrı parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur.
16. Yaşam Kalitesi skorlarının gruplar arası değerlendirilmesinde ağrı parametresinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ve bu fark aerobik ve denge egzersizleriyle kombine edilen kognitif egzersiz grubu lehine olmuştur.
17. Gruplar arası ilişki değerlendirildiğinde; MoCA ve Benton Yüz Tanıma Testi arasında pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur.
18. Tedavi sonrası her iki grupta da; bellek, algı, dikkat, lisan gibi kognitif fonksiyonlarda gelişme görülmüştür.
19. Tedavi sonrası her iki grubun vizyospasyal işlevlerinde artış görülmüştür.
20. Tedavi sonrası her iki grubun denge performansında artış görülmüştür.

21. Tedavi sonrasında aerobik ve denge egzersizleri grubunun depresyon düzeylerinde azalma görülmüştür.
22. Tedavi sonrası her iki grubun yaşam kalitesinde artış görülmüştür.
23. Tedavi sonrası değerlendirmelerde genel mental sağlık ve vizyospasyal işlevler arasında pozitif yönde anlamlı ilişki olduğu görülmüştür.

Yaşlanma ile bilişsel fonksiyonlar, denge ve günlük yaşam aktiviteleri olumsuz yönde etkilenmektedir. Fiziksel ve bilişsel egzersizlerin bellek, algı, dikkat, hatırlama, denge, depresyon düzeyi ve günlük yaşam aktiviteleri üzerinde olumlu etkilerinin olduğu çalışmamızda görülmüştür. Bu sonuçlar kapsamında yaşlanma sürecinde bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin artırılmasını, günlük aktivitelerine yürüyüş gibi aerobik egzersizlerin dahil edilmesini ve fiziksel aktivitelerine kognitif görevlerin eklenmesini önermekteyiz.

## 9. KAYNAKLAR

1. Özer M, Karabulut Ö. Yaşlılarda yaşam doyumu. *Geriatrici*. 6(2); 72-74, 2003.
2. Top Ü, Saraç A, Yaşar G. Huzurevinde yaşayan bireylerde depresyon düzeyi. *Klinik Psikiyatri*. 13; 14-22, 2003.
3. Batlaş Z. Sağlık ve Hastalık Kavramlarına Çağdaş Yaklaşım. *Sağlık Psikolojisi*. İstanbul, 2000
4. Karakoç A. Sınıf öğretmenlerinin sağlıklı yaşam biçimi davranışları ve bu davranışı etkileyen bazı faktörlerin belirlenmesi. Cumhuriyet Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Sivas, 2006.
5. Özvarış GB. Sağlık Eğitimi ve Sağlığı Geliştirme. Ankara, 2006.
6. Ünalın P. Aktif Yaşlanma: Sağlıklı ve Üretken Yaşlanma, M. Altındış İçinden, Yaşlılarda Güncel Sağlık Sorunları ve Bakımı. İstanbulTıp Kitabevi. İstanbul, 2013.
7. Quadagno T. Aging and the Life Course: An Introduction to Social Gerontology, p .129-39. The Mc-Graw Hill Companies,1999.
8. Coster J. Schwebel M. Well-functioning in professional psychologists. *Professional Psychology: Research and Practice*. 28(1); 5-13, 1997.
9. Akın B, Emiroğlu O. Mobility related disability and associated factors in the elderly living at home. *Turkish Journal of Geriatrics*. 6(2); 59-67, 2003.
10. Şimşek T, Yümin E, Sertel M, Öztürk A, Yümin M. Effects of mental, functional and disabilities on the health related quality of life and life satisfaction in elderly individuals: A comparative study. *Turkish Journal of Geriatrics*. 14(4); 321-330, 2011.
11. Kaya B. Late life and depression:diagnosis and assessment. *Turkish Journal of Geriatrics*. 2(2); 76-82, 1999.
12. Josman N, Abdallah T, Engel B. Using the LOTCA to measure cultural and sociodemographic effects on cognitive skills in two groups of children. *The American Journal of Occupational Therapy*. 65(3); 29–37, 2011.
13. Grady C. The cognitive neuroscience of aging. *Nature Reviews Neuroscience*. 13(7); 491–505, 2012.

14. Royall D, Palmer R, Chiodo L, Polk MJ. Normal rates of cognitive change in successful aging: the freedom house study. *Journal of the International Neuropsychological Society*. 11(7); 899-909, 2005.
15. Güler S. The relationship between gait disorders and cognitive deterioration in the elderly. *Düşünen Adam Psikiyatri ve Nörolojik Bilimler Dergisi*. 24; 331-339, 2011.
16. Colcombe SJ, Kramer AF, Erickson KI, Scalf P, McAuley E, Cohen NJ. Cardiovascular fitness, cortical plasticity, and aging. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 101; 3316–3321, 2004.
17. Liu-Ambrose T, Nagamatsu LS, Graf P, Beattie BL, Ashe MC, Handy TC. Resistance training and executive functions: a 12-month randomized controlled trial. *Archives of Internal Medicine*. 170; 170–178, 2010.
18. Nagamatsu LS, Handy TC, Hsu, CL, Voss M, Liu-Ambrose T. Resistance training promotes cognitive and functional brain plasticity in seniors with probable mild cognitive impairment. *Archives of Internal Medicine*. 172; 666–668, 2012.
19. Erickson KI, Voss MW, Prakash RS, Basak C, Szabo A, Chaddock L. Exercise training increases size of hippocampus and improves memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 108; 3017–3022, 2011.
20. Schmid AA, Van Puymbroeck & Koceja, DM. Effect of a 12-week yoga intervention on fear of falling and balance in older adults: a pilot study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 91; 576–583, 2010.
21. Talbot LA, Musiol RJ, Witham EK, Metter EJ. Falls in young, middle-aged and older community dwelling adults: Perceived cause, environmental factors and injury. *BMC Public Health*. 5, 2005.
22. Tinetti ME, Speechley M, Ginter SF. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *The New England Journal of Medicine*. 319(26); 1701–1707, 1998.
23. Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ. Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 9, 2012.



24. Sherrington C, Whitney JC, Lord SR, Herbert RD, Cumming RG, Close JC. Effective exercise for the prevention of falls: A systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Geriatrics Society*. 56(12); 2234–2243, 2008.
25. Top Ü, Saraç A, Yaşar G. Huzurevinde yaşayan bireylerde depresyon düzeyi, *Klinik Psikiyatri*. 13; 14-22, 2010.
26. Clark GS, Siebens HC. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon İlkeler ve Uygulamalar. *Geriatrik Rehabilitasyon*, p. 1531-60. Çeviren: Özgüçlü E, Kutsal YG, Güneş Tıp Kitabevleri Ltd. Şti., Ankara, 2007
27. Dirican R, Bilgel N. Halk Sağlığı (Toplum Hekimliği). *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Yayını*. 429-52, 1993.
28. Beğer T, Yavuzer H. Yaşlılık ve yaşlılık epidemiyolojisi. *Klinik Gelişim*. 25; 1-3, 2012.
29. Kinsella GJ, Mullaly E, Rand E, Ong B, Burton C, Price S, Phillips M, Storey E. Early intervention for mild cognitive impairment: a randomised controlled trial. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*. 80(7); 730-736, 2009.
30. World Health Organization. *World Report on Ageing and Health*. 2015a, 2016.
31. Türkiye İstatistik Kurumu. *Nüfus Projeksiyonları*. 2018.
32. Kırılmaz B. Yaşlılarda kardiyovasküler ilaçların etkileşimi ve yan etkileri. *Türk Geriatri Dergisi*. 2; 107-113, 2010.
33. Abrams WB, Bear M. *The Merck Manual of Geriatrics*. 2<sup>nd</sup> ed. Merck Research Laboratories, 1995.
34. Strait JB, Lakatta EG. Aging-associated cardiovascular changes and their relationship. *Heart Failure Clinic*. 8(1); 143-64, 2010.
35. Özkayar N, Arıoğul S. Yaşlanma ile meydana gelen fizyolojik değişiklikler. *İç Hastalıkları Dergisi*. 14(1); 18-26, 2007.
36. Yıldırım B, Özkahraman Ş, Ersoy S. Yaşlılıkta görülen fizyolojik değişiklikler ve hemşirelik bakımı. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 2(2); 19-23, 2012.

37. Kutsal A. Yaşlıda kalp cerrahisi. Türk Geriatri Dergisi. özel sayı 2; 115-123, 2010.
38. İnanıcı F, Gökçe-Kutsal Y, İliçin G, Biberoglu K, Ünal S, Akalın S, Süleymanlar G. Temel İç Hastalıkları. p. 89-103, Cilt 2. Güneş Kitabevi. Ankara, 1997.
39. Altındağ Ö, Madenci E. Yaşlılarda sık görülen hastalıklar. Geriatrik Rehabilitasyon. s. 34-47, Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Derneği Geriatrik Rehabilitasyon Çalışma Grubu. Ankara, 2010.
40. Digirolomo DJ, Kiel DP, Esser AK. Bone and skeletal muscle: Neighbors with close ties. HHS Public Access. 28(7); 1509–1518, 2013.
41. Shafiee G, Ostovar A, Heshmat R AL. Bushehr elderly health (BEH) programme: study protocol and design of musculoskeletal system and cognitive function (stage II). BMJ Open. 7(8), 2017.
42. Yıldız SA. Aerobik ve anaerobik kapasitenin anlamı nedir?, Solunum Dergisi. 14; 1-8, 2012.
43. Joubert C, Chainay H. Aging brain: the effect of combined cognitive and physical training on cognition as compared to cognitive and physical training alone – a systematic review. Clinical Interventions in Aging. 13; 1267–1301, 2018.
44. Rehfeld K, Lidars A, Hökelmann A AL. Dance training is superior to repetitive physical exercise in inducing brain plasticity in the elderly. Public Library of Science (PLOS). 13(7), 2018.
45. Lopez JS, Pereyra JS, Fernandez T AL. High levels of incidental physical activity are positively associated with cognition and EEG activity in aging. PLoS One. 13(1), 2018.
46. Güneş G, Demircioğlu N, Karaoğlu L. Malatya şehir merkezinde yaşayan yaşlı kadınların günlük yaşam aktiviteleri, sosyal ve psikolojik fonksiyon düzeyleri. Türk Geriatri Dergisi. 8(2); 78-83, 2005.
47. Büker N, Altuğ F, Kavlak E, Kitiş A. Huzurevi ve ev ortamında yaşayan yaşlılarda moral ve depresyon düzeyinin fonksiyonel durum üzerine etkisinin incelenmesi. Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi. 1; 44-53, 2010.

48. Fank M, Mirutse G, Guo L, Ma X. Role of socioeconomic status and housing conditions in geriatric depression in rural China: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 9(5), 2019.
49. Eker E, Noyan A. Yaşlıda depresyon tedavisi. *Klinik Psikiyatri*. 2; 75-83, 2004.
50. Elsous AM, Radwan MM, Askari EA, Mustafa AM. Quality of life among elderly residents in the Gaza Strip: a community-based study. *Annals of Saudi Medicine*. 39(1); 1–7, 2019.
51. Al-Surimi K, Al-Harbi I, El-Metwally A, Badri M. Quality of life among home healthcare patients in Saudi Arabia: household-based survey. *BioMed Centrol*. 17; 21, 2019.
52. Cernovas A, Alekna V, Tamulaitiene M, Stukas R. Reliability and Validity of the Lithuanian Version of CASP-19: A Quality of Life Questionnaire for the Elderly. *Medicina*. 54; 103, 2018.
53. Lauretani F, AL. Muscle weakness, cognitive impairment and their interaction on altered balance in elderly outpatients: results from the TRIP observational study. *Clinical Interventions in Aging*. 13; 1437–1443, 2018.
54. Maneeprom N, Taneepanichskul S, Panza A. Falls among physically active elderly in senior housings, Bangkok, Thailand: situations and perceptions. *Clinical Interventions in Aging*. 13; 2149–2159, 2018.
55. Borysiuk Z, Pakosz P, Konieczny M, Krecisz K. Intensity-Dependent Effects of a Six-Week Balance Exercise Program in Elderly Women. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 15(11); 2564, 2018.
56. Nasreddine ZS, Philips NA, Bedirian V AL. The montreal cognitive assesment, MOCA: A brief screening tool for mild cognitive impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*. 53; 695-9, 2005.
57. Karakaş S, Erdoğan E. Stroop Testi TBAG Formu: Türk kültürüne standardizasyon çalışmaları, güvenilirlik ve geçerlik. *Klinik Psikiyatri Dergisi*. 2; 75–88, 1999.
58. Güngen C, Ertan T, Eker E, Yaşar R, Engin F. Standardize mini mental testin Türk toplumunda hafif bilişsel demans tanısında geçerlik ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*. 13; 273-281, 2002.

59. Benton A, Hamsler K, Varney N, Spreen O. Contributions to neuropsychological assessment. Clinical Manuel, Oxford University, Press New York, 1983.
60. Podsiadlo D, Richardson S. The timed “up and go” : a test of basic functional mobility for frail elderly person. Journal of the American Geriatrics Society. 39; 142-148, 1991.
61. Sahin F, Yilmaz F, Ozmaden A, Katevolu N, Sahin T, Kuran B. Reliability and validity of the Turkish version of the Berg Balance Scale. Journal of geriatric physical therapy. 31(1); 32-7, 2008.
62. American Thoracic Society. ATS statement: Guidelines for the six-minute walk test. 2002.
63. Taycan O, Eker E. Cornell demansta depresyon ölçeğinin Türk demans hastalarında geçerlik ve güvenilirliği. Klinik Psikiyatri. 12; 21-34, 2009.
64. Koçyiğit H, Aydemir Ö, Ölmez N. SF-36'nın Türkçe için güvenilirliği ve geçerliliği. İlaç ve Tedavi Dergisi. 12; 1026. 1999.
65. World Health Organization 2010 Global recommendations on physical activity for health. 1.Exercise. 2.Life style. 3.Health promotion. 4.Chronic disease - prevention and control. 5.National health programs. 2010.
66. Baker LD, Frank LL, Foster-Schubert K, Green PS, Wilkinso CW, McTiernan A, Craft S. Effects of Aerobic Exercise on Mild Cognitive Impairment. Archives of Neurology. 67(1), 2010.
67. McEwen S, Siddarth P, Abedelsater B AL. Simultaneous Aerobic Exercise and Memory Training Program in Older Adults with Subjective Memory Impairments. Journal of Alzheimer's Disease. 62(2); 795-806, 2018.
68. Northey JM, Cherbuin N, Pumpa KL, Smee GJ, Rattray B. Exercise interventions for cognitive function in adults older than 50: a systematic review with meta-analysis. BMJ Open. 52; 154-160, 2018.
69. Htut T, Hiengkaew V, Jalayondeja C, Vongsirinavarat M. Effects of physical, virtual reality-based, and brain exercise on physical, cognition, and preference in older persons: a randomized controlled trial. Eurupean Review of Aging and Physical activity. 15; 10, 2018.

70. Shay K, Roth DL. Association between aerobic fitness and visuospatial performance in healthy older adults. *Psychology and Aging*. 7(1); 15–24, 1992.
71. Krüger M, Hinder MR, Puri R, Summers JJ. Influence of Cognitive Functioning on Age-Related Performance Declines in Visuospatial Sequence Learning. *Frontiers in Psychology*. 8, 2017.
72. Bichay AAF, Ramírez JM, Núñez VM, Lancho C, Poblador MS, Lancho JL. Efficacy of treadmill exercises on arterial blood oxygenation, oxygen consumption and walking distance in healthy elderly people: a controlled trial. *BMC Geriatrics*. 16(1), 2016.
73. Eggenberger P, Theill N, Holenstein S, Schumacher V, Bruin E. Multicomponent physical exercise with simultaneous cognitive training to enhance dual-task walking of older adults: a secondary analysis of a 6-month randomized controlled trial with 1-year follow-up. *Clinical Interventions in Aging*. 10, 1711-1732, 2015.
74. Sohn J, Park SH, Kim S. Effects of DanceSport on walking balance and standing balance among the elderly. *Technology and Health Care*. 26; 481–490, 2018.
75. Hillel I, Gazit E, Nieuwboer A AL. Is every-day walking in older adults more analogous to dual-task walking or to usual walking? Elucidating the gaps between gait performance in the lab and during 24/7 monitoring. *European Review of Aging and Physical Activity*. 16; 6, 2019.
76. Kaya B. Late life and depression: diagnosis and assessment. *Turkish Journal of Geriatrics*. 2(2); 76-82, 1999.
77. Tekin A, Kaldırımçı M. The effect of recreational physical exercise on physical condition and depression levels of elderly. *Turkish Journal of Geriatrics*. 11(1); 18-25, 2008.
78. Daştan N, Akkuş Y. Investigation of depression and cognitive function in the elderly in Kars. *Turkish Journal of Geriatrics*. 19(2); 113-121, 2016.
79. LaMonica HM, Biddle DJ, Naismith SL, Hickie IB, Maruff P, Glozier N. The relationship between depression and cognitive function in adults with

cardiovascular risk: Evidence from a randomised attention-controlled trial. *PLoS One*. 13(9), 2018.

80. Lok N, Lok S, Canbaz M. The effect of physical activity on depressive symptoms and quality of life among elderly nursing home residents: Randomized controlled trial. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 70; 92–98, 2017.
81. Hagovska M, Dzvonic O, Olekszyova Z. Comparison of Two Cognitive Training Programs With Effects on Functional Activities and Quality of Life. *Research in Gerontological Nursing*. 10(4); 172-180, 2017.
82. Hylands-White N, Duarte RV, Raphael JH. An overview of treatment approaches for chronic pain management. *Rheumatology International*. 37(1); 29–42, 2016.
83. López-González MJ, Landry M, Favereaux A. MicroRNA and chronic pain: From mechanisms to therapeutic potential. *Pharmacology & Therapeutics*. 180; 1–15, 2017.
84. Baker KS, Georgiou-Karistianis N, Lampit A, Valenzuela M, Gibson SJ, Giummarra MJ. Computerised training improves cognitive performance in chronic pain: a participant-blinded randomised active-controlled trial with remote supervision. *Ovid*. 159(4); 644–655, 2018.
85. Trojano L, Siciliano M, Cristinzio C, Grossi D. Exploring visuospatial abilities and their contribution to constructional abilities and nonverbal intelligence. *Applied Neuropsychology: Adult*. 25(2); 166–173, 2017.

## 10. EKLER

### EK-1



## BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Tarih:

Sayın Gönüllü,

“Sağlıklı Bireylerde Farklı Ev Egzersiz Programlarının Etkinliğinin Karşılaştırılması” isimli bu çalışma sağlıklı bireylerde farklı ev egzersiz programlarının bilişsel fonksiyon, denge ve günlük yaşam aktiviteleri üzerine etkilerini incelemek amacıyla yapılmaktadır. Çalışmaya toplam 40 gönüllü birey alınacaktır ve gönüllüler 2 farklı gruba randomize olarak atanacaklardır. Tedavi öncesi ve sonrasında değerlendirmeler yapılacaktır. Tedavi öncesi ve sonrası durumu değerlendirmek amacıyla yapılacak olan değerlendirmeler yaklaşık olarak 60 dakika sürecektir. Tüm gönüllü bireylere ev egzersiz programı uygulanacaktır. Ev egzersiz programı 6 hafta boyunca günde 1 defa olmak üzere haftada 3 gün yapılacaktır. Egzersiz günlerinde katılımcılar araştırmacı tarafından telefon ile aranarak egzersiz programına uyumu kontrol edilecektir. Yapılan uygulamaların kanıtlanmış hiçbir yan etkisi bulunmamaktadır. Araştırmaya dahil olan gönüllülerin değerlendirmelere ve ev egzersiz programına uyum göstermeleri beklenmektedir. Bu koşullara uyulmadığı durumlarda araştırmacı sizi program dışı bırakabilme yetisine sahiptir.

Çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkına sahipsiniz. Her iki durumda da bir ceza veya hakkınız olan yararların kaybı kesinlikle söz konusu olmayacaktır. Çalışmaya katıldığınız takdirde tetkik ve tedavi için sizden

veya sosyal güvencenizi sağlayan kurumdan herhangi bir ek ücret talep edilmeyecektir.

Bu çalışmadan elde edilen veriler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak ve kimlik bilgileriniz kesinlikle gizli tutulacaktır.

Katılmayı kabul ettiğiniz takdirde, gerekli yerleri siz ve araştırmacı tarafından doldurulup imzalanmış bu formun bir kopyası saklamanız için size verilecektir.

Yukarıda amacını ve yöntemini okuduğum “**Sağlıklı Bireylerde Farklı Ev Egzersiz Programlarının Etkinliğinin Karşılaştırılması**” başlıklı çalışma hakkında soru sorma ve tartışma imkanı buldum ve tatmin edici yanıtlar aldım. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabileceğimi ve araştırmadan ayrıldığım zaman mevcut tedavimin olumsuz yönde etkilenmeyeceğini biliyorum.

Bu koşullarda;

Söz konusu klinik araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.

Gerek duyulursa kişisel bilgilerime mevzuatta belirtilen kişi/kurum/kuruluşların erişebilmesine,

Çalışmada elde edilen verilerin (kimlik bilgilerim gizli kalmak koşulu ile) yayın için kullanılma, arşivlenme ve eğer gerek duyulursa bilimsel katkı amacı ile ülkemiz dışına aktarılmasına olur veriyorum.

Gönüllünün adı soyadı:

İmza:

Araştırmacı adı soyadı:

İmza:



EK-2

KIŞİSEL BILGI FORMU

Ad Soyad (İsteğe Bağlı):

Telefon:

Mail Adresi:

Doğum Tarihi:

Doğum Yeri:

Cinsiyet:

Boy:

Kilo:

Medeni Durumu:

Çocuk Sayısı:

Meslek:

Öğrenim Durumu:

Eşlik Eden Hastahklar:

Geçirilmiş Operasyonlar:

Kullanılan İlaçlar:

Sigara/Alkol kullanımı:

Haftahk Fiziksel Aktivite Düzeyi:

Özgeçmiş

Soygeçmiş:

Sikayet:

## Montreal Bilişsel Değerlendirme

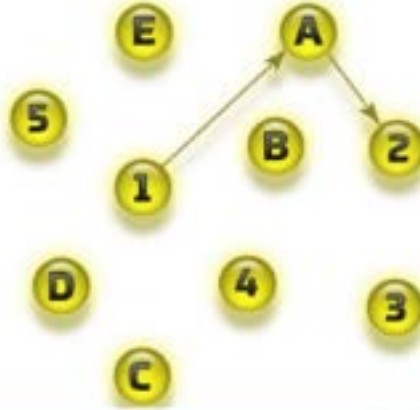
### Montreal Cognitive Assessment (MoCA)

Hastanın Adı Soyadı: \_\_\_\_\_

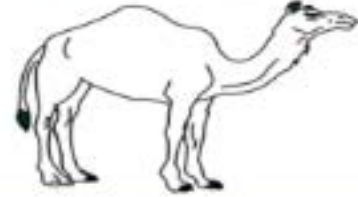
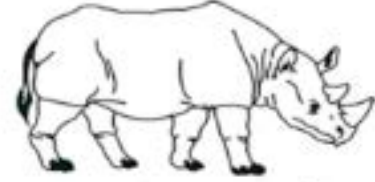
Tarih: / /

Montreal Bilişsel Değerlendirme (MoCA), hafif bilişsel bozukluk için hızlı bir tarama testi olarak geliştirilmiştir. Bu test ile dikkat ve konsantrasyon, yürütücü işlevler, bellek, lisan, görsel yapılandırma becerileri, soyut düşünce, hesaplama ve yönelim olmak üzere 8 farklı bilişsel işlev değerlendirilmektedir. MoCA'nın uygulaması yaklaşık 10 dakika sürer. Testten alınabilecek en yüksek toplam puan 30'dur. Buna göre 21 puan ve üstünde alınan puan normal olarak değerlendirilir.

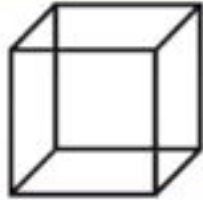
Lütfen '1'den başlayarak bir sayı bir harf sırası ile birbirini izleyen sayı ve harfleri bir çizgi ile birleştirin.

1  


Soldan başlayarak bu hayvanların ismini söyleyin (doğru bilinen her hayvan ismi için 1 puan).

4  
  
  


Bu şekli olabildiğince hızlı bir şekilde yandaki boşluğa çizin (Çizim üç boyutlu olmak, Tüm çizimler çizim bittikten sonra tamamlanmış olmak, fazladan çizgi eklenmemiş olmak, çizimler görsel olarak paralel ve benzer uzunlukta olmak; dikdörtgenler prizması kabul edilir.)

2  


Bir saat çizin. Saatin tüm rakamlarını yazın ve saat 11' i 10 geçeyi göstereceğiniz çerçeve 1 puan, rakamlar 1 puan, akrep ve yelkovan 1 puan.

3  
  
  

5

Bu bir bellek (hafıza) testidir. Size bir kelime listesi okuyacağım ve bu listedeki kelimeleri şimdi ve daha sonra hatırlamanızı isteyeceğim. Dikkatle dinleyin. Okumayı bitirdiğimde hatırlayabildiğiniz kadar çok kelimeyi bana söyleyin. Kelimeleri hangi sırada söylediğiniz önemli değildir. (Kelimelerin söylediği her bir kelime için ilgili kutuya bir işaret (x) koyun.) Size aynı listeyi ikinci kez okuyacağım. Hatırlamaya çalışın ve ilk denemede söylediğiniz kelimeleri de kapsayacak şekilde, bana hatırlayabildiğiniz kadar çok kelime söyleyin. (Kelimelerin söylediği her bir kelime için ilgili kutuya ilave bir işaret (x) koyun.)

'Testin sonunda sizden bu kelimeleri hatırlamanızı isteyeceğim' deyin.

Burun Kadife Cami Papatya Mor

## Montreal Bilişsel Değerlendirme Sayfa-2

**6** Size bazı rakamlar söyleyeceğim, ben bitirdikten sonra, söylemiş olduğum rakamları sıra ile tekrar edin

2       1       8       5       4

+ Şimdi başka sayılar söyleyeceğim, ancak bu kez ben bitirdikten sonra sayıları ters sırada tekrar edin

7       4       2

Size bir dizi harf okuyacağım. A harfini her söylediğimde, elinizi masaya vurun. Eğer farklı bir harf söylersem, elinizi masaya vurmeyin. (1 harf yapabilir)

F B A C M N A A J K L B A F A K D E A A A J A M O F A A B

+ Şimdi sizden ben durun diyene kadar 100'den 7 çıkartarak saymanızı istiyorum. (2-3 doğru yanıt için 2 puan ve 4-5 doğru yanıt için 3 puan; yanlış saydıktan sonra doğru devam etmişse de doğrular toplanır.)

100       93       86       79       72

Size bir cümle okuyacağım. Ben cümleyi okuduktan sonra aynen tekrarlayın. Şimdi söyleyin "Tek bitliğim bugün yardıma ihtiyacı olan kişinin Ahmet olduğudur." (Yanıtın ardından); Şimdi size bir başka cümle okuyacağım, ben cümleyi okuduktan sonra aynen tekrarlayın.

Köpekler odadayken, kedi hep kanepenin altına saklanırdı.

Tekrar tam ve doğru olmalıdır. İhmal edilerek atlanmış, yerine kullanılmış, eklenmiş kelimelerden kaynaklanan hatalara dikkat edin (Örn. ihmal edilebilecek kelimeler: 'tek', 'hep', yerine geçebilecek kelimeler: 'gizlenirdi', 'gizlenmek' ve eklenen kelimeler: Köpekler odadayken, kedi hep kanepenin altına 'korkuyla' saklanırdı).

Sizden bir dakika içinde biraz sonra vereceğim harfle başlayan, olabildiğince çok sayıda kelime söylemenizi istiyorum. Ahmet, İzmir gibi özel isimlerle, rakamlar veya aynı kökten türetilmiş isimler dışında istediğiniz her türlü kelimeyi söyleyebilirsiniz. Bir dakika dolduğunda size dur diyeceğim. Hazır mısınız? Şimdi bana K harfi ile başlayan olabildiğince çok sayıda kelime söyleyin (60 saniye süre tutulur). Durun.

60 saniye içinde 11 veya daha fazla sayıda kelime ürettiği ise 1 puan verir. Katılımcının yanıtları test formunun altındaki boşluğa kaydedin.

Bana portakal ve muz arasındaki benzerliği söyleyin' denir. Eğer katılımcının yanıtı istendiği gibi olmazsa, ek süre vererek, 'Bana bu maddelerin başka bir benzerliğini söyleyin' denir. Eğer katılımcı istenen yanıtı (meyve) vermiyorsa, 'Evet bunların ikisi de meyve' deyin. Daha fazla açıklama yapmayın.

Her madde çiftine verilen doğru yanıt: 1 puan

<input type="checkbox"/> Tren	<input type="checkbox"/> Bisiklet	ulaşım aracı, seyahat edilir, her ikisine de binilip gezilebilir benzeri (tekerlekleri var yanlıştır)
<input type="checkbox"/> Saat	<input type="checkbox"/> Cetvel	ölçü araçları, ölçmek için benzeri (sayılar var yanlıştır)

**10** Gecikmeli hatırlama; Size daha önce bazı kelimeler okumuştum. Sizden o kelimeleri hatırlamanızı ve söylemenizi istiyorum. Hatırlayabildiğiniz kelimeleri söyleyin'. (Hiçbir ipucu olmaksızın spontan olarak doğru hatırlanmış her bir kelime için ilgili bölüme işaret konur.)

<input type="checkbox"/> Burun <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Kadife <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Cami <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Papatya <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Mor <input type="checkbox"/>	

Seçmeli; Size daha önce bazı kelimeler okumuştum. Sizden o kelimeleri hatırlamanızı ve söylemenizi istiyorum. Hatırlayabildiğiniz kelimeleri söyleyin'. (Hiçbir ipucu olmaksızın spontan olarak doğru hatırlanmış her bir kelime için ilgili bölüme işaret konur.)

BURUN ipucu: vücut bölümü	KADİFE ipucu: kumaş türü
CAMI ipucu: bina türü	PAPATYA ipucu: çiçek türü
MOR ipucu: bir renk	

İpuçlarına rağmen hala hatırlamıyorsa, izleyen yönerge veririz. 'Biraz sonra sayacağım kelimelerden hangisi daha önce sunulmuştu hatırlıyor musunuz? burun-yüz-el | ipuk-parmaklı-kadife | cami-okul-hastane | gül-papatya-lale | mor-mavi-yenil'

İpucu yardımıyla hatırlanan kelimelere puan verilmaz. İpuçları sadece klinik olarak bilgi edinmek ve klinisyene bellek bozukluğunun türü hakkında ek bilgi sağlamak amacıyla kullanılır. Katılımcı ipucuyla hatırlamıyorsa, geri getirmeye bağlı, ipucuna rağmen hatırlamıyorsa, kodlamaya bağlı bir bellek bozukluğu düşüncüdür.

Bana bugünün tarihini söyleyin.' Eğer katılımcı tam bir yanıt veremezse, ek olarak 'Bana (gün, ay, yıl ve haftanın hangi günü) söyleyin' denir. Ardından, 'Şimdi bana bulunduğumuz yerin ve bulunduğumuz şehrin adını söyleyin'. (Doğru her bir yanıt için 1 puan verir. Katılımcı tarih ve yer net ve açık (hastanenin, kliniğin, ofisin, kurumun adı) olarak söylemelidir. Katılımcı tarihin herhangi bir biriminde hata yaparsa puan verilmeyiz.)

<input type="checkbox"/> Gün <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Ay <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Yıl <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Günlerden ne <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Buranın adı <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Şehrin adı <input type="checkbox"/>

Haroldine ES, Phillips NA (2005) J Am Geriatr Soc. 2005 Apr;53(4):695-9

**Toplam Puan (0-30):** ..... (>21 normal)

## STROOP TESTİ

### DÖRTGEN RENGİ SÖYLEME

KIRMIZI YEŞİL MAVİ YEŞİL KIRMIZI MAVİ MAVİ YEŞİL KIRMIZI YEŞİL  
KIRMIZI MAVİ YEŞİL KIRMIZI MAVİ KIRMIZI YEŞİL YEŞİL MAVİ MAVİ  
KIRMIZI MAVİ YEŞİL MAVİ KIRMIZI YEŞİL KIRMIZI MAVİ YEŞİL KIRMIZI  
KIRMIZI YEŞİL MAVİ KIRMIZI YEŞİL KIRMIZI MAVİ YEŞİL KIRMIZI YEŞİL  
YEŞİL KIRMIZI MAVİ YEŞİL MAVİ YEŞİL KIRMIZI MAVİ MAVİ KIRMIZI  
KIRMIZI YEŞİL MAVİ YEŞİL KIRMIZI YEŞİL MAVİ KIRMIZI MAVİ YEŞİL

Süre :

### RENKLİ KELİME OKUMA

KIRMIZI YEŞİL MAVİ YEŞİL KIRMIZI MAVİ MAVİ YEŞİL KIRMIZI YEŞİL  
KIRMIZI MAVİ YEŞİL KIRMIZI MAVİ KIRMIZI YEŞİL YEŞİL MAVİ MAVİ  
KIRMIZI MAVİ YEŞİL MAVİ KIRMIZI YEŞİL KIRMIZI MAVİ YEŞİL KIRMIZI  
KIRMIZI YEŞİL MAVİ KIRMIZI YEŞİL KIRMIZI MAVİ YEŞİL KIRMIZI YEŞİL  
YEŞİL KIRMIZI MAVİ YEŞİL MAVİ YEŞİL KIRMIZI MAVİ MAVİ KIRMIZI  
KIRMIZI YEŞİL MAVİ YEŞİL KIRMIZI YEŞİL MAVİ KIRMIZI MAVİ YEŞİL

Süre :

### RENKLİ KELİMELERİN RENGİNİ SÖYLEME

MAVİ KIRMIZI YEŞİL KIRMIZI MAVİ YEŞİL KIRMIZI MAVİ YEŞİL KIRMIZI  
MAVİ YEŞİL MAVİ MAVİ KIRMIZI YEŞİL KIRMIZI MAVİ YEŞİL KIRMIZI  
YEŞİL KIRMIZI MAVİ YEŞİL MAVİ KIRMIZI YEŞİL KIRMIZI MAVİ YEŞİL  
MAVİ KIRMIZI YEŞİL MAVİ KIRMIZI YEŞİL KIRMIZI MAVİ YEŞİL KIRMIZI  
MAVİ YEŞİL KIRMIZI MAVİ KIRMIZI MAVİ YEŞİL KIRMIZI YEŞİL MAVİ  
MAVİ KIRMIZI YEŞİL MAVİ YEŞİL KIRMIZI YEŞİL MAVİ YEŞİL MAVİ

Süre :

Yanlış :

Spontan Düzeltme :

Süre Farkı :

## Mini Mental Durum Testi

### Mini-Mental State Examination (MMSE)

Hastanın Adı Soyadı: \_\_\_\_\_ Tarih: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

	Puanı
<b>Oryantasyon (Her soru 1 puan, toplam 10 puan)</b>	
Hangi yıl içindeyiz?	.....
Hangi mevsimdeyiz?	.....
Hangi aydayız?	.....
Bu gün ayın kaçı?	.....
Hangi gündeyiz?	.....
Hangi ülkede yaşıyoruz?	.....
Şu an hangi şehirde bulunmaktasınız?	.....
Şu an bulunduğunuz semt neresidir?	.....
Şu an bulunduğunuz bina neresidir?	.....
Şu an bu binada kaçınca kattasınız?	.....
<b>Kayıt Hafızası (Toplam puan 3)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Size birazdan söyleyeceğim üç ismi dikkatlice dinleyip ben bitirdikten sonra tekrarlayın (Masa, Bayrak, Elbise) (20 sn. süre tanınır). Her doğru isim 1 puan.</li> </ul>	.....
<b>Dikkat ve Hesap Yapma (Toplam puan 5)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>100'den geriye doğru 7 çıkartarak gidin. Dur deyinceye kadar devam edin. (Her doğru işlem 1 puan: 100, 93, 86, 79, 72, 65)</li> </ul>	.....
<b>Hatırlama (Toplam puan 3)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Yukarıda tekrar ettiğiniz kelimeleri tekrar söyleyin (Masa, Bayrak, Elbise) (Her kelime 1 puan)</li> </ul>	.....
<b>Lisan (Toplam puan 9)</b>	
a. Bu gördüğünüz nesnelere isimleri nedir? (saat, kalem) 1'er puan toplam 2 puan (20 saniye süre ver)	.....
b. Şimdi size söyleyeceğim cümleyi dikkatle dinleyin ve ben bitirdikten sonra tekrar edin. "Eğer ve fakat istemiyorum" (10 saniye süre ver) 1 puan	.....
c. Şimdi sizden bir şey yapmanızı isteyeceğim, beni dikkatle dinleyin ve söyledigimi yapın. "Masada duran kâğıdı 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) -Bir kâğıda "GÖZLERİNİZİ KAPATIN" yazıp hastaya gösterin-	.....
e. Şimdi vereceğim kâğıda aklınıza gelen anlamlı bir cümleyi yazın (1 puan)	.....
f. Size göstereceğim şeklin aynısını çiziniz; aşağıdaki şekli arka sayfaya (1 puan)	.....

Faizela PE, Fatma S, M High P (2015) J Pakistan Res 18(1) 149-153



**Toplam Puan (0-30):** \_\_\_\_\_



www.prognosis.com

Basım ve yayınlık: Dr. Ümit Şahin 2022

EK-6

YÜZ TANIMA TESTİ KAYIT FORMU

İsim: \_\_\_\_\_ Tarih: \_\_\_\_\_  
Yaş: \_\_\_\_\_ Eğitim: \_\_\_\_\_ Cinsiyet: \_\_\_\_\_ El Tercih: \_\_\_\_\_

Puan Dönüştürme

Kısa Form (KF)

Kısa Form	Uzun Form	Sayfa No	Doğru Cevaplar
27	54	1	[5] _____ 1 2 3 4 6
26	52	2	[1] _____ 2 3 4 5 6
25	50	3	[2] _____ 1 3 4 5 6
24	49	4	[3] _____ 1 2 4 5 6
23	47	5	[6] _____ 1 2 3 4 5
22	45	6	[2] _____ 1 3 4 5 6
21	43		
20	41		
19	39	7	[2] _____ [5] _____ [6] _____ 1 3 4
18	37	8	[1] _____ [3] _____ [4] _____ 2 5 6
17	36	9	[2] _____ [4] _____ [6] _____ 1 3 5
16	34	10	[2] _____ [5] _____ [6] _____ 1 3 4
15	32	11	[1] _____ [4] _____ [6] _____ 2 3 5
14	30	12	[2] _____ [3] _____ [6] _____ 1 4 5
13	28	13	[1] _____ [3] _____ [5] _____ 2 4 6
12	27		
11	25		

Uzun Form (UF) İçin Geri Kalan İtemler

14	[1] _____ [3] _____ [5] _____	2 4 6
15	[2] _____ [3] _____ [4] _____	1 5 6
16	[2] _____ [4] _____ [5] _____	1 3 6
17	[1] _____ [4] _____ [6] _____	2 3 5
18	[3] _____ [4] _____ [6] _____	1 2 5
19	[2] _____ [3] _____ [4] _____	1 5 6
20	[1] _____ [2] _____ [3] _____	4 5 6
21	[1] _____ [5] _____ [6] _____	2 3 4
22	[2] _____ [4] _____ [5] _____	1 3 6

Puan Düzeltme		
Yaş	Eğitim	
	[6-11]	[12+]
16-54	0	0
54-64	3	1
64-74	4	2

KF Puanı \_\_\_\_\_ UF Puanı \_\_\_\_\_  
Düzeltme \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_

Düzeltilmiş Uzun Form Puanı: \_\_\_\_\_

Normal: 41-54	Sınırdaki: 39-40	Orta Boz.: 37-38	İleri Boz.: <37
Gözlemler:			

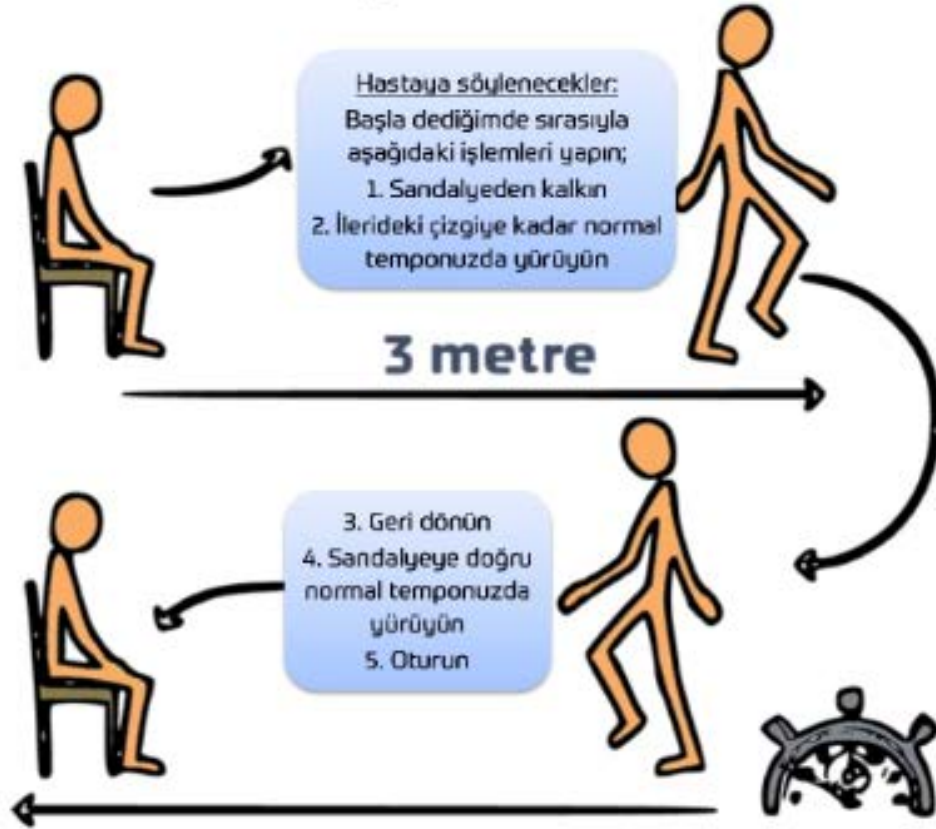
## Zamanlı Kalk Ve Yürü Testi

### The Timed Up and Go (TUG) Test

Hastanın Adı Soyadı: .....

Tarih: .....

Yaşlarda düşme riskini ve mobilitayı değerlendiren testin uygulanışı için bir sandalye ve bir kronometre gereklidir. Test hastanın her zaman kullandığı ayakkabı ile yapılır ve eğer ihtiyaç duyuyorsa yürümeye yardımcı araçlarını kullanabileceği söylenir. Sandalyeyi önündeki 3 metrelik alan belirler. Hastadan sandalyeden kalkıp bu mesafeyi yürüyüp tekrar oturması istenir. Geçen zaman testin sonucunu verir.



Geçen Süre: ..... saniye

Yaşlı bir birey bu testi 12 saniyeden daha uzun sürede tamamlıyorsa düşme riski vardır

Var olanları işaretleyin:

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Yavaş ve değişken tempo | <input type="checkbox"/> Denge kaybı                          |
| <input type="checkbox"/> Kısa adım aralığı       | <input type="checkbox"/> Kol sallama kısa ya da yok           |
| <input type="checkbox"/> Duvara tutunuyor.       | <input type="checkbox"/> Ayaklarını sürüyor                   |
| <input type="checkbox"/> Kalıp gibi dönüyor      | <input type="checkbox"/> Yürüme araçlarını düzgün kullanmıyor |



www.fronline.com

Tasarım ve düzenleme: Dr. Emel Sebaş 2016

# Berg Denge Ölçeği

Hastanın Adı Soyadı: \_\_\_\_\_

Tarih: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## Oturma Pozisyonundayken Ayağa Kalkmak

**Yönerge:** Lütfen ayağa kalkın. Ellerinizden destek almamaya çalışın.

1

- 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.

## Desteksiz Ayakta Durmak

**Yönerge:** Lütfen hiçbir yere tutunmadan iki dakika ayakta durun.

2

- 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.

## Desteksiz Oturmak (Arkaya Yaslanmadan Oturmak) (2. Soru 4 puan işaretlenmişse sonucu atlayınız)

**Yönerge:** Lütfen kollarınızı kavuşturarak iki dakika oturun.

3

- 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.

## Ayaktayken Oturma Pozisyonuna Geçmek

**Yönerge:** Lütfen oturun.

4

- 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.

## 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.

5

- 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 gözetecek iki kişiye gereksinimi var.



## Berg Denge Ölçeği Sayfa - 2

### Gözler Kapalıyken Desteksiz Ayakta Durmak

**Yönerge:** Lütfen gözlerinizi kapayın ve ayakta 10 saniye hareketsiz durun.

6

- 10 saniye emniyetli bir şekilde ayakta durabilir.
- Gözetim altında 10 saniye ayakta durabilir.
- 3 saniye ayakta durabilir.
- Gözlerini üç saniyeden fazla kapalı tutamaz ama ayakta sabit durabilir.
- Düşmemek için yardıma ihtiyacı vardır.

### Ayaklar Bitişikken Desteksiz Ayakta Durmak

**Yönerge:** Ayaklarınızı birleştirin ve tutunmadan ayakta durun.

7

- Kendi başına ayaklarını birleştirip 1 dakika emniyetli bir şekilde ayakta durabilir.
- Kendi başına ayaklarını birleştirip 1 dakika gözetim altında ayakta durabilir.
- Kendi başına ayaklarını birleştirip 30 saniye ayakta durabilir.
- Yardım ile istenilen pozisyona gelebilir, ama ayaklar bitişik vaziyette ancak 15 saniye ayakta durabilir.
- Yardım ile istenilen pozisyona gelebilir, ama bu pozisyonu 15 saniye muhafaza edemez.

### Ayaktayken Kollar Gergin Öne Doğru Uzanmak

**Yönerge:** Kollarınızı 90 derece kaldırın. Parmaklarınızı uzatın ve öne doğru uzanabildiğiniz kadar uzatın. [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 dönmesini önlemek için, hastaya mümkünse iki kolunu da uzatmasını söyleyin.]

8

- Rahatça öne uzanabilir >25 cm.
- Rahatça öne uzanabilir >12,5 cm.
- Rahatça öne uzanabilir >5 cm.
- Öne uzanabilir ama gözieme ihtiyacı vardır.
- Öne uzanmaya çalışırken dengesini kaybeder/dışarıdan destek gerekir.

### Ayaktayken Yerden Nesne Almak

**Yönerge:** Ayağınızın hemen önünde bulunan ayakkabıyı/terliği alın.

9

- Terliği rahatça alabilir.
- Terliği alabilir ama gözetim eşliğinde.
- Terliği alamaz ama terliğe 2-5 cm kadar yaklaşabilir ve kendi kendine denge sağlayabilir.
- Terliği alamaz, almaya çalışırken de gözetime ihtiyacı vardır.
- Terliği almaya denemez/düşmemek ya da dengesini kaybetmemek için yardıma ihtiyacı vardır.

### Ayaktayken Sağ Ya Da Sol Omuz Üzerinden Dönerek Geriye Bakmak

**Yönerge:** Sol omzunuzun üzerinden dönerek arkınıza 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.]

10

- Terliği rahatça alabilir.
- Terliği alabilir ama gözetim eşliğinde.
- Terliği alamaz ama terliğe 2-5 cm kadar yaklaşabilir ve kendi kendine denge sağlayabilir.
- Terliği alamaz, almaya çalışırken de gözetime ihtiyacı vardır.
- Terliği almaya 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 saniye ya da daha kısa sürede emniyetli bir şekilde 360 derece dönebilir.
- 4 saniye ya da daha kısa sürede sadece bir tarafa doğru emniyetli bir şekilde 360 derece dönebilir.
- Emniyetli bir şekilde fakat yavaş bir şekilde 360 derece dönebilir.
- Yakın gözetime ya da sözlü uyarıya ihtiyacı vardır.
- 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

- Kendi başına emniyetli bir şekilde ayakta durabilir ve 20 saniyede 8 adımı tamamlayabilir.
- Kendi başına ayakta durabilir ve 8 adımı 20 saniyeden daha uzun bir sürede tamamlayabilir.
- Gözetim altında yardım almadan 4 adım tamamlayabilir.
- Az yardımla 2 adım tamamlayabilir.
- 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 adım mesafesi diğer ayağın uzunluğunu geçmeli ve duruşun genişliği dengeğin normal yürüyüş adımıdaki genişliğe yakın olmalı.)

13

- Normal yürüyüş adımı bağımsız olarak atabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor
- Ayağını diğerinin önüne bağımsız olarak koyabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor.
- Bağımsız olarak küçük adım atabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor.
- Adım atmak için yardıma ihtiyacı var ama 15 saniye durabiliyor
- Adım atarken veya ayakta dururken yardıma ihtiyacı var.

### Tek Ayak Üstünde Durmak

**Yönerge:** Tek ayağın üzerinde durabildiğinizce fazla durun

14

- Tek ayağı üzerinde 10 saniyeden daha fazla durabiliyor.
- Tek ayağı üzerinde 5-10 saniye durabiliyor.
- Tek ayağı üzerinde 3-5 saniye durabiliyor.
- Tek ayağı üzerinde durabiliyor ancak bunu 3 devam ettiremiyor.
- Tek ayağı üzerinde duramıyor.

### Puanlama

0-20: Yüksek Denge Riski! Tekerlekli sandalye - Walker gerekli 21-40: Orta derecede denge riski. Baston - Triped gerekli 41-56: Düşük risk. Yardımı araç gerekmez.

Berg KL, Wood-Dauphinee S. 01950 Scand J Rehabil Med. 1995 Mar; 27(1):27-36.

Toplam Skor (0-56): .....



Tasarım ve düzenleme: Dr. Evren Sallıoğlu 2023

## 6 Dakika Yürüme Testi (6DYT)

### 6-Minute Walk Test (6MWT)

Hastanın Adı Soyadı: \_\_\_\_\_

Tarih: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Orta-ciddi kalp veya akciğer hastalığında tedavi yanıtını değerlendirmek ya da tek seferlik ölçümle (Alzheimer, yaşlı hasta, MS, Parkinson, osteoartrit, spinal kord yaralanması, inme gibi hastalıklarda) kişinin mortalite ve morbiditesinde belirleyici olan fonksiyonel kapasitesini değerlendirmek için yaygın olarak kullanılan bir testtir.

Testin yapılacağı alanın en az 30 metre uzunluğunda, düz ve sert zemine sahip bir koridor olmalıdır. Koridor uzunluğu 3m'de bir işaretlenmelidir. Dönüş bölgeleri turuncu renkli trafik konisi gibi bir cisimle belirtilmelidir. Başlangıç ve bitiş için bir çizgi belirlenmelidir (yürüme etabının toplam 60m olması önerilir. 30 m'den kısa koridorda dönüşler ekstra yavaşlama ve zaman kaybına neden olacağı için sonucun daha düşük ölçülmesine neden olur. Yürüyüş tempo ve ritmini cihaz sabitlediği için yürüme bandında testin yapılması önerilmez). Test için önerilen malzemeler; kronometre, etap saymak için bir araç, dönüş noktalarını belirleyen koniler, kolay ulaşılabilecek bir yere konmuş sandalye, oksijen desteği (ihtiyaç halinde vermek üzere), tansiyon aleti, defibrilatör (MI vs durumunda). Hasta rahat kıyafet ve yürüyüş için uygun yapıda ayakkabı giymiş olmalı. Her zamanki kullandığı baston, walker gibi yardımcı yürüme cihazlarını kullanabilir. İlaç vs tedavisini her zamanki gibi alır. Testten önce hafif yemek yemiş olmalıdır. Testten önceki 2 saat içinde ağır bedensel aktivite yapmamış olmalıdır.

Test yapılmadan önce ısınma periyodu yapılmamalıdır. Eğer başka gün tekrar edilecekse mümkün mertebe aynı saatlerde yapılmalıdır. Hasta başlangıç çizgisinin yakınındaki bir sandalyede oturarak 10 dk dinlenir. TA ölçümü ve MI anjina öyküsü sorgulanır. Hasta ile beraber yürümeyiniz. Hasta konuşmadan yürümelidir. Tamamlanan her dakika sonrasında "Gayet güzel gidiyor. ... dakikanız kaldı" (her dakikaya alt süre ) söylenir.

#### Hastaya okunacak yönerge:

Bu testin hedefi 6 dakika içinde yürüyebileceğiniz en fazla mesafeyi yürümenizdir. Bu süre boyunca yorulacaksınız. Belki nefesiniz daralacak ve kendinizi çok yorgun hissedebilirsiniz. İhtiyaç duyduğunuz yer ve zamanda yavaşlayıp durabilir ve dinlenebilirsiniz. Bu sırada duvara tutunabilirsiniz. Ancak kendinizi hazır hissettiğiniz an tekrar yürümeye başlayın. Her 2 işaret mesafesinin arasında durmadan, beklemeden gidip gelerek yürüyeceksiniz. Şimdi size nasıl yürüyeceğinizi ve dönerken hiç beklemeden nasıl devam edeceğinizi göstereceğim. Siz e başla dediğimde yürümeye başlayın. "Başla"

#### Ortalama Yürüme Mesafeleri:

KOAH: 380m (< 160m artmış mortalite)	20-50 yaş E/K: 590-640m	60-70yaş E/K: 570/540m	70-80yaş E/K: 530 / 470m
--------------------------------------	-------------------------	------------------------	--------------------------

**Mutlak kontrendikasyon:** Son 1 ay içinde miyokard enfarktüsü geçirmiş olmak ya da anstabil anjina yakınması olmak.

**Görece kontrendikasyon:** İstirahat kalp hızı >120, TA >180/100

ATS Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories. Am J Respir Crit Care Med. 2002 Jul 1;166(3):81-7

Hastanın 6DYT Mesafesi (metre): \_\_\_\_\_



www.fronline.com

Tasarım ve illüstrasyon: Dr. Ender Savaş 2018

## Geriatrik Depresyon Ölçeği

### Geriatric Depression Scale (GDS)

Hastanın Adı Soyadı: .....

Tarih: .....

Geçen hafta kendinizi nasıl hissettiniz? Aşağıdaki sorulara en doğru cevapları veriniz.

		Evett	Hayır
1	Genel olarak hayatınızdan memnun musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Faaliyet ve ilgilerinizin çoğunu bıraktınız mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Hayatınızın anlamsız olduğunu düşünüyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Sıklıkla canınız sıkın mıdır?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Gelecekte ümitli misiniz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Sizi rahatsız eden ve kafanızdan bir türlü atamadığınız düşünceler var mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Keyfiniz çoğu zaman yerinde midir?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Sanki size kötü bir şey olacaktı gibi bir korku yaşıyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Kendinizi çoğu zaman mutlu hisseder misiniz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Sıklıkla çaresiz hisseder misiniz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Sıklıkla huzursuz ve yerinde duramaz oluy musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Dışarı çıkıp değişik şeyler yapmaktansa evde kalmayı mı tercih edersiniz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Gelecekle ilgili olarak sık sık endişelenir misiniz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Birçok kişiye göre daha fazla unutkanlığınız var mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Hayatta olmak sizin için güzel bir şey mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Çoğu zaman kederli ve üzgün müsünüz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Kendinizi oldukça değersiz buluyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Geçmiş düşünmek canınızı oldukça sıkıyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Hayat size oldukça heyecan verici geliyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Yeni bir şeye kalkışmak size oldukça zor geliyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Gücünüz kuvvetiniz yerinde mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	Durumunuz size ümitsiz geliyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	Çoğu insanın sizden daha iyi durumda olduğunu düşünüyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	Küçük şeyler canınızı sıkıyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	Sıklıkla ağlamaklı oluy musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	Dikkatinizi toplamakta güçlük çeker misiniz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	Sabahları yataktan kalkmak çok zor geliyor mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	Başkaları ile birlikte olmayı eskisi gibi istiyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	Kolayca karar verebiliyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	Eskisi kadar iyi düşünabiliyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

0 - 10 puan "depresyon yok"

11 - 13 puan "muhtemel depresyon"

14 ve üzeri puan "kesin depresyon"

Nevşehir 3A, Binek TL, Eski TL (1982) J Psikiyatri İleri 1982-1983 (10): 27-48

Sapkalı A. (1997) Türk Psikiyatri Dergisi 1997; 8(3): 3-8



www.fronline.com

Toplam Puan: .....

Türkiye ve Uluslararası İnternet Sitesi, 2014

## SF-36 (Kısa Form 36)

Hastanın Adı Soyadı: \_\_\_\_\_

Tarih: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Aşağıdaki sorular sizin kendi sağlığınız hakkındaki görüşünüzü, kendinizi nasıl hissettiğinizi ve günlük aktivitelerinizi ne kadar yerine getirebildiğinizi öğrenmek amacıyla. Size en uygun yanıtı verin.

- B1** 1) Genel olarak sağlığınız için aşağıdakilerden hangisini söyleyebilirsiniz?
- Mükemmel <sub>1</sub> Çok iyi <sub>2</sub> İyi <sub>3</sub> Orta <sub>4</sub> Kötü <sub>5</sub>
- B2** 2) Bir yıl öncesi ile karşılaştığınızda şu anki genel sağlık durumunuzu nasıl değerlendirirsiniz?
- Bir yıl öncesinden <sub>1</sub> Çok daha iyi <sub>2</sub> Biraz iyi <sub>3</sub> Hemen hemen aynı <sub>4</sub> Biraz daha kötü <sub>5</sub> Çok daha kötü <sub>6</sub>

Aşağıdaki sorular bir gün içinde yapabileceğiniz işlerle [aktivitelerle] ilgilidir. Sağlığınız bu aktiviteleri kısıtlıyor mu? Eğer kısıtlıyorsa, ne kadar?

- B3**
- |   | Evet, Çok Kısıtlı <input type="checkbox"/> <sub>1</sub> | Evet, Biraz Kısıtlı <input type="checkbox"/> <sub>2</sub> | Hayır, Hiç Kısıtlı Değil <input type="checkbox"/> <sub>3</sub> |
|---|---|---|--|
| 3) Koşmak, ağır kaldırmak, ağır sporlara katılmak gibi ağır etkinlikler   | <input type="checkbox"/> <sub>1</sub>                   | <input type="checkbox"/> <sub>2</sub>                     | <input type="checkbox"/> <sub>3</sub>                          |
| 4) Bir masayı çekmek, elektrik süpürGESİni itmek ve ağır olmayan sporları yapmak gibi orta dereceli etkinlikler | <input type="checkbox"/> <sub>1</sub>                   | <input type="checkbox"/> <sub>2</sub>                     | <input type="checkbox"/> <sub>3</sub>                          |
| 5) Market poşetlerini kaldırmak veya taşımak  | <input type="checkbox"/> <sub>1</sub>                   | <input type="checkbox"/> <sub>2</sub>                     | <input type="checkbox"/> <sub>3</sub>                          |
| 6) Birkaç kat merdiven çıkmak   | <input type="checkbox"/> <sub>1</sub>                   | <input type="checkbox"/> <sub>2</sub>                     | <input type="checkbox"/> <sub>3</sub>                          |
| 7) Bir kat merdiven çıkmak  | <input type="checkbox"/> <sub>1</sub>                   | <input type="checkbox"/> <sub>2</sub>                     | <input type="checkbox"/> <sub>3</sub>                          |
| 8) Eğilmek, diz çökmek, çömelmek, diz çökmek  | <input type="checkbox"/> <sub>1</sub>                   | <input type="checkbox"/> <sub>2</sub>                     | <input type="checkbox"/> <sub>3</sub>                          |
| 9) Bir kilometreden fazla yürümek   | <input type="checkbox"/> <sub>1</sub>                   | <input type="checkbox"/> <sub>2</sub>                     | <input type="checkbox"/> <sub>3</sub>                          |
| 10) Birkaç yüz metre yürümek  | <input type="checkbox"/> <sub>1</sub>                   | <input type="checkbox"/> <sub>2</sub>                     | <input type="checkbox"/> <sub>3</sub>                          |
| 11) Yüz metre yürümek   | <input type="checkbox"/> <sub>1</sub>                   | <input type="checkbox"/> <sub>2</sub>                     | <input type="checkbox"/> <sub>3</sub>                          |
| 12) Kendi başına banyo yapmak ve giyinmek   | <input type="checkbox"/> <sub>1</sub>                   | <input type="checkbox"/> <sub>2</sub>                     | <input type="checkbox"/> <sub>3</sub>                          |

Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınızın sonucu olarak, işiniz veya diğer günlük etkinliklerinizde, aşağıdaki sorunlardan biriyle karşılaştınız mı?

- B4**
- |  | Evet <input type="checkbox"/> <sub>1</sub> | Hayır <input type="checkbox"/> <sub>2</sub> |
|--|--|---|
| 13) Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizde geçirdiğiniz zamanı kısalttınız mı?                             | <input type="checkbox"/> <sub>1</sub>      | <input type="checkbox"/> <sub>2</sub>       |
| 14) Arzu ettiğinizden daha az şeyi mi tamamlayabildiniz?   | <input type="checkbox"/> <sub>1</sub>      | <input type="checkbox"/> <sub>2</sub>       |
| 15) Çalışma veya diğer yaptığınız işlerin çeşidinde kısıtlama yaptınız mı?   | <input type="checkbox"/> <sub>1</sub>      | <input type="checkbox"/> <sub>2</sub>       |
| 16) Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizi yapmada güçlük çektiniz mi? (Aşırı efor - çaba sarf ettiniz mi?) | <input type="checkbox"/> <sub>1</sub>      | <input type="checkbox"/> <sub>2</sub>       |

Son 4 hafta boyunca, duygusal sorunlarınızın [örneğin çökkünlük veya kaygı] sonucu olarak işiniz veya diğer günlük etkinliklerinizle ilgili aşağıdaki sorunlarla karşılaştınız mı?

- B5**
- |  | Evet <input type="checkbox"/> <sub>1</sub> | Hayır <input type="checkbox"/> <sub>2</sub> |
|--|--|---|
| 17) Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizde geçirdiğiniz zamanı kısalttınız mı?                 | <input type="checkbox"/> <sub>1</sub>      | <input type="checkbox"/> <sub>2</sub>       |
| 18) Arzu ettiğinizden daha az işi mi tamamlayabildiniz?  | <input type="checkbox"/> <sub>1</sub>      | <input type="checkbox"/> <sub>2</sub>       |
| 19) İşinizle veya diğer aktivitelerinizle ilgili işleri her zamanki kadar dikkat vererek yapamadınız mı? | <input type="checkbox"/> <sub>1</sub>      | <input type="checkbox"/> <sub>2</sub>       |

## SF-36 (Kısa Form 36) Sayfa-2

**B6**

20) Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınız veya duygusal sorunlarınız, aileniz, arkadaş veya komşularınızla olan olağan sosyal etkinliklerinizi ne kadar etkiledi?

Hiç Etkilemedi

Çok Az

Orta Derecede

Epeyce

Çok Fazla

**B7**

21) Son 4 hafta içinde vücudunuzda ne kadar ağrı oldu?

Hiç Olmadı

Çok Az

Hafif

Orta

Çok

Pek Çok

**B8**

22) Son 4 hafta boyunca ağrınız, normal işinizi (hem ev işlerinizi hem ev dışı işinizi düşününüz) ne kadar etkiledi?

Hiç Etkilemedi

Biraz etkiledi

Orta Derecede

Epey Etkiledi

Çok Etkiledi

Aşağıdaki sorular sizin son 4 hafta boyunca neler hissettiğinizle ilgilidir. Her soru için, sizin duygularınızı en iyi karşılayan yanıtı, son 4 haftadaki sıklığını göz önüne alarak seçiniz.

**B9**

	Sürekli	Çoğu zaman	Epey zaman	Bazen	Ara sıra	Hiç bir zaman
23) Kendinizi yaşam dolu olarak hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24) Çok sinirli biri oldunuz mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25) Hiçbir şeyin sizi neşelendiremeyeceği kadar moraliniz bozuk ve kötü oldu mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26) Kendinizi sakin ve huzurlu hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27) Çok enerjik oldunuz mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28) Kendinizi kalbi kırık ve üzgün hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29) Kendinizi yıpranmış, bitkin hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30) Mutlu, sevinçli bir insan oldunuz mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31) Yorgunluk hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**B10**

32) Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınız veya duygusal sorunlarınız sosyal etkinliklerinizi (arkadaş veya akrabalarınızı ziyaret etmek gibi) ne sıklıkta etkiledi?

Sürekli

Çoğu zaman

Bazen

Ara sıra

Hiç bir zaman

Aşağıdaki her bir ifade sizin için ne kadar doğru veya yanlıştır? Her bir ifade için en uygun olanını işaretleyiniz.

**B11**

	Kesinlikle doğru	Çoğunlukla doğru	Emin değilim	Çoğunlukla yanlış	Kesinlikle yanlış
33) Ben diğer insanlara göre daha kolay hastalanıyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34) Tanıdığım kişiler kadar sağlıklıyım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35) Sağlığımın kötüleşmekte olduğunu sanıyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36) Sağlığım mükemmeldir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Warr, B. J. H., Sherbourne CD (1992) Med Care. 1992;30(6):473-83



www.ergoonline.com

Tasarım ve Yazılım: Dr. Ender Selim 2017

## 11. ETİK KURUL ONAYI



**T.C.**  
**İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ**  
**Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı**

**E-İmzadır**

Sayı : 10840098-604.01.01-E.47630  
Konu : Etik Kurulu Kararı

30/10/2018

**Sayın Sibel EMİNOĞLU**

Üniversitemiz Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kuruluna yapmış olduğunuz "Sağlıklı Bireylerde Farklı Ev Egzersiz Programlarının Etkinliğinin Karşılaştırılması" isimli başvurunuz incelenmiş olup etik kurulu kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.

**Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK**  
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar  
Etik Kurulu Başkanı

Ek:  
-Karar Formu (2 sayfa)

Bu belge 5070 sayılı e-İmza Kanununa göre Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK tarafından 30.10.2018 tarihinde e-İmzalanmıştır. Evrakınızı <http://ebys.medipol.edu.tr/e-imza> linkinden DE29102CX1 kodu ile doğrulayabilirsiniz.

---

**İstanbul Medipol Üniversitesi**  
Kavacık Mah. İkinciler Cad. No.19 Kavacık Kavşağı - Beykoz  
34810 İstanbul

Tel: 444 85 44  
İnternet: [www.medipol.edu.tr](http://www.medipol.edu.tr)  
Ayrıntılı Bilgi İçin : [bilgi@medipol.edu.tr](mailto:bilgi@medipol.edu.tr)

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ  
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR  
ETİK KURULU KARAR FORMU

<b>BAŞVURU BİLGİLERİ</b>	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Sağlıklı Bireylerde Farklı Ev Egzersiz Programlarının Etkinliğinin Karşılaştırılması			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADESÖYADI	Sibel EMİNOĞLU			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Fizyoterapist			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	İstanbul			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>



**İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ**  
**GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR**  
**ETİK KURULU KARAR FORMU**

Değerlendirilen Belgeler	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
		ARAŞTIRMA PROTOKOLÜPLANI			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
Karar Bilgileri	Karar No: 590		Tarih: 24/10/2018			
	Yukarıda bilgileri verilen Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve araştırmanın etik ve bilimsel yönden uygun olduğuna "oybirliği" ile karar verilmiştir.					

**İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**

BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilgili		Katkı *		İmza
Prof. Dr. Şeref DEMİRAYAK	Eczacılık	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK	Farmakoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	2
Doç. Dr. İknar KESKİN	Histoloji ve Embriyoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Devrim TARAKCI	Ergoterapi	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Sibel DOĞAN	Psiko-onkoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Hikmet ÖÇTŞİK	Biyoteknoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Keziban OLCAY	Endodonti	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

\* Toplantıda Bulunma

## 12.ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

<b>ADI</b>	Sibel	<b>Soyadı</b>	Eminoğlu
<b>DOĞUM YERİ</b>	Türkiye-İstanbul	<b>Doğum Tarihi</b>	18.10.1994
<b>UYRUĞU</b>	T.C	<b>TC Kimlik No</b>	16949339320
<b>Email</b>	sibeleminoglu@outlook.com	<b>Tel</b>	05352089585

### Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
<b>Yüksek Lisans</b>	İstanbul Medipol Üniversitesi	Devam etmekte
<b>Lisans</b>	İstanbul Medipol Üniversitesi	2017
<b>Lise</b>	Gelenbevi Anadolu Lisesi	2013

### İş Deneyimi

Görevi	Kurum	Süre (Yıl-Yıl)
Fizyoterapist	Medipol Mega Üniversite Hastanesi	2017-2019

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama	Konuşma	Yazma	YDS Puanı	YÖKDİL Puanı
İngilice	İyi	İyi	İyi		

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
ALES Puanı	67,03		