



T.C.

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON TEZLİ YÜKSEK LİSANS TEZİ

**YAŞLILARDA MÜZİK EŞLİĞİNDE YAPILAN BÜYÜK
AMPLİTÜDLÜ KALİSTENİK GRUP EGZERSİZLERİNİN
DENGE VE İKİLİ GÖREV PERFORMANSI ÜZERİNE ETKİSİ**

Zeynep FİÇİCİ

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi Güzin Kaya AYTUTULDU

Mayıs, 2025



T.C.

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON TEZLİ YÜKSEK LİSANS TEZİ

**YAŞLILARDA MÜZİK EŞLİĞİNDE YAPILAN BÜYÜK
AMPLİTÜDLÜ KALİSTENİK GRUP EGZERSİZLERİNİN
DENGE VE İKİLİ GÖREV PERFORMANSI ÜZERİNE ETKİSİ**

Zeynep FİÇİCİ

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi Güzin Kaya AYTUTULDU

Mayıs, 2025

Tez Onay Sayfası



BEYAN

Bu tezin bana ait olduğunu, tüm aşamalarında etik dışı davranışımın olmadığını, içinde yer alan bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, kullanmış olduğum bütün bilgilere kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin yürütülmesi ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Zeynep FIÇICI



TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca tüm yoğunluklarına rağmen hiçbir zaman destek ve yardımlarını esirgemeyen, tezimi tamamlama aşamamda bana gereğinden fazla zaman ayırarak bilgileriyle yoluma ışık tutan çok değerli danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Güzin Kaya Aytutuldu' ya,

Lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca eğitimime katkı sağlayan, kendilerinden çok kıymetli bilgiler öğrendiğim ve her zaman örnek alacağım çok değerli Prof. Dr. Arzu Razak Özdiñler' e, Prof. Dr. Zeynep Hoşbay ve tüm bölüm hocalarıma,

Tez çalışmamdaki katılımcılar ve eğitim alanı konusunda bana destek sağlayan Kâğıthane Belediyesine,

Eğitim hayatım boyunca maddi ve manevi sonsuz desteklerini daima üzerimde hissettiğim canım aileme,

Sonsuz teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

İç Kapak	-
Tez Onay Sayfası	-
BEYAN	iii
TEŞEKKÜR	iv
İÇİNDEKİLER	v
SİMGE/SEMBOL ve KISALTMALAR LİSTESİ	vii
TABLO LİSTESİ	viii
ŞEKİL LİSTESİ	ix
TÜRKÇE ÖZET ve ANAHTAR KELİMELEER	x
İNGİLİZCE ÖZET ve ANAHTAR KELİMELEER	xi
1. GİRİŞ ve AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Yaşlanma Nedir?	3
2.1.1. Yaşlanma Sürecinde Fizyolojik Değişiklikler	4
2.1.1.1.Kas-İskelet Sistemindeki Değişiklikler	4
2.1.1.2. Duyu Organlarında Oluşan Değişiklikler	5
2.1.2. Yaşlılarda Görülen Kronik Hastalıklar	8
2.1.3. Yaşlılarda Denge Problemleri ve Düşme	8
2.2. Kalistenik Egzersiz	9
2.3. Yaşlılarda Egzersiz ve Fiziksel Aktivitenin Olumlu Etkileri	10
2.3.1. Yaşlılarda Aerobik/ Kalistenik Egzersizler	10
2.3.2. Yaşlılarda Kalistenik Egzersizin Faydaları	10
2.3.3. Yaşlılarda Kuvvetlendirme Egzersizleri	12
2.3.4. Yaşlılarda Büyük Genlikli Egzersizler	13
2.3.5. Yaşlılarda Dengeyi Geliştiren Özel Egzersizler	13
2.3.6. Müzik Eşliğinde Yapılan Egzersizlerin Etkileri	14
2.3.7. Yaşlılarda Klasik Batı Müziğinin Egzersizlere Etkisi	15
2.4. Yaşlılarda Fiziksel Aktivite Sırasında Dikkat Edilmesi Gerekenler	16
3. GEREÇ ve YÖNTEM	17
3.1. Araştırmanın Yeri ve Tarihi	17
3.2. Randomizasyon Süreci ve Örneklem Büyüklüğü	17

3.2.1. Araştırmaya Dahil Edilme ve Hariç Tutulma Kriterleri Dahil Edilme Kriterleri	19
3.3. Veri Toplama Araçları ve Yöntemi.....	19
3.3.1. Standardize Mini Mental Test (SMMT)	20
3.3.2. Mini Best Test.....	20
3.3.3. İkili Görev Anketi:	21
3.3.4. Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (ZKYT):	22
3.3.5. Yaşlılar için Fiziksel Aktivite Ölçeği(YFAÖ):	23
3.3.6. Geriatrik Depresyon Ölçeği (GDÖ):	24
3.4. Egzersiz Programları.....	25
3.5. İstatistiksel Analiz.....	27
4. BULGULAR	29
4.1. Grupların Demografik ve Klinik Özelliklerinin Karşılaştırılması	30
5. TARTIŞMA	36
6. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	42
6.1. Sonuç.....	42
6.2. Öneriler	42
I. KAYNAKLAR	44
II. EKLER	52
EK-1. Kurum İzin Yazısı	52
EK-2. Sosyodemografik Form	53
EK-3. Onam Formu.....	54
EK-4. Egzersiz Tablosu	57
EK-5. Mini Mental Test	59
Ek-6. Mini Best Test	60
Ek-7. İkili Görev Anketi	63
Ek-8. Zamanlı Kalk ve Yürü Testi.....	64
Ek-9. Yaşlılar için Fiziksel Aktivite Ölçeği.....	65
Ek-10. Geriatrik Depresyon Ölçeği	70
EK-11. Etik Kurul Onayı	71
III. İNTİHAL RAPORU	73

SİMGİ/SEMBOL ve KISALTMALAR LİSTESİ

GDÖ	Geriatrik Depresyon Ölçeği
SMMT	Standardize Mini Mental Test
YFAÖ	Yaşlılar için Fiziksel Aktivite Ölçeği
ZKYT	Zamanlı Kalk ve Yürü Testi



TABLO LİSTESİ

Tablo No	Tablo Adı	Sayfa No
Tablo 3. 1	Egzersiz Programında Kullanılan Müzik Listesi	26
Tablo 4. 1	Grupların Demografik ve Klinik Özelliklerinin Karşılaştırılması	30
Tablo 4. 2	Olguların Kognitif Durum, Denge, Fonksiyonel Aktivite, Depresyon ve Fiziksel Aktivite Parametrelerinin İlk Değerlerinin Gruplar Arası Karşılaştırılması.....	31
Tablo 4. 3	Olguların Grup İçi ve Gruplar Arası Kognitif Durum ve Fonksiyonel Aktivite Durumlarının Karşılaştırılması.....	32
Tablo 4. 4	Olguların Grup İçi ve Gruplar Arası Depresyon ve Fiziksel Aktivite Parametrelerinin Karşılaştırılması.....	34

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil No	Şekil Adı	Sayfa No
Şekil 3. 1	Çalışmanın Akış Diyagramı.....	18
Şekil 3. 2	Mini Best Test.....	21
Şekil 3. 3	İkili Görev Anketi Uygulanışı	22
Şekil 3. 4	Zamanlı Kalk ve Yürü Testi	23
Şekil 3. 5	Yaşlılar İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği ve Geriatrik Depresyon Ölçeği	24
Şekil 3. 6	Yana Büyük Adım Alma Egzersizi.....	27



TÜRKÇE ÖZET ve ANAHTAR KELİMELELER

Fıçııcı, Z. , (2025). Yaşlılarda Müzik Eşliğinde Yapılan Büyük Amplitüdlü Kalistenik Grup Egzersizlerinin Denge ve İkili Görev Performansı Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Biruni Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.

Yaşlanma, bireylerin fiziksel kapasitesinde ve günlük yaşam aktivitelerini sürdürebilme becerilerinde azalmaya neden olur. Bu süreçte denge sorunları ve ikili görev performansındaki düşüşler, yaşlı bireylerin yaşam kalitesini olumsuz etkileyebilir. Düzenli yapılan egzersizler ile bu olumsuz etkiler azaltılabilir. Amaç: Bu çalışmada yaşlılarda büyük amplitüdlü kalistenik grup egzersizlerine eklenen müziğin, ikili görev performansı ve denge üzerine etkisinin incelenmesidir. Yöntem: Çalışmaya 65-80 yaş aralığındaki 50 katılımcı rastgele iki gruba ayrılmıştır (Grup 1: yaş ort. 69.44 ± 3.88 yıl, Grup 2: yaş ort. 68.76 ± 2.78 yıl). Katılımcılara egzersiz öncesi ve sonrası bilişsel fonksiyonlar, denge, ikili görev yetenekleri ve fiziksel aktivite düzeylerini değerlendirmek için çeşitli testler (Mini Mental Test, Mini- Best Test, İkili Görev Anketi, Zamanlı Kalk ve Yürü Testi, Yaşlılar için Fiziksel Aktivite, Geriatrik Depresyon Ölçeği) uygulanmıştır. Grup 1'e fizyoterapist gözetiminde müzik eşliğinde büyük amplitüdlü kalistenik egzersiz programı uygulanırken, Grup 2 aynı programı müziksiz olarak gerçekleştirmiştir. Bulgular: Tedavi programları tamamlandıktan sonra yapılan değerlendirmelerde, grup içi değerlendirme sonuçlarına göre her iki grupta da Geriatrik Depresyon Anketinde, İkili Görev Anketinde ve Yaşlılar için Fiziksel Aktivite Anketi sonuçlarında anlamlı bir iyileşme görüldü ($p < 0,01$). Gruplar arası etki büyüklükleri karşılaştırıldığında, müzikli egzersiz yapan Grup 1'in Grup 2'ye göre daha fazla iyileşme gösterdiği bulunmuştur. Sonuç: Yaşlılarda yapılan büyük amplitüdlü kalistenik grup egzersizlerinin denge ve ikili görev performansı üzerinde olumlu etkileri olduğu, bu egzersizler müzik eşliğinde yapıldığında ise etki büyüklüklerinin daha fazla olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Denge, İkili Görev, Kalistenik Egzersizler, Müzik, Yaşlı Bireyler

İNGİLİZCE ÖZET ve ANAHTAR KELİMELER

Fıçıcı, Z. (2025). The Effect of Large-Amplitude Calisthenic Group Exercises Accompanied by Music on Balance and Dual-Task Performance in Older Adults. Master's Thesis, Department of Physical Therapy and Rehabilitation, Biruni University Graduate Education Institute.

Introduction: Aging leads to a decline in individuals' physical capacity and ability to perform daily activities. During this process, balance problems and decreases in dual-task performance can negatively affect the quality of life of older adults. These adverse effects can be reduced through regular exercise. **Objective:** This study aims to investigate the effect of adding music to large-amplitude calisthenic group exercises in older adults on dual-task performance and balance. **Method:** Fifty participants aged 65–80 were randomly divided into two groups (Group 1: mean age 69.44 ± 3.88 , Group 2: mean age 68.76 ± 2.78). Before and after the exercise program, participants were evaluated using various tests to assess cognitive functions, balance, dual-task abilities, and physical activity levels (Mini-Mental State Examination, Mini-BESTest, Dual-Task Questionnaire, Timed Up and Go Test, Physical Activity Scale for the Elderly, Geriatric Depression Scale). Group 1 performed the large amplitude calisthenic exercise program with music under the supervision of a physiotherapist, while Group 2 followed the same program without music. **Results:** Post- treatment evaluations showed significant improvements within both groups in the Geriatric Depression Scale, Dual-Task Questionnaire, and Physical Activity Scale for the Elderly ($p < 0.01$). When comparing inter-group effect sizes, Group 1, which exercised with music, showed greater improvements compared to Group 2. **Conclusion:** Large-amplitude calisthenic group exercises in older adults have positive effects on balance and dual-task performance, and these effects are enhanced when the exercises are performed with music.

Keywords: Balance, Calisthenic Exercises, Dual-Task, Music, Older Adults

1. GİRİŞ ve AMAÇ

Yaşlanma sürecinde vücudun çeşitli işlevlerinde, kapasitesinde, yenilenme yeteneğinde ve çevresel değişikliklere uyum sağlama becerisinde azalma gözlemlenir. Bu süreçte, aktif bir yaşlanma hedeflenmelidir. Egzersizden uzak kalmak aktif yaşlanmayı olumsuz etkileyebilir. Düzenli yapılan egzersiz ise kişinin yaşamına pek çok olumlu etki sağlar. Bireysel refahı ve yaşam kalitesini önemli ölçüde artırır. Bu durum, tüm yaş gruplarında olduğu gibi yaşlı nüfus için de geçerlidir. Yaşlı bireylerde düzenli egzersizin pek çok faydası bulunur. Egzersiz, yaşlı bireylerde kas kütlesi, kas gücü, denge ve hızda artış sağlar ve onların bağımsızlığını artırarak fonksiyonel engellerin azalmasına, bireyin daha aktif ve konforlu bir hayat sürmesine yardımcı olur (Soygüden ve Cerit, 2015). Yaşlılar için geliştirilen egzersizler arasında kalistenik egzersizler de yer alır. Kalistenik egzersizler, kişinin kendi vücut ağırlığıyla yapılan ve düşük yaralanma riski taşıyan egzersizlerdir (Ergün, 2013).

Yaşlanma, her canlıda gözlemlenen, vücut işlevlerinde azalmaya yol açan bir süreçtir. Yaşlanma, kendi dinamiği olan bir gerçeklik olarak kabul edilir. Bu dönemde, genetik, çevresel, biyolojik faktörlerin etkisiyle vücutta bazı yapısal ve işlevsel değişiklikler meydana gelir. Bireyin vücudu yaş aldıkça yıkım sürecine girer. Yaşlılık, bireylerin biyolojik, psikolojik ve sosyal yapılarında ilerleyici bir değişim süreci olarak tanımlanabilir. Yaşlanma, doğum tarihine göre kronolojik, anatomik ve fizyolojik değişikliklere göre biyolojik, ekonomik, sosyal ve psikolojik olarak sınıflandırılabilir. Ayrıca, yaşlılık yaş gruplarına göre genç yaşlı (65-74 yaş), orta yaşlı (75-84 yaş) ve ileri yaşlı (85 yaş üzeri) olarak da ayrılmaktadır (Beğer ve Yavuzer, 2012).

Yaşlı bireyler, çeşitli kişisel ve çevresel etkenler sebebiyle egzersizlere vakit ayıramayıp düzenli ve yeteri kadar yapmamaktadırlar. Oysa egzersiz, yaşlılarda osteoporozun önlenmesi, düşme riskinin azaltılması, genel fiziksel uygunluğun artırılması ve kendilerini motivasyon olarak daha iyi hissetmeleri açısından büyük önem taşımaktadır. Düzenli fiziksel aktivite, birçok kronik hastalığın önlenmesi veya etkilerinin azaltılmasında en önemli sağlık davranışlarından biri olarak kabul zedilmektedir. Ancak, dünya genelinde yapılan araştırmalar, nüfusun yaklaşık %30'unun yeterli düzeyde fiziksel aktivite yapmadığını ve bu oranın 65 yaş üstünde

%45'e, 75 yaş üstünde ise %75'e kadar çıktığını göstermektedir. Bu durum, düzenli egzersizin getirdiği fiziksel ve psikolojik faydalara rağmen yaşlı bireyler arasında egzersiz yapma oranlarının oldukça düşük olduğunu ortaya koymaktadır (Phillips ve ark., 2004).

Tüm bu bilgiler ışığında araştırmanın birincil amacı, İstanbul ilinde Kağıthane Belediyesi'ne bağlı olarak yaşayan yaşlı bireylerde müzikle birlikte uygulanan büyük amplitüdlü kalistenik grup egzersizlerinin denge ve ikili görev performansı üzerindeki etkisini incelemektir. Yaşlılıkla birlikte meydana gelen fizyolojik, bilişsel vb. gerilemeler, yaşlıların ruh hallerini de olumsuz etkilemektedir. Ayrıca, müzik eşliğinde egzersiz yapılmasının motivasyon artırıcı rolü ile egzersizlere katılımı destekleyeceği ve ikili görev performansını olumlu yönde etkileyebileceği varsayılmaktadır.

Çalışmada aşağıdaki hipotezlere bakılmıştır:

H0: Yaşlılarda müzik eşliğinde ve müzik olmadan yapılan büyük amplitüdlü kalistenik grup egzersizlerinin denge ve ikili görev performansı açısından birbirine üstünlüğü bulunmamaktadır.

H1: Yaşlılarda müzik eşliğinde ve müzik olmadan yapılan büyük amplitüdlü kalistenik grup egzersizlerinin denge ve ikili görev performansı açısından birbirine üstünlüğü bulunmaktadır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Yaşlanma Nedir?

Yaşlanma, bir insanın doğumundan ölümüne dek süren, biyolojik, fizyolojik, psikolojik ve sosyal boyutlarda evrilen, hayatı etkileyen kaçınılmaz ve geri dönüşü olmayan bir dönemdir (Tereci vd., 2016). Yaşlılık, stresle başa çıkma yeteneğinde azalmaya neden olan ve yaşla bağlantılı rahatsızlıkların oluşma olasılığını yükselten, işlevlerde ilerleyici ve geniş çapta bir bozulma olarak tanımlanabilir. (Karan & Tufan, 2010). Yaşlanma, bireylerin fiziksel ve zihinsel kapasitelerinin zamanla azaldığı fizyolojik dönemdir. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) yaşlılığın başlangıcını 65 yaş olarak tanımlamış ve yaşlılık evrelerini genç yaşlı (65-74), orta yaşlı (75-84) ve ileri yaşlı (85 yaş ve üzeri) diye kategorize etmiştir. Toplumlar, toplam nüfusları içindeki yaşlı bireylerin oranına göre genç toplum (%4'ten az), olgun toplum (%4-7), yaşlı toplum (%7-10) ve çok yaşlı toplum (%10 ve üzeri) olarak tanımlanır (Bilir & Paksoy Erbaydar, 2015). Modern tıp alanındaki ilerlemelerle birlikte düşen ölüm oranları sayesinde dünya nüfusu giderek yaşlanmaktadır.

Nüfusun yaşlanması, toplumda yaşlı bireylerin oranının artması ve çocuklar ile gençlerin nispi olarak azalmasını ifade eder. Bu süreç, "demografik dönüşüm" olarak tanımlanır. Ölüm ve doğurganlık oranlarının düşmesi, doğumdan itibaren beklenen yaşam süresinin uzamasına yol açarak bu değişimin başlıca sebeplerindendir (Mandıracıoğlu, 2010).

Yaşlanma, hücrelerde, organlarda ve vücut sistemlerinde geri dönüşümsüz değişiklikler ve işlevsel düşüşlerin yaşandığı bir süreçtir. Bu değişimlerle birlikte, yaşlı kişilerde çeşitli fizyolojik değişiklikler meydana gelir. (Özkayar & Arıoğlu, 2007; Yıldız, 2010).

Yaşlanma süreciyle birlikte hücrelerin, dokuların, organların ve sistemlerin işleyişinde düşüş meydana gelir. Bu düşüşün derecesi ve hızı, genetik faktörler, yaşam tarzı, beslenme gibi çeşitli etmenler tarafından belirlenir. Ortaya çıkan bu değişimlerin hızı ve yoğunluğu, yaşlılık döneminin fizyolojik bir evre mi yoksa bağımsız bir hastalık mı olduğunu ayırt eder. Yaşlılarda, stresle başa çıkma yeteneği azalır, ancak yaşlı sistemler aşırı fizyolojik stres faktörleriyle (ameliyat, hastalık vb.) karşılaşmadıkça işlevlerini normale yakın bir şekilde sürdürmeye devam eder

(Pehlivan & Karadakovan, 2013). Beliren değişikliklerin patolojik olup olmadığını belirlemek, yaşılanmanın etkisiyle meydana gelen değişimler ile kronik rahatsızlıkların neden olduğu değişimleri fark edebilmek, yanlış tanıların ve gereksiz testlerin ile tedavilerin önüne geçmek açısından büyük önem taşır (Boss & Seegmiller, 1981; Janac, Clarke & Gems, 2017). Yaşlılarda hastalık yükünü hafifletmek, yaşam kalitesini yükseltmek ve sağlığı korumak adına yaşılanma süreçlerinin detaylı olarak anlaşılması gereklidir.

2.1.1. Yaşılanma Sürecinde Fizyolojik Değişiklikler

2.1.1.1.Kas-İskelet Sistemindeki Değişiklikler. Yaşlı hastaların hastane ziyaretlerinin yaygın sebeplerinden biri, kas ve iskelet sistemi şikayetleridir. Kas kütlesi ve gücü, 20 ile 30 yaş arasında zirveye ulaşır ve orta yaşlardan itibaren yavaş yavaş azalır; 80 yaşına gelindiğinde kas kaybı hızlanır, ilerleyici güçsüzlüğe sebep olur, kas kütlesi yarı yarıya düşer ve yağ oranı genç bir yetişkine göre iki kat artar.

Sarkopeni, yaşılanmaya bağlı olarak iskelet kası kütlesi, kas gücü ve fiziksel performansta ilerleyici azalma ile karakterize bir sendromdur. Kas gücü azaldığında olası sarkopeni düşünülür; buna düşük kas kütlesi eklendiğinde sarkopeni tanısı konur. Fiziksel performans da etkilenmişse, ciddi sarkopeni söz konusudur (Cruz-Jentoft AJ, et al. Age Ageing. 2019). Sarkopeniye bir dizi etken katkı sağlar, bunlar arasında merkezi sinir sistemindeki gerileme sonucu nöron kaybı, kasın kasılma yeteneğinin azalması, hormonal değişiklikler (büyüme hormonu, testosteron ve östrojen miktarının yaşla birlikte düşmesi), bağışıklık sisteminin ürettiği katabolik maddelerdeki artış ve iskelet kaslarında protein sentezinin azalması bulunur (Ağar, 2020). Yaşlılarda kas kaybına neden olan diğer unsurlar arasında düşük fiziksel aktivite düzeyleri, artmış sedanter yaşam tarzı ve kondisyon kaybı oluşur (Nagaratnam, Nagaratnam & Cheuk, 2016).

Yaş ilerledikçe kemik yoğunluğunun düşmesi sonucunda kemikler zayıflar ve kırılabilirken, vücut duruşu da bozulmaktadır (Aydın, 2007). Kadınlarda, menopoz sonrası kemik kaybı önemli ölçüde artar. En çok etkilenen kemikler femur başı, radiusun alt kısmı ve ulna ile bilek eklemesindeki bölge ile omurlardır. Bu durum, özellikle serum vitamin-D düzeyinin düşmesiyle birlikte kalsiyum emiliminin azalması sonucunda kemiklerdeki kalsiyum miktarının azalmasıyla ilişkilidir (Arpacı, 2005; Nalbant, 2008).

Kemik ve kas dokularının kaybıyla ilişkili olarak boyda kısalma, dişlerin dökülmesi, kemiklerde çatlaklar, bacaklarda şekil bozuklukları ve omurgada kamburlaşma meydana gelebilir (Karadakovan, Aslan & Karadakovan, 2011; Arpacı, 2005). Yaş ilerledikçe, kemik iliğindeki kan hücrelerinin üretimi azalır; ancak anemi ya da enfeksiyon gibi durumlar olmadıkça bu durum genellikle problem yaratmaz. Eklemlerdeki kıkırdak dokusu azalır, bu da eklemlerin daha az esnek olmasına ve yaralanmalara karşı daha duyarlı hale gelmesine neden olur. Bu tip tekrar eden yaralanmalar, yaşlılarda sıklıkla rastlanan osteoartrit hastalığının hızlanmasını tetikler. Artrit ve miyofasiyal ağrı sendromu yaşlılarda kronik ağrının en yaygın kaynakları arasında bulunmaktadır (Toraman, 2011).

2.1.1.2. Duyu Organlarında Oluşan Değişiklikler. Yaş ilerledikçe fizyolojik dönüşümlerin en açık şekilde gözlemlendiği görme duygusu ve gözdeki lenste oluşan değişiklikler ön plana çıkar. Lensin esnekliği zamanla azalır, bu durum görme keskinliğinin düşmesine ve aydınlık ortamlara daha fazla ihtiyaç duyulmasına neden olur (Kanbur,1998). Işık adaptasyonu zorlaşır ve renkleri ayırt etme kabiliyeti düşer. En belirgin değişikliklerden biri, gözden beyne giden sinir hücrelerinin

azalmasıyla birlikte, gölgeler ve tonlar arasındaki farkların ve ince ayrıntıların algılanmasının zorlaşmasıdır. Görme alanında beliren ince siyah noktalar ve kuru göz sorunu gibi, sağlık açısından ciddi olmayan fakat yaşlıları rahatsız eden diğer değişiklikler de meydana gelmektedir. (Karadakovan & Karadakovan, 2011; Dedeli, 2013). Yaş ilerledikçe kornea hastalıklarının etkisinde de değişimler görülebilir. Korneanın işlevsellik açısından en kritik yaşa bağlı değişikliklerinden biri, endotel hücrelerin yenilenememesi sonucu bu hücrelerin sayısının azalmasıdır (Böhm vd., 2017) Yaş ilerledikçe, gözden beyne giden nöronların azalması, göz sağlığında yaşa bağlı önemli bir değişiklik olarak öne çıkar. Nöron sayısındaki bu düşüş, renkler ve detaylardaki ince farkları ayırt etme yeteneğini düşürür. Bu durum, uzaktaki nesnelerin algılanmasını zorlaştırabilir ve denge ve postüral kontrol problemlerine yol açabilir (Ağar, 2020).

Yaş ilerlemesiyle birlikte göz ve görme yetisi hem yapısal hem de fonksiyonel açıdan zarar görebilir. Göz kapaklarında yer alan subkutan yağ tabakasının ve tonusunun azalması ile kırışıklıklar ve sarkmalar meydana gelir; bu durum ektropiyon ve entropiyon gibi sorunlara yol açabilir. Göz kaslarında meydana gelen güç kaybı, uyku esnasında göz kapaklarının gözü tam olarak kapatamamasına neden olur, bu da

korneada kuruluğa, ikincil abrazyonlara, kızarıklık ve tahriş oluşumuna sebep olabilir. Gözyaşı üretiminin azalması gözlerin kurummasına neden olurken, gözyaşı bezlerinin içe doğru yer değiştirmesi gözyaşlarının kanallara boşaltılamaması sonucunda göz yaşarması meydana gelebilir. Aynı zamanda müköz hücrelerin sayısındaki düşüş de göz kuruluğunu tetiklemektedir (Ağar 2020; Chader & Taylor, 2013). Optik sinir, merkezi sinir sisteminin bir bileşeni olduğu için, beyin yarım kürelerinde yaşlanma ile meydana gelen değişiklikler optik siniri de etkilemektedir. Yaşlılarda optik sinir, aterosklerozun yol açtığı kapiller kaybı nedeniyle daha mat görünüme sahip olur ve kenarları belirsizleşir. Yaşlı hastalar, kronik hastalıklarından ötürü birçok ilaç kullanmaktadır. Bu ilaçlardan bazıları yaşlılarda optik nöropatiye yol açabilmektedir (Salvi, Akhtar, & Currie, 2006)

İşitme ise sosyal hayatı en çok etkileyen duyuşal fonksiyonlardan biridir ve işitmenin zarar görmesi bir nevi iletişimin zarar görmesidir (Tereci ve diğlerleri, 2016). Aynı şekilde uykusuzluğu, anksiyete problemlerini yanında getirir ve bununla birlikte yetersiz beslenmeyi tetikler (Güneş Gencer, 2021). Yaşa bağı işitme azalması (presbiakuzi) olarak bilinen durum, işitsel mekanizmanın ve çift kulaklı (binaural) dinleme kapasitesinin, özellikle yüksek frekanslarda, yaş ilerledikçe giderek kötüleşmesi olarak açıklanabilir. Bu durum, sensörinöral işitme kaybı kategorisinde değerlendirilir. Dünya Sağlık Örgütü'nün verilerine göre, dünya genelinde yaklaşık 360 milyon kişi, 65 yaşını geçmiş bireylerin ise yaklaşık üçte biri çeşitli seviyelerde işitme zorlukları yaşamaktadır. Yaklaşık olarak 60'lı yaşlarının ortasındaki kişilerin yarısı ve 85 yaşını aşkın kişilerin ise %85'i gündelik iletişimi ciddi şekilde etkileyen işitme problemleriyle karşı karşıyadır. Türkiye İstatistik Kurumu'nun 2016 tarihli Sağlık Araştırması sonuçlarına göre, 65-74 yaş grubundaki kişilerin %15'i, 75 yaş ve üstü bireylerin ise %34.7'si işitme sorunları yaşamaktadır. Sensörinöral işitme eksikliği kategorisine dahil edilen yaşa bağı işitme azalması, Dünya Sağlık Örgütü'nün raporlarına göre küresel olarak yaklaşık 360 milyon bireyi etkilemektedir. Bu durum, 65 yaşını aşmış insanların yaklaşık üçte birinde farklı seviyelerde görülmektedir. Altıncı on yılını doldurmuş kişilerin yarısı ve 85 yaş üstü kişilerin %85'i, günlük iletişimlerini ciddi anlamda zorlaştıran işitme zorluklarıyla mücadele etmektedir. Türkiye İstatistik Kurumu'nun 2016 yılı Sağlık Araştırması sonuçlarına göre, 65-74 yaş arası bireylerde bu oran %15 iken, 75 yaş üstünde bu oran %34,7'ye çıkmaktadır. (Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2020; Gates ve Mills, 2005; Roth, 2015 Lee, 2013).

Dil üzerindeki tat papillaları ve burun içindeki koku alıcıları, genellikle 60 yaşını geçtikten sonra sayıca ve işlevsel olarak düşüş gösterir. Çoğunlukla, tat duyusundaki değişiklikler özellikle tatlı ve tuzlu lezzetleri algılayan algılayıcıları etkiler. Bu yüzden yaşlılar genellikle yemeklerin tatsız ya da tuzsuz olduğundan şikâyet ederler (Ağar, 2020). Dil üzerindeki papilla miktarının düşmesi sonucu, tat alma yeteneğinde azalma ve iştah kaybı meydana gelmektedir (Yasavul & Arıoğlu, 2003; Karadakovan & Aslan, 2011). Yaş ilerledikçe tükürük bezlerindeki artan fibrozis ve diğer tükürük bezi rahatsızlıklarının yaygınlaşması sonucunda ağız kuruluğu ortaya çıkar. Bu durumlar, tat alma kabiliyetini ciddi şekilde zorlaştırır. Ayrıca, diş etlerinin geri çekilmesi özellikle alt çene bölgesinde diş kayıplarına yol açabilir. Bu durumun neticesinde; diş aralıkları genişler, bu alanlarda yiyecek kalıntıları toplanır ve bakteri yerleşimleri meydana gelebilir. Bu tür değişiklikler, diş hassasiyetini artırır, ağız içinde çürüklerin oluşumuna yol açar ve nihayetinde diş kayıplarına sebep olabilir (Karadakovan & Eti Aslan, 2011; Akdemir & Birol, 2004; Nalbant, 2008).

Yaşlanma sürecinde fizyolojik değişikliklerin açıkça görüldüğü bir organ da deridir ve bu organ, yaşlanmanın etkilerini en net yansıtan yapıdır. Genç bir bireyin derisi ile yaşlı bir bireyin derisi arasında gözle görülür farklar kaçınılmaz olarak ortaya çıkar. Yaş ilerledikçe hücre yenilenmesi ve kan dolaşımındaki azalma, dermis ile epidermis arasındaki birleşim noktalarında bozulmalara, elastik liflerin bozulmasına, kollajen liflerin kalınlaşmasına, melanosit üretiminin düşmesine ve epidermis tabakasının incelmeye yol açar. Bu durumlar, kırışıklıkların oluşumuna, saçların beyazlaşmasına ve cilt renginin solmasına neden olmaktadır (Ağar, 2020). Dermis esas olarak bağ dokusundan oluşur ve üç temel yapısal unsur glikozaminoglikanlar (GAG), kollajen ve elastindir. Kollajen lifler cildin gerilme direncini artırırken, elastin lifleri ise esneklik ve elastikiyet sağlar (Akdeniz, Kavukcu, & Teksan, 2019). Ciltteki kuruluk, esneklik kaybı, kırışıklıklar ve sarkmaların nedenleri arasında kollajen sentezinin düşmesi, elastin yapısının zarar görmesi ve hiyalüronik asit seviyelerinin azalması gösterilmektedir (Tobin, 2017; Sjerobabski-Masnec & Situm, 2010). Yaşlanma sürecinde, cildin yapısında meydana gelen değişikliklere ek olarak, hücrelerin yenilenme hızı da azalır ve yavaşlar (Aslan, 2019).

Yaşlılarda cilt değişiklikleriyle ilişkilendirilebilecek problemler şunlardır: kırışıklıklar, basınç ülseri oluşum riski, ısı düzenleme zorlukları, basınçla ilişkili yaralanmalar, zona (herpes zoster), deri kanseri, fungal enfeksiyonlar, diğer cilt

enfeksiyonları, nasır oluşumu, tırnak kalınlaşması ve tırnakların kıvrılması (Kurt, 2019). Yaş ilerledikçe, cilt altındaki sinir uçlarının sayısının azalması nedeniyle, cildin temel işlevlerinden olan ağrı ve dokunma algılama yetenekleri de düşmektedir (Tobin,2017). Bu durum, yaşlılarda farkına varılmayan yaralanmaların oluşmasına yol açabilir. Yaşlanma ile birlikte ter bezlerinin azalan işlevi ve deri altı yağ tabakasının incilmesi, yaşlı bireylerde soğuğa ve sıcağa karşı dayanıklılığın düşmesine neden olur, bu da sıcak çarpması riskini artırabilir (Gagnani vd., 2014; Singh, 2009).

2.1.2. Yaşlılarda Görülen Kronik Hastalıklar

Artan yaşlı popülasyon ile birlikte kronik rahatsızlıkların yaygınlığı da yükselmektedir. Yaşlanma süreciyle birlikte görülen kronik rahatsızlıklar; genellikle tam olarak tedavi edilemeyen, yavaş ilerleyen, sık sık kalıcı hasarlara neden olan, oluşumunda sosyo-ekonomik faktörlerin, bireysel özelliklerin ve genetik faktörlerin etkili olduğu, çoğunlukla enfeksiyon dışı türde hastalıklar olarak ifade edilmektedir. Ülkemizde yapılan araştırmalar, yaşlıların %70-90'ının en az bir kronik rahatsızlıkla karşı karşıya olduğunu göstermektedir (Ünsal et al., 2011). Dünya genelinde olduğu gibi ülkemizde de yaşlı popülasyonun miktarı artarken, yaşlanma sürecindeki kişi sayısında da bir yükseliş saptanmaktadır. Yaşlı bireylerde hipertansiyon, diyabet, osteoartrit, kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) ve kardiyovasküler hastalıklar gibi kronik hastalıklar oldukça yaygındır ve bu durum fonksiyonel bağımsızlıklarını olumsuz yönde etkileyebilir (Dünya Sağlık Örgütü, 2015). World Health Organization. World report on ageing and health. Geneva: WHO; 2015.

2.1.3. Yaşlılarda Denge Problemleri ve Düşme

Yaşlı bireylerde dengeyi sağlayan sistemlerdeki yaşa bağlı dejeneratif değişiklikler, postüral kontrolü zayıflatmakta ve bu durum düşme riskini önemli ölçüde artırmaktadır (Ambrose et al., 2013). Her sene 65 yaş ve üzeri bireylerin aşağı yukarı üçte biri düşme durumuyla karşı karşıya gelmektedir ve bu düşmelerin yüzde 20 ila 30'u yaralanma, beyin hasarına ve kırığa sebebiyet vermektedir (Uysal, 2020). Düşmek, iç ya da dış bir güç olmaksızın halihazırdaki duruştan daha alt seviyedeki yere kontrolsüz olarak pozisyonunu kaybetmesi olarak tanımlanabilir. Düşmeye neden olan faktörleri, iç ve dış faktörler olarak ayırabiliriz. İç faktörler, denge için gerekli olan ve yaşlanmayla oluşan yenilikleri içerir. Proprioseptif duyu, görme dengeyi sürdürmek için önem arz eder. İç faktörler arasında kognitif durum ve kas-iskelet

sistemi de bulunur. Kalça ve bacak kas güç eksikliği, kavramanın kudretsiz bulunması, denge sorunları, kognitif çarpıklıklar, görme bozuklukları iç faktörler içerisinde (Uysal, 2020).

Yaşlılarda dengeyi geliştirmek amacıyla dinamik denge ve statik denge egzersizleri ile birlikte Tai Chi, pilates gibi özel yaklaşımlar da düşünülebilir.

2.2. Kalistenik Egzersiz

Kalistenik terimi, Yunanca kökenli olup, "güzellik" ve "güç" anlamına gelen sözcüklerden türetilmiştir. Kalistenik egzersizler, vücudun kendi ağırlığını kullanarak yapılan, ritmik ve dinamik hareketlerden oluşan bir egzersiz türüdür. Bu egzersizler; tempo, süre, dayanıklılık kapasitesi açısından çeşitlilik gösterir ve uygulamasında herhangi bir ekipmana ihtiyaç yoktur. Genellikle büyük kas gruplarını hedef alır ve hem üst hem alt ekstremiteler kaslarını, ayrıca gövde kaslarını da çalıştırır. Kalistenik egzersizlerin en büyük avantajlarından biri, vücudu zorlamadan ve yaralanma riski düşük şekilde yapılabilmesidir (Kırdı ve Abit Kocaman, 2019).

Kalistenik egzersizlerin olumlu özelliklerinden biri de, herhangi bir özel alet veya ekipman gerektirmeden kolaylıkla uygulanabilir olmasıdır. Evde egzersiz programı olarak kullanılabileceği gibi rehabilitasyon merkezlerinde de egzersiz programlarının bir parçası olarak uygulanabilir (Koehler, 2018). Kalistenik egzersizler hem bireysel hem de grup halinde yapılabilir, ancak grup halinde yapılacaksa katılımcıların benzer fiziksel özelliklere sahip olması önerilir. Böylelikle yapılan grup egzersizlerinde bireyler daha rahat adapte olup bütünlük oluşur. Bu egzersizlerin sessiz bir ortamda veya müzik eşliğinde yapılması tavsiye edilir. Ritmik olarak ve sayarak yapılan bu egzersizler, aerobik kapasiteyi artırmaya da yardımcı olabilir. Programlar genellikle sırtüstü, yüzüstü, yan yatma, oturma ve ayakta durma pozisyonlarındaki hareketleri içerir ve aynı saatte, tercihen ise sabah saatlerinde uygulanması önerilir. Kalistenik egzersizler, esneklik, kuvvetlendirme, aerobik ve plyometrik egzersizlerle birleştirilebilir (Vergili, 2012).

Kalistenik egzersizler, doğru bir şekilde uygulandığında bireylerin fiziksel, sosyal, bilişsel ve ruhsal sağlığına önemli katkılar sunar. Bu egzersizler, kas dayanıklılığını, kardiyovasküler dayanıklılığı, kas gücünü, çevikliği, koordinasyonu, esnekliği, dengeyi ve vücut farkındalığını (propriosepsiyon) geliştirir. Ayrıca, psikomotor becerileri güçlendirir ve depresyon, stres ve anksiyeteyi önemli ölçüde azaltmasına yardımcı olur. Bilişsel fonksiyonlar üzerinde de olumlu etkileri vardır. Son

yıllarda, uygulanan kalistenik egzersizler ise hem sunduğu faydalar hem de geniş bir yaş grubuna hitap etmesi nedeniyle popülerlik kazanmıştır. Özellikle yaşlı bireyler arasında bu egzersizlerin yaygınlığı giderek artmaktadır (Pınar ve ark., 2014).

Amplitüdlü kalistenik egzersiz ifadesindeki amplitüd kavramı ise hareketin genişliğini, genliğinin büyüklüğünü ifade eder. Örneğin, adım alma egzersizinde daha fazla daha uzun adım almak büyük amplitüdlü kalistenik egzersiz olarak nitelendirilebilir.

2.3. Yaşlılarda Egzersiz ve Fiziksel Aktivitenin Olumlu Etkileri

2.3.1. Yaşlılarda Aerobik/ Kalistenik Egzersizler

Yaşlılarda düzenli egzersiz ile kas gücü, duruş ve hızda artış sağlanmaktadır. Yaşlılar için oluşturulmuş egzersiz programları içerisinde kalistenik egzersizler önemli bir yer tutmaktadır. Kalistenik terimi Yunan kökenli olup, güzellik manasını taşıyan 'kallos' ve güç manasını içeren 'sthenos' sözcüklerinden türetilmiştir. (Kocaman, 2019; Bozan ve Tuna, 2021; Kırdı ve Abit).

Kalistenik egzersizlerin aerobik performansı iyileştirmesi beklenmektedir. Yaşlılık döneminde rastlanabilecek birtakım bedensel ve ruhsal sorunların çözülmesi, nitelikli, sağlıklı ve aktif bir yaşlılık dönemi geçirmesi açısından önem taşımaktadır. Egzersizlerin yaşlı bireylerde en üst düzeyde verim sağlayabilmesi için, bireylerin egzersiz programlarını düzenli ve planlı olarak uygulamaları önemlidir (Ünver ve Yol, 2023). Egzersiz programlarının belirli bir hedef doğrultusunda oluşturulması ve kalistenik egzersizlerin diğer egzersizlerin öğrenilmesine katkı sağlaması, bu programların etkililik düzeyini artırabilir.

2.3.2. Yaşlılarda Kalistenik Egzersizin Faydaları

Yaşlı bireylerin düzenli egzersiz yapmaları, fiziksel uygunluklarını arttırmalarına, günlük yaşam aktivitelerini daha kolay ve hızlı gerçekleştirmelerine, düşme ve buna bağlı olarak kemik kırığı risklerinin azalmasına, kendilerine olan güvenlerinin artıp fonksiyonel bağımlılık düzeylerinin düşmesine ve yardımcı ekipman kullanımının azalmasına katkı sağlar. Bu, aynı zamanda yaşlılık döneminde karşılaşılabilecek bazı fiziksel ve sosyal sorunların önlenmesine de yardımcı olur ve daha yüksek bir yaşam kalitesi ile sağlıklı bir yaşlanma süreci sağlar. Ancak, egzersizlerin yaşlı bireyler için daha verimli olabilmesi adına, egzersiz programları

oluşturulurken bireylerin fiziksel uygunluk düzeyi, yaşı, cinsiyeti, sağlık geçmişi, kullandığı ilaçlar, çevresel etkenler, ruhsal ve sosyal durumu gibi faktörler dikkate alınmalıdır. Egzersizlerin süresi, sıklığı ve yoğunluğu da bu doğrultuda dikkatlice planlanmalıdır (Cindaş, 2001).

Yaşlılar için aerobik, denge, postür, koordinasyon, kuvvetlendirme, germe, gevşeme, kognitif, kalistenik, vestibüler ve vücut farkındalığı gibi çok çeşitli egzersiz türleri mevcuttur. Son zamanlarda ise özellikle kalistenik egzersizler popülerlik kazanmıştır, çünkü yaşlı bireylerin kolaylıkla yapabileceği, kendilerini daha zinde hissedeceği, risk taşınamaması sebebiyle güvenli olan bir egzersiz türüdür ve yaşlı bireye fiziksel, sosyal, bilişsel açılardan önemli faydalar sağlar (Seçer, 2022). Çeşitli araştırmalar, kalistenik egzersizlerin yaşlı yetişkinlerin fiziksel performansını, düşme korkusunu ve depresyonu iyileştirdiğini göstermiştir. Ayrıca, uzun süreli kalistenik egzersizlerin yaşlı kadınlarda fiziksel uygunluk ve yaşam kalitesini artırdığı, ağrı, genel sağlık algısı ve sosyal fonksiyon gibi yaşam kalitesi parametrelerinde iyileşmeler sağladığı bulunmuştur. Yapılan randomize kontrollü çalışmalar ise kalistenik egzersizlerin yaşlı bireylerde bilişsel durum, fonksiyonel bağımsızlık ve dengeyi geliştirme ve sürdürmede etkili bir yöntem olduğunu ortaya koymuştur (Tekin ve Cetisli-Korkmaz, 2022).

Kalistenik egzersizlerin fizyolojik faydaları da bulunmaktadır. Yapılan bir çalışmada, yaş ortalaması 75,7 olan bir grup yaşlı kadında 8 hafta boyunca uygulanan kalistenik egzersizlerin kalp hızı ve sistolik kan basıncında önemli düşüşler sağladığı bulunmuştur. Yapılan başka bir çalışmada ise tip 2 diyabetli obez orta yaşlı bireylerde kalistenik egzersizlerin iç organ yağ alanı, açlık glikozu ve insülin seviyeleri, yemek sonrası glikoz düzeyleri ve hemoglobin A1c değerlerinde azalma sağladığı tespit edilmiştir. Ayrıca, bu egzersizlerin visseral yağ içeriğini ve obezite risklerini de azalttığı sonucuna varılmıştır (Kara ve ark., 2005).

Yaşlılarda düşme ve buna bağlı kemik kırıkları sıkça görülebilir, ancak bu durumlar düzenli ve sistematik yapılan egzersizle önlenabilir. Yapılan bir çalışmada ise 5 aylık bir egzersiz programının esneklik, vücut dengesi, kas gücü ve yürüme yeteneğini iyileştirdiğini aynı zamanda düşme oranını da azalttığını göstermiştir. Bununla birlikte, postmenopozal kadınlar üzerinde yapılan bir başka araştırma, evde uygulanan kalistenik egzersizlerin kırıkların önlenmesinde belirgin bir etki göstermediğini ortaya koymuştur. Kalistenik egzersizlerin düşmeleri önlemesi beklenirken, bazen bu etkiler tam olarak sağlanamayabilir. Egzersizlerin istenen

faydaları sağlaması için yaşı bireylerin programa tam katılımı, istekli olmaları, egzersizlerin doğru yapılması ve tecrübeli kişiler tarafından yönlendirilmesi önemlidir. Ayrıca, egzersizlerin sıklığı, şiddeti ve türleri gibi unsurların yaşı bireylere uygun şekilde ayarlanması da kritik rol oynar (Iwamoto ve ark., 2009).

Kalistenik egzersizlerin yaşı bireyler üzerinde olumlu etkileri bulunmakla birlikte, bazı fiziksel uygunluk parametreleri için daha etkili olabilecek egzersizler de mevcuttur. Örneğin, bir çalışma, hatha yoganın esneklik geliştirmede kalistenik egzersizlerden daha etkili olduğunu, ancak kalistenik egzersizlerin de sedanter yaşlılarda esneklik kayıplarını önleyebileceğini göstermiştir. Başka bir araştırmada ise, diz ekstansiyon kas performansını iyileştirmede izokinetik egzersiz ve direnç eğitiminin, kalistenik egzersizlere kıyasla daha büyük kuvvet artışları sağladığı tespit edilmiştir. Bu bulgular, kalistenik egzersizlerin bazı parametrelerde diğer egzersiz türleri kadar etkili olmayabileceğini, bu nedenle egzersiz programlarının hedefe yönelik olarak tasarlanması ve kalistenik egzersizlere başka egzersiz türlerinin eklenmesinin faydalı olabileceğini ortaya koymaktadır (Ünver ve Yol, 2023).

Yaşı bireylerin çoğu, istenen seviyenin çok altında bir fiziksel aktivite düzeyine sahiptir. Hareketsiz bir yaşam tarzı bireylerin fiziksel, bilişsel ve psikolojik sağlığını olumsuz yönde etkileyebilir. Bu olumsuz etkilene bireyi yaşlanma sürecinin hızlanmasına sebep olabilir. Bilimsel araştırmaların gösterdiği gibi, egzersizin önemi her geçen gün daha fazla anlaşılmaktadır. Bu nedenle, özellikle yaşı bireylerin düzenli egzersiz yapmaya teşvik edilmesi yaşam kalitelerinin artırılması ve daha sağlıklı bir hayat sürdürmeleri açısından önemlidir. Dünya genelinde yaşam süresi artarken, özellikle gelişmiş ülkelerde yaşı nüfusun artmasıyla birlikte, yaşlıların yapabileceği egzersiz programlarının geliştirilme çabaları da artmaktadır (Cvecka ve ark., 2015).

2.3.3. Yaşlılarda Kuvvetlendirme Egzersizleri

Yaşı bireylerde uygulanan kuvvetlendirme egzersizleri, kas gücü ve kütlesini artırarak fiziksel fonksiyonların korunmasına önemli katkı sağlar. Yaş ilerledikçe doğal olarak ortaya çıkan kas kütlesi kaybı (sarkopeni), denge bozuklukları, düşme riski ve bağımsızlık kayıpları gibi çeşitli sorunlara yol açabilir. Ancak düzenli yapılan direnç temelli egzersizler, bu olumsuzlukları geciktirerek yaşam kalitesini yükseltir. Fiatarone ve arkadaşlarının (1994) gerçekleştirdiği öncü bir araştırmada, 70 yaş üstü bireylerde 8 haftalık yoğun direnç antrenmanlarının ardından kas kuvvetinde %113

oranında artış, yürüme hızında ve denge yetilerinde belirgin gelişmeler gözlemlenmiştir. Benzer şekilde Liu ve Latham'ın (2009) yürüttüğü Cochrane sistematik incelemesinde, yaşlı bireylerde yapılan ilerleyici direnç egzersizlerinin fiziksel kapasiteyi artırdığı, günlük yaşam aktivitelerine katılımı kolaylaştırdığı ve düşme olasılığını azalttığı tespit edilmiştir. Aynı zamanda bu tür egzersizler, kemik yoğunluğunu destekleyerek osteoporoz riskini düşürmekte ve metabolik sağlığı olumlu yönde etkileyerek diyabet gibi kronik rahatsızlıkların yönetimine yardımcı olmaktadır (Hunter, McCarthy & Bamman, 2004). Tüm bu bulgular, kuvvetlendirme egzersizlerinin yaşlı bireyler için hem önleyici hem de destekleyici bir egzersiz çeşidi olduğunu göstermektedir.

2.3.4. Yaşlılarda Büyük Genlikli Egzersizler

Yaşlanma ile birlikte motor yavaşlık, postüral kontrol kaybı ve denge sistemlerinde bozulma gözlemlenmekte olup, bu durum Parkinson hastalığı gibi nörodejeneratif durumlarda daha da belirgin hale gelir. Parkinson hastalığı olan yaşlı bireylerde postüral instabilite, düşme korkusu ve düşme sıklığında artışa neden olur. Bu riski azaltmada, büyük amplitüdlü egzersizlere dayanan LSVT BIG eğitimi gibi özel rehabilitasyon yaklaşımları etkili olabilir. Kaya Aytutuldu ve arkadaşları (2021) tarafından yapılan çalışmada, LSVT BIG programının Parkinson hastalarında denge, motor performans ve yaşam kalitesi üzerinde anlamlı iyileşmeler sağladığı bildirilmiştir (Aytutuldu, G. K., 2021). Büyük genlikli hareketler, kas kuvvetini artırmakla kalmayıp aynı zamanda hareket açıklığını, çevikliği ve proprioseptif geri bildirimi geliştirerek düşme riskini azaltır (Ebersbach et al., 2015). Son yıllarda yapılan araştırmalarda, bu tür egzersizlerin özellikle kalça ve gövde kaslarını hedef alarak yaşlı bireylerin günlük yaşam aktivitelerinde daha bağımsız hale gelmelerine katkı sağladığı belirtilmektedir (Farley & Koshland, 2005). Dolayısıyla büyük genlikli egzersizler, yaşlılarda hem motor performansı hem de yaşam kalitesini artırmada etkili bir strateji olarak değerlendirilmektedir.

2.3.5. Yaşlılarda Dengeyi Geliştiren Özel Egzersizler

Tai Chi egzersizleri, yaşlı bireylere göre düzenlenen uygulama programları içerisinde zamanla daha fazla tercih edilmektedir. Bu egzersizlerin yaygınlığı, ağır ve düzenli uygulamalardan ibaret yaratılış amaçlarıyla yaşlılık bilimi ve kalp-damar iyileştirme branşlarında ciddi bir yer kazanmalarından kaynaklanmaktadır. Tai Chi,

ideal duruş koruyarak yerine gelmekte hem bilinçli hem de fiziksel rahatlama, düzenli nefes terapi ve zihinsel yoğunlaşma benzeri temel öğretilere özel bir egzersiz çeşididir. Bu özellikler, Tai Chi'yi yaşlı bireyler için kabul edilebilir ve yararlı kılmaktadır. Tai Chi, aerobik yeteneklerini, kas gücünü ve performansını yükselten bir egzersiz çeşidi olarak tarif edilebilir. Bu egzersizler, kas iskelet sistemi üzerinde pozitif etkiye sahip olup denge ve duruş performansını arttırır. Tai Chi'nin fiziksel avantajlarına ek olarak ruhsal sağlığa da olumlu etkileri vardır (Bayer, 2024).

Bu çalışmaların, yaşlı bireylerde denge ve esnekliği geliştirdiği, ayrıca güven duygusunu artırdığı anlaşılmıştır. Egzersiz programı, 8 haftalık bir süre boyunca, haftada yedi gün ve her biri bir saat sürecek şekilde uygulanmaktadır. Her bir seans; 10 dakikalık ısınma, ortasında 40 dakikalık Tai Chi Chuan egzersizleri ve sonunda 10 dakikalık soğuma bölümlerinden oluşmaktadır (Soygüden & Cerit, 2015).

Pilates egzersizleri ve yoga; kol ve bacak kaslarını güçlendirme, germe, nefes kontrolü, büyük kas gruplarını destekleme ve duruş eğitimlerini içerir. Pilates, vücut kaslarını güçlendiren, kas-iskelet sistemini genel olarak geliştiren, omurga hareketliliğini ve eklem stabilitesini artıran bir egzersiz çeşitidir (Zhang ve ark., 2006). Yapılan araştırmalarda, yoga egzersizlerinin yaşlı kadın ve erkeklerde düşme oranını %50 oranında azalttığı ortaya konmuştur. Geleneksel yoga duruşlarından olan, kollar yanda ve topuklar bitişik şekilde dik durma ya da tek ayak üzerinde durma pozisyonları önerilmektedir. Bu duruşlar 30 saniye ile 1 dakika arasında tekrarlanabilir. Bunlara ek olarak, düz bir çizgi üzerinde yürüme gibi egzersizler de önerilen denge çalışmaları arasındadır. (Kayaoğlu, 2019).

2.3.6. Müzik Eşliğinde Yapılan Egzersizlerin Etkileri

Müzik, egzersiz performansını olumlu yönde etkiler ve katılımcıları motive eder.

Egzersizlere müzik eklenmesi, ergojenik (bedensel verimin artışı) etkileri artırmak amacıyla yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. Çin'de Tai Chi uygulayıcıları, pratik sırasında rahatlama ve odaklanmayı arttırmak amacıyla sıklıkla yatıştırıcı Çin halk müziğinden faydalanmaktadır. Müzik kullanımına yönelik bu geleneksel yaklaşım, Çin dışındaki yerlerde de tercih edilmiştir. Tai Chi'nin sağlık üzerindeki etkilerine yönelik araştırmalar giderek artarken, Batı toplumlarında Tai Chi uygulamaları içinde müziğin rolü yalnızca sınırlı sayıda çalışma tarafından ele alınmıştır. Önceki araştırmalar, müziğin Tai Chi pratiğindeki etkisini dar bir çerçevede

incelemiş; Tai Chi ile birlikte uygulanan müzik kullanımının sağlık sonuçları üzerindeki potansiyel sinerjik etkileri ise nadiren değerlendirilmiştir. Ayrıca, Tai Chi sırasında müzik kullanımına ilişkin süregelen tartışmalar, müziğin etkilerine dair farklı görüşleri yansıtmaktadır. Bazı yaklaşımlar, müziğin Tai Chi pratiğine dâhil edilmesinin 'rujing' (zihinsel boşluk ve derin dinginlik hali) durumuna ulaşmayı engelleyebileceğini öne sürerken; diğerleri, müziğin dikkat dağınıklığını azaltarak zihinsel arınmaya katkıda bulunabileceğini savunmaktadır. Bu nedenle, Tai Chi uygulamalarına müziğin dâhil edilmesinin sağlık üzerindeki optimal etkilerini belirleyebilmek için sistematik ve kapsamlı bilimsel kanıtlara ihtiyaç vardır. (Du et al., 2024).

Literatürde, müziğin egzersizler üzerindeki etkisini inceleyen araştırmaların sonuçları yaşlıların fiziksel performansı artırabileceği ve bireylerin egzersize ilişkin tutumlarının olumlu yönde etkilenebileceği yönündedir.

2.3.7. Yaşlılarda Klasik Batı Müziğinin Egzersizlere Etkisi

Klasik dönem süresince çeşitli çalgı müziği türleri gelişme göstermiş ve bu türler arasında en dikkate değer olanı sonat biçimidir. Opera sanatında da bu dönemde önemli bir dönüşüm yaşanmış ve Mozart ile Gluck'un eserleri aracılığıyla yeni bir anlatım boyutu kazanılmıştır. Klasik çağda, çalgı müziği içerisinde sonat formu temel bir yer edinmiştir (Çevik, 2004). İlk evrelerde kilise ve oda müziği olarak iki ayrı formda bestelenen sonatlar, zamanla dans temalı parçalarda da kullanılmaya başlanmıştır (İlyasoğlu, 1999).

Mozart'ın sonat ve senfonilerinin dinlenmesinin yaşlılarda fonksiyonel hareketlilik, aerobik dayanıklılık ve dikkat kapasitesi üzerinde olumlu etkiler yarattığı belirlenmiştir (Waer vd., 2024). Waer ve arkadaşlarının (2024) yaptığı çalışmada, müzik dinlemenin çeşitli adım testleri ölçütlerinde anlamlı iyileşmeler sağladığı gözlemlenmiştir. Ayrıca klasik batı müziği dinlemenin yaşlı bireylerde ağrı ve stres düzeyini azalttığı, endorfin hormonu salgıladığı ve yaşlanma sürecini yavaşlattığı belirlenmiştir (Yener, 2011).

Müzik eşliğinde yapılan grup egzersizlerinde, müziksiz yapılan grup egzersizlere göre bireylerin daha motive olduğu, egzersize daha çok odaklandığı, ruh halinin yükseldiği, ritmik hareketleri daha kolay yaptığı, yorgunluk hissinin azaldığı, motor becerilerinin ve egzersiz programına uyumunun arttığı gözlenmiştir. Örneğin; yapılan bir araştırmaya göre müzik eşliğinde egzersiz yapan bireylerin, müziksiz

egzersiz yapanlara göre yürüme mesafesi ortalama %22 daha fazladır (Ziv, Lidor, 2011).

Birçok çalışma, müzik eşliğinde yapılan egzersizlerin kardiyovasküler sağlığı etkileyebileceğini, kan basıncı seviyelerinde ve kalp atış hızında olumlu değişiklikler getirebileceğini ve böylece genel yaşam kalitesini iyileştirebileceğini göstermiştir (Chatterjee, Mukherjee, 2020). Ek olarak klasik batı müziğinin yaşlılara egzersiz sırasında sakinlik ve motivasyon verdiği söylenebilir.

2.4. Yaşlılarda Fiziksel Aktivite Sırasında Dikkat Edilmesi Gerekenler

Yaşlı bireylere yönelik egzersiz programı planlanırken; bireylerin fiziksel, ruhsal ve sosyal yönleriyle bütüncül olarak değerlendirilmesi gereklidir. Program belirlenirken; egzersizin süresi, sıklığı ve şiddeti dikkatle belirlenmeli, bireyin yaş, cinsiyet, sağlık geçmişi, ilaç kullanımı ve çevresel koşulları gibi faktörler göz önünde bulundurulmalıdır (Cindaş, 2001). Egzersizlere 5-10 dakikalık ısınma ile başlanıp 5-10 dakikalık soğuma ile bitirilmelidir. Egzersizlerden beklenen yararların sağlanabilmesi için, yaşlı bireylerin programlara aktif katılımı, egzersizlerin doğru uygulanması ve sürecin alanında yetkin fizyoterapistlerce yönlendirilmesi önemlidir. Ayrıca, egzersiz sıklığı, şiddeti, türü ve süresi gibi unsurların yaşlı bireylere uygun biçimde planlanması gerekmektedir (Cindaş, 2001; Singh, 2002).

Ayrıca egzersiz programlarının amaca uygun biçimde düzenlenmesi ve kalistenik egzersizlerin diğer egzersiz türleriyle veya motive edici müziklerle desteklenmesi, egzersiz programının etkinliğini artırabilir.

3. GEREÇ ve YÖNTEM

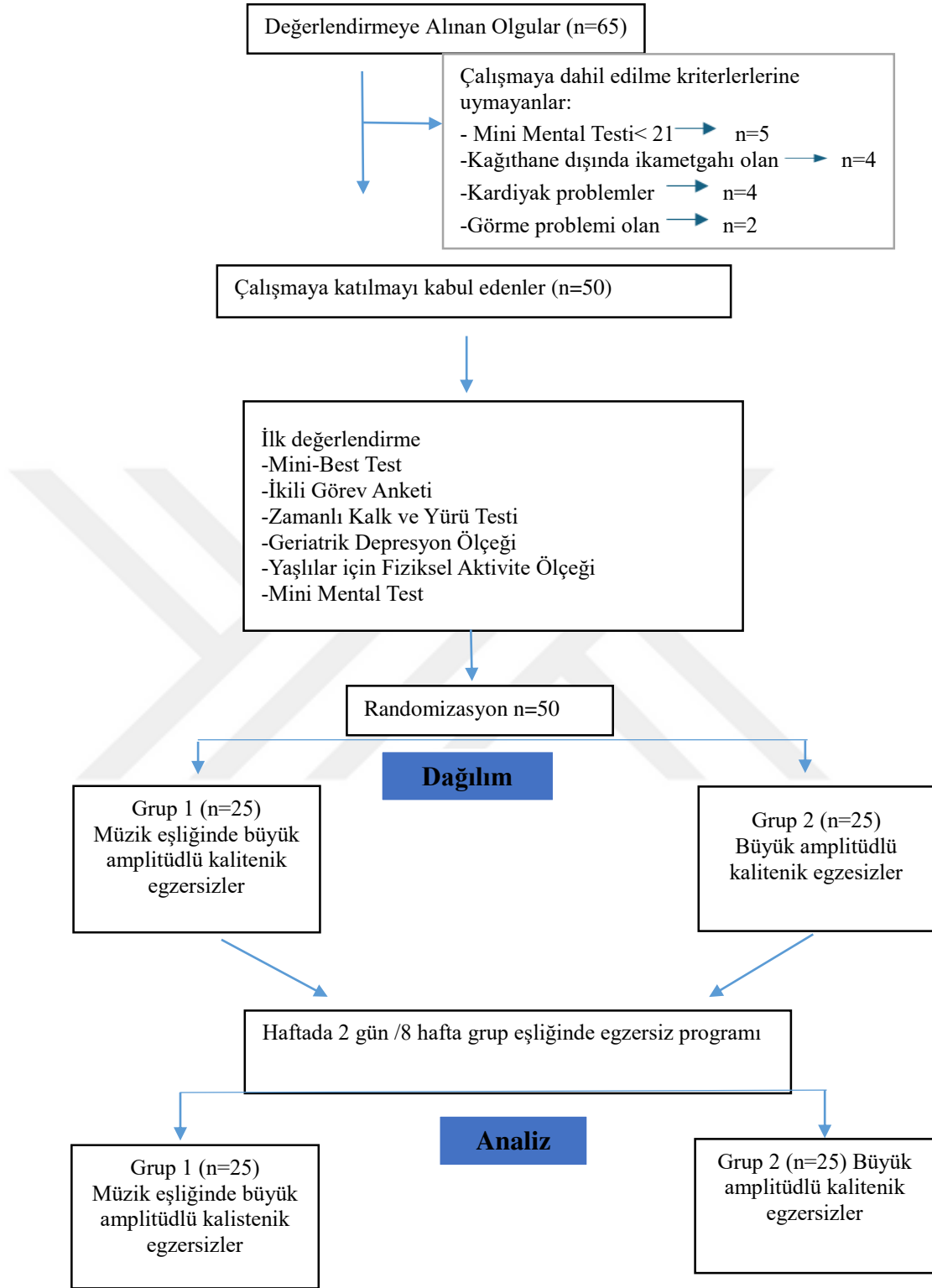
3.1. Araştırmanın Yeri ve Tarihi

Çalışma Biruni Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurul Başkanlığından 22.12.2023 tarihli, 2015-KAEK-80-23-29 numaralı etik kurul onayı (Ek-1) alınmasını takiben gerekli kurum izni de alındıktan sonra (Ek-2) 03.01.2024 – 20.08.2024 tarihleri arasında Kağıthane Belediyesi Yaşlılar Gündüz Hizmet Merkezinde yapılmıştır. Klinik Çalışma Numarası: NCT06713551

3.2. Randomizasyon Süreci ve Örneklem Büyüklüğü

Primer sonuç ölçümlerinden Mini Balance Evaluation System (Mini Best) Test skorunun minimal klinik anlamlı değişimi (Minimal Clinically Important Difference, MCID) 5.52 göz önüne alınarak %90 güven aralığında güç analizi PS Power sample size calculator ile hesaplandı. Her grup için alınması gereken olgu sayısı 21 olarak belirlendi. Olguların çalışmadan düşme olasılığı göz önünde bulundurulduğundan güç analizinin korunması için her gruba 25 olgu dahil edilmiştir.

65 yaşlı birey dahil edilme kriterleri uygunluğu açısından değerlendirildi ve 15 yaşlı birey dahil edilme kriterlerine uygun olmadığı için çalışmaya alınamadı. Çalışmaya dahil edilen olgular ve klinik çalışma diyagramı Şekil 3-1.'de gösterilmiştir.



Şekil 3. 1. Çalışmanın Akış Diyagramı

3.2.1. Araştırmaya Dahil Edilme ve Hariç Tutulma Kriterleri Dahil Edilme Kriterleri

- Mini Mental Test Değerlendirmesinden en az 21 puan alıyor olmak
- Kağıthane Belediyesi'ne bağlı olan bölgede ikamet ediyor olmak
- Günlük yaşam aktivitelerinde bağımsız olmak
- Kağıthane Belediyesi Yaşlılar Gündüz Hizmet Merkezi'ne erişebilir

olmak

Hariç Tutulma Kriterleri:

- Görme ve işitme problemleri olmak
- Nörolojik, ortopedik problemler
- Eşlik eden kardiyovasküler problemler
- Yürümeye yardımcı bir cihaz kullanıyor olmak

3.3. Veri Toplama Araçları ve Yöntemi

Çalışmamızda yer alan tüm yaşlı bireylerden bilgilendirilmiş gönüllü olur formu onayı alındıktan sonra yaşlı bireylerin; yaş, boy uzunluğu, eğitim durumları, meslekleri, eşlik eden hastalık varlığı ve sosyodemografik bilgileri (Ek-3) yüz yüze görüşme yöntemi ile kaydedilmiştir.

Çalışmaya 65-80 yaşları arasında 50 yaşlı birey dahil edilmiştir. Çalışmaya alınmayı kabul eden bireylere kognitif fonksiyonların değerlendirilmesi için “Standardize Mini Mental Test” (SMMT), dinamik denge için “Mini-Best Test”, ikili görev performansı için “İkili Görev Anketi”, mobilite değerlendirmesi için “Zamanlı Kalk ve Yürü Testi”(ZKYT), fiziksel aktivite değerlendirmesi için “Yaşlılar için Fiziksel Aktivite Ölçeği” (YFAÖ), depresyon durumlarının değerlendirilmesi için ise “Geriatrik Depresyon Ölçeği (GDÖ)” kullanılmıştır. Çalışmaya alınan bireyler rastgele iki gruba ayrılmıştır. Birinci gruba müzik eşliğinde belirlenen büyük amplitüdlü kalistenik egzersiz programı fizyoterapist gözetiminde uygulanırken, ikinci gruba ise müzik eklenmeden belirlenen büyük amplitüdlü kalistenik egzersiz programı fizyoterapist gözetiminde uygulanmıştır. Egzersiz sırasında yaşlılara batı klasik müzği dinletilmiştir. Yaşlı bireylere egzersiz programlarının önemi ve yöntemi hakkında bilgilendirme yapıp, aydınlatılmış onam formları (Ek-4) imzalatılmıştır.

3.3.1. Standardize Mini Mental Test (SMMT)

Kognitif fonksiyonların değerlendirilmesinde mini mental test kullanıldı (EK-6). SMMT 1975 yılında erişkinlerdeki bilişsel bozukluğun kantitatif olarak değerlendirilmesi amacıyla geliştirilmiştir (Güngen ,Ertan, 2002). SMMT bilişsel düzeyin saptanmasında kullanılabilecek, kısa, kullanışlı ve standardize bir değerlendirme yöntemidir. Yönelim, kayıt hafızası, dikkat ve hesaplama, hatırlama ve lisan olmak üzere beş ana başlık altında toplam

11 maddeden de oluşmaktadır ve toplam 30 puan üzerinde değerlendirilmektedir. Değerlendirmede 24-30 puan arası kognitif fonksiyonların normal olduğunu, 18-23 puan hafif kognitif etkilenim olduğunu; 18 puan ve altı ise kognitif durumun ciddi şekilde etkilendiğini gösterir (Güngen vd 2002).

3.3.2. Mini Best Test

Dinamik denge değerlendirmesinde Mini-Best (The Mini Balance Evaluation Systems) denge ölçeği kullanıldı. (EK-7). Test Bu ölçek iyi tanımlanmış ve yerleşik klinik değerlendirmeyi belirler. Nörolojik nedenlerden kaynaklanan denge bozukluğu olan hastalar için kriter bozukluklardır (Franchignoni F vd 2010). Denge kontrolünün tüm bu yönleri önemlidir. Hastalarda günlük yaşam aktivitelerindeki denge güçlüklerinin yansıtılmasında farklı bozuklukları kapsar. Mini-BEST TEST'in ana odağı dinamik dengeyi vurgulamasıdır. Ölçek dengesizlik ve düşme riskini değerlendirmek için kullanılır. Dengenin dinamik değerlendirmesini sağlar. 10-15 dakikada gerçekleştirilebilmektedir. Mini-BEST test ölçeği orijinal BEST test 14 görev ögesinden oluşur; dört denge kontrol sistemini temsil eder; ileriye dönük duruş ayarlamalar, telafi edici postüral ayarlamalar, duysal oryantasyon ve yürüyüş stabilitesidir. Görevlerden bazıları oturmayı içerir; bunlar ayakta durma, parmak ucunda durma, tek bacak duruşu, telafi edici reaksiyonlar ileri, geri ve yana doğru, gözler kapalıyken yapılacak işler eğimli bir yüzeyde köpük yüzey ve yürümeyi içeren görevlerdir. Hız değişikliği, baş dönmesi, engellerin üzerinden yürüme ve zamanlamadır. Her madde üç puanlık bir sıralamaya göre puanlanır. (0-2), toplam maksimum 28 puana karşılık gelir. Daha iyi denge performansı daha yüksek puanlarla belirtilmektedir. 2 puan en yüksek fonksiyon seviyesini, 0 ise en düşük fonksiyon seviyesini gösterir. Bir kişinin gerçekleştirmek için fiziksel yardıma ihtiyacı varsa bir fonksiyon ise madde 0 puan alır. Mini-BEST test ölçeği kapsamlı olması nedeniyle avantajlıdır ve hastalardaki değişiklikleri değerlendirme konusunda da duyarlıdır

(Lampropoulou SI vd 2019). Araştırmada yaşlıların dinamik dengesini ölçmek için kullanılmıştır.



Şekil 3. 2. Mini Best Test

3.3.3. İkili Görev Anketi:

İkili görev performansı değerlendirilmesinde ikili görev anketi kullanıldı (EK-8). İkili görev bir kişinin iki görevi yerine getirmesini gerektiren eş zamanlı nörofizyolojik deneysel prosedürdür. Ayrıca ikili görev, motor ve bilişsel arasındaki karşılıklı iletişimdir. İki görev aynı anda yürütüldüğünde dikkat kapasitesi etkili kullanılmalı, zorluk ve önceliğe göre dikkat paylaştırılmalıdır. Zorluk derecesi arttıkça veya dikkat kapasitesi azaldıkça sorunlar ortaya çıkar. Genellikle de görevlerden birinin veya her ikisinin uygulanması sırasında ortaya çıkacaktır. Çeşitli yaş gruplarında ikili görevlendirmenin performansa etkisi bilinmektedir. Daha eski insanlarda düşmeler çoğunlukla ayakta dururken ikinci bir görevi yapmaya çalıştıklarında meydana gelmektedir. Değişiklikler motor gelişim modellerinde de, özellikle yaşlılıkta, fizyolojik bir durum gözlemlendiğinde değişim işlemine girilir. Yaşlılarda herhangi bir neden olmaksızın görülen yürüme bozuklukları herhangi bir

nörolojik defisit olmaksızın düşmelere neden olur ve çalışmalar söz konusu durumun özellikle DT faaliyetleriyle ilişkilidir. Yaşlanmayla birlikte bilişsel bireylerin fonksiyonları, dengesi ve hareketliliği azalır. Bireylerin ikili görev performansının değerlendirilmesi klinik testler ve laboratuvar tarafından yapılır. Ölçümlerdir. Bu testler sırasında ek bir motor atanarak DT koşulları oluşturulur. (dügmeye basmak, bir şeyi hareket ettirmek...) veya bilişsel (sayma, basit soruları yanıtlama...) kişiye görev olarak verilir. Bu testler sırasında verilen ek görevler, kişinin test performansındaki ve yürüyüşündeki değişiklikler gözlemlenir. İkili görev sırasındaki stratejiler değişen görsel ve duyuşsal algıyla birlikte incelenmektedir (Evans vd 2009; Weightman ve Mcculloch, 2014). Araştırmada ikili görev performansını öğrenmek için İkili Görev Anketi kullanılmıştır.



Şekil 3. 3. İkili Görev Anketi Uygulanışı

3.3.4. Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (ZKYT):

Mobilite değerlendirilmesi için Zamanlı Kalk Yürü Testi (ZKYT) kullanıldı (EK-9). ZKYT; hastaya sözel talimatlar verilerek, oturduğu sandalyeden kalkması mümkün olduğunca hızlı ve güvenli bir şekilde zemin üzerinde işaretlenmiş olan çizgiyi takip ederek 3 metre yürümesi, dönmesi, tekrar geri yürümesi ve oturması

istenir. 10 sn. ve altı; hasta bağımsız olarak yürür, düşme riski çok düşüktür. 11-19 sn.; hasta bağımsız yürür, düşük ile orta arası düşme riski vardır. 20-29 sn. arası zaman zaman yardıma gereksinim duyabilir, orta ile yüksek arası düşme riski vardır. 30 saniyenin üstü zaman zaman yardıma gereksinim vardır ve düşme riski yüksektir (Woollacott vd 2000).



Şekil 3. 4. Zamanlı Kalk ve Yürü Testi

3.3.5. Yaşlılar için Fiziksel Aktivite Ölçeği(YFAÖ):

Fiziksel aktivite değerlendirilmesinde Yaşlılar İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği (YFAÖ) kullanıldı (EK-10). YFAÖ literatürde sıklıkla kullanılan, geçerli ve güvenilir olduğu gösterilen kısa ve uygulanabilir bir ölçektir. Anket, bir önceki hafta içinde yaşlı bireylerin fiziksel aktivitelerini değerlendirmekte ve boş zaman, ev ve mesleki aktivitelerin fiziksel bileşenlerini kapsamaktadır. Boş zaman aktiviteleri, hafif, orta ve zorlu sporlar, eğlence aktiviteleri ve kas gücü egzersizleri dâhil olmak üzere açık hava yürüyüş aktivitesinin sıklığı, nadiren (haftada 1 ila 2 gün), bazen (haftada 3 ila 4 gün) ve sıklıkla (haftada 5 ile 7gün) ve faaliyetlerin süresi 1 saatten az, 1 saatten 2 saate kadar, 2 saatten 4 saate kadar ve 4 saatten fazla olarak sınıflandırılır. Eğer katılımcı ücretli veya gönüllü çalışma yapıyorsa, genellikle, oturma faaliyetleri de dâhil olmak üzere, iş dışında haftalık toplam aktif saatler kaydedilir; diğer taraftan hafif ve ağır ev işleri, çim veya bahçe bakımı, ev tamiri, açık bahçe ve bakım, evet veya hayır olarak kaydedilir. Etkinliklerin YFAÖ puanları, aktivite sıklıkları ve etkinlik ağırlıklarının çarpılmasıyla elde edilir ve toplam YFAÖ puanı, her bir faaliyet için elde edilen puan toplanarak hesaplanır. Ölçekte alınacak puan aralığı 0-400 arasındadır. Puanın artması daha fazla fiziksel aktivite yaptığını gösterir (Ayvat E vd 2017).

3.3.6. Geriatrik Depresyon Ölçeği (GDÖ):

Depresyon durumlarının değerlendirilmesinde Geriatrik Depresyon Ölçeği (GDÖ) kullanıldı (EK-11). Geriatrik Depresyon Ölçeği; Öz bildirim dayalı 30 sorudan oluşan, yaşlıların kolayca işaretleyebileceği, evet ya da hayır olarak yanıtlayabileceği biçimde hazırlanmıştır. Ölçekte 3,4,5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 20, 22, 23, 24, 25, 26, ve 28'inci sorular ters anlatım içermektedir. Ölçeğin puanlanmasında depresyon lehine verilen her yanıt için 1 puan, diğer yanıt için 0 puan verilmekte ve sonuçta toplam depresyon puanı olarak kabul edilmektedir. Ölçeğin puanlanması; 0-10 puan “depresyon yok”, 11-13 puan “olası depresyon”, 14 ve üzeri puan “kesin depresyon” şeklinde yapılmıştır. Ölçekten alınan puanlar minimum:1, maximum: 30’dur. Geriatrik Depresyon Ölçeğinin değerlendirilmesi şu şekilde yapılmıştır: 1, 2, 7, 9,15,19, 21, 27, 29, 30. sorulara verilen her “hayır” yanıtı için 1, “evet” yanıtı için 0 puan, 3, 4, 5,6, 8, 10, 11, 12, 13, 14,16, 17, 18, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 28. sorulara verilen her “evet” yanıtı için 1 “hayır” kanıtı için 0 puan verilmiştir (Ertan T vd 1997).



Şekil 3. 5. Yaşlılar İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği ve Geriatrik Depresyon Ölçeği

3.4. Egzersiz Programları

Egzersiz programları her iki grup için de ardışık günlerde olmayacak şekilde haftada 2 gün, 45-60 dakika aralığında ve 8 hafta boyunca bu alanda eğitimli ve deneyimli bir fizyoterapist tarafından uygulanmıştır. Her bir egzersiz, 5 tekrarla başlayıp en fazla 10 tekrarlı olacak şekilde giderek arttırıldı. Egzersiz programı, yaşlı bireylerin egzersiz seviyelerine adapte olma yetenekleri düşünülerek, kademeli olarak arttırılıp yoğunlaştırılmıştır. Değerlendirmeler egzersiz programları sonunda tekrarlanmıştır. Bütün değerlendirmeler ve eğitimlerde yer alan egzersizler yaşlı bireylere uygulamalı olarak gösterildikten sonra uygulanmıştır. Egzersizler uygulanırken, yorgunluk faktörü dikkate alınarak 5 dakikalık dinlenme molaları verilmiştir.

Egzersiz programı sandalyede otururken; öne ve yukarı uzanma, ayakta; öne, arkaya, yana ve geri adım alma, ağırlık aktarma, yerinde sayma, otur-kalk egzersizi, yürüme, yön değiştirerek veya engeller üzerinden yürüme gibi denge ve mobilite ağırlıklı egzersizlerden oluşmaktadır. Eğitimde verilen egzersizler Ek-5'te verilmiştir.

Birinci gruba bu egzersiz programı klasik batı müzikleri (Mozart - Lacrimosa, Tchaikovsky - Dance Of The Swans, Felix Mendelssohn - Venetian Boat Song Op.19, Claude Debussy - Clair de Lune, Antonio Vivaldi - Spring (The Four Seasons), Erik Satie - Gymnopédie No.1) eşliğinde uygulanırken, diğer gruba müzik olmadan uygulanmıştır.

Tablo 3. 1. Egzersiz Programında Kullanılan Müzik Listesi

Besteci	Eser Adı	Süre (dk)	Tempo	Ritim / Ölçü
Wolfgang A. Mozart	Lacrimosa (Requiem)	3:30	Adagio	12/8 – Ağır üçlü ölçü
Pyotr I. Tchaikovsky	Dance of the Swans (Swan Lake)	2:30	Moderato	4/4 – Dengeli, bale formu
Felix Mendelssohn	Venetian Boat Song, Op.19	2:30	Andante con moto	6/8 – Hafif salınımlı
Claude Debussy	Clair de Lune	5:00	Andante	9/8 – Serbest üçlü yapı
Antonio Vivaldi	Spring (The Four Seasons)	3:30	Allegro	4/4 – Net vuruşlu
Erik Satie	Gymnopedie No.1	3:30	Lent et douloureux	3/4 – Hafif vals yapısı

Grup 1: Müzik eşliğinde büyük genlikli egzersiz grubu Grup 2: Büyük genlikli egzersiz grubu Ort: Ortalama; SS: Standart Sapma; *p<0,05 **p<0,01

Egzersizler yaşlıların hareket kabiliyetini ve dengelerini arttırmak amacıyla sandalyede otururken; tabandan tavana uzanma, elleri göğüs hizasında büyük birleştirme, yerden kol salınımı ile yukarıya doğru büyük uzanma, otururken ayağa kalkıp elleri yukarıda birleştirme, otururken iki ayak ile büyük bisiklet çevirme hareketleri yaptırılmıştır. Ayakta ise önce sağ sonra sol ayak ile öne büyük adım alma, önce sağ sonra sol ayak ile yana büyük adım alma, önce sağ sonra sol kol ile büyük tur daire çizme, önce sağ sonra sol ayak ile büyük tur daire çizme, arkaya adım alma, otur kalk egzersizi, önce sağ sonra sol kol ile duvarda büyük tur daire çizmek, ön-arka büyük kol salınımı ile sallanma, önce sağ sonra sol dizi yukarıya doğru büyük çekme, iki el duvarda sabitken önce sağ sonra sol dizi yukarıya doğru büyük çekme, önce sağ sonra sol kol ile yukarıya doğru büyük uzanıp elma toplama hareketleri, oluşturulan egzersiz programı çerçevesinde yaşlı bireylerin seviyelerine uygun olarak zorlaştırılmıştır.



Şekil 3. 6. Yana Büyük Adım Alma Egzersizi

3.5. İstatiksel Analiz

Çalışma verilerinin istatistiksel analizi için “Statistical Package for Social Sciences” (SPSS) Version 21.0 (SPSS inc., Chicago, IL, ABD) istatistik programı kullanıldı. Tüm analizlerde $p < 0,05$ (iki yönlü) değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Verilerin normal dağılıma uygun olup olmadığı “Shapiro Wilk Testi” ile belirlendi. Çalışmanın istatistiksel analizinde, ele alınan değişkenler ortalama (ORT), standart sapma (SS), güven aralığı (GA) ve yüzde değerleri ile tanımlandı.

Gruplar, demografik ve klinik özellikler açısından “Independent Sample T” testi ve “Chi-square” testi ile karşılaştırıldı. Grupların tedavi öncesi değerlendirmelerinde ise “Independent Sample T” testi, grupların tedavi öncesi ve

tedavi sonrası değerlerini karşılaştırmak amacıyla “Paired Sample T” testi kullanıldı. Tedavi sonunda gruplar arası değişimin yorumlanabilmesi için 2x2 repeated measure ANOVA analizi kullanıldı.

Bağımlı değişkende gözlenen varyansın ne kadarının bağımsız değişkenle açıklandığını gösteren etki büyüklüğü; Etki büyüklüğü (EB) = lmler arasındaki fark / ilk ölçümün standart sapması formülü kullanılarak hesaplandı. Etki büyüklüğü 0.20 – 0.50 “kk”, 0.51 – 0.80 “orta”, 0.81 ve üzeri “büyük” olarak yorumlandı.



4. BULGULAR

Çalışmaya dahil edilme kriterlerine uygun olarak alınan 50 olgu randomizasyonla iki gruba ayrıldı. Birinci gruba büyük genlikli egzersizler müzik eşliğinde (Grup 1) uygulanırken, ikinci gruba büyük genlikli egzersizler müzik olmadan (Grup 2) uygulandı, tedaviye başlayan hastalar gruplar için belirlenen sekiz haftalık programı tamamladı ve çalışma 50 kişi ile tamamlandı.



4.1. Grupların Demografik ve Klinik Özelliklerinin Karşılaştırılması

Tablo 4. 1. Grupların Demografik ve Klinik Özelliklerinin Karşılaştırılması

		Grup 1	Grup 2	χ^2 / t	p
		ort $\pm$ SS / n (%)	ort $\pm$ SS / n (%)		
Yaş		69.44 $\pm$ 3.88	68.76 $\pm$ 2.78	0.71	0.48
VKİ		29.92 $\pm$ 3.28	28.65 $\pm$ 2.86	1,46	0.15
Cinsiyet	Kadın	13 (52)	9 (36)	1,29	0.25
	Erkek	12 (48)	16 (64)		
Eğitim Durumu	Okuryazar değil	1 (4)	1 (4)	4,63	0.32
	Okuryazar	14 (56)	8 (32)		
	İlkokul Mezunu	5 (20)	5 (20)		
	Ortaokul Mezunu	3 (12)	9 (36)		
	Lise Mezunu	2 (8)	2 (8)		
Medeni Durum	Evli	12 (48)	14 (56)	1,68	0.64
	Bekar	1 (4)	0 (0)		
	Dul	11 (44)	9 (36)		
	Boşanmış	1 (4)	2 (8)		
Diyabet Varlığı	Var	20 (%80)	19 (%76)	0.11	0.73
	Var	5 (%20)	6 (%24)		
Tansiyon Varlığı	Var	20 (%80)	19 (%76)	0.11	0.73
	Yok	5 (%20)	6 (%24)		
Günlük İlaç Sayısı		1.40 $\pm$ 1.04	1.08 $\pm$ 1.15	1,03	0.30
Düşme Sayısı (Son 6 ay)		2.30 $\pm$ 0.5	2.05 $\pm$ 0.3	0.9	0.38

Grup 1: Müzik eşliğinde büyük genlikli egzersiz grubu Grup 2: Büyük genlikli egzersiz grubu Ort: Ortalama; SS: Standart Sapma; *p<0,05 **p<0,01

Çalışmaya katılan yaşlı bireylerin demografik (yaş, vki, cinsiyet) ve klinik özellikleri (diyabet, tansiyon varlığı, günlük ilaç sayıları vb.) Tablo 4.1’de gösterildi.

Tablo 4. 2. Olguların Kognitif Durum, Denge, Fonksiyonel Aktivite, Depresyon ve Fiziksel Aktivite Parametrelerinin İlk Değerlerinin Gruplar Arası Karşılaştırılması

	Grup 1	Grup 2	t	p
	ort±SS	ort±SS		
Mini Mental Test	23.52 ± 1.61	22.8 ± 1.76	1,34	0.18
MiniBest Test	18.8 ± 3.34	18.48 ± 3.45	0.33	0.74
Zamanlı Kalk ve Yürü Testi	15.36 ± 3.96	15.08 ± 4.32	0.23	0.81
Zamanlı Kalk ve Yürü Testi-İkili Görev	17.28 ± 4.03	19.60 ± 4.14	-2.00	0.05
İkili Görev Anketi	1.86 ± 0.28	1.72 ± 0.34	1,47	0.14
Geriatrik Depresyon Anketi	12.76 ± 3.11	11.92 ± 2.81	1.00	0.32
Geriatrik Depresyon Anketi	19.64 ± 5.38	22.08 ± 7.26	-0.73	0.46

Grup 1: Müzik eşliğinde büyük genlikli egzersiz grubu Grup 2: Büyük genlikli egzersiz grubu Ort: Ortalama; SS: Standart Sapma; *p<0,05 **p<0,01

Büyük genlikli egzersiz programına alınmadan önce yapılan ilk değerlendirmede; kognitif durum, denge, fonksiyonel aktivite, depresyon ve fiziksel aktivite parametrelerinin gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p>0.05) .

Tablo 4. 3. Olguların Grup İçi ve Gruplar Arası Kognitif Durum ve Fonksiyonel Aktivite Durumlarının Karşılaştırılması

	Tedavi Öncesi	Independent-Samples T	Tedavi Sonrası	Paired-sample T Test	Grup İçi Değişim Ort [%95 GA]	Etki büyüklüğü	rANOVA		
	Ort±SS	p	Ort±SS	p			F	p	Partial eta ²
Mini Mental Test									
Grup 1	23.52 ± 1.61	0.6	25.40 ± 2.17	<0.001*	1.88 [1.08- 2.60]	1,16	2,1	0.15	0.04
Grup 2	23.24 ± 2.10		23.92 ± 2.59	<0.001*	1.72 [1.20-2.24]	0.32			
MiniBest Test									
Grup 1	18.8 ± 3.34	0.64	20.8 ± 4.69	0.009*	2.00 [0.64-3.36]	0.59	0.08	0.77	0.002
Grup 2	18.36 ± 3.36		18.92± 3.76	<0.001*	2.08 [1.56-2.6]	0.16			
Zamanlı Kalk ve Yürü Testi									
Grup 1	15.36 ± 3.96	0.71	13.6 ± 3.57	<0.001*	-1.76[-2.6- -1.0]	0.44	0.02	0.87	0.001
Grup 2	15.08 ± 4.32		13.52 ± 4.35	<0.001*	-1.48 [-2.12- -0.92]	0.36			
Zamanlı Kalk ve Yürü Testi-İkili Görev									
Grup 1	17.28 ± 4.03	0.63	15.28 ± 4.34	<0.001*	-2.0[-2.64- -1.24]	0.49	3,8	0.05	0.07
Grup 2	19.60 ± 4.14		17.36 ± 3.86	<0.001*	-2.24 [-2.88- -1.56]	0.54			

Grup 1: Müzik eşliğinde büyük genlikli egzersiz Grup 2: Büyük genlikli egzersiz grubu Ort: Ortalama; SS: Standart Sapma; GA: Güven Aralığı, *p<0,05 **p<0,01

Her iki grubun SMMT, Mini-Best Test skoru, ZKYT süresi ve ikili görevli ZKYT süresi arasında tedavi öncesinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu ($p>0,05$). Grup içi değerlendirme sonuçlarına göre her iki grupta da Mini-Best Test skoru, ZKYT süresi ve ikili görevli ZKYT süresi açısından anlamlı bir iyileşme görüldü ($p<0,01$). Tedavi sonrasında ise elde edilen bu iyileşmeler gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olarak saptanmadı ($p>0,05$) (Tablo 4-3). Birinci grubun SMMT, ZKYT ve Mini-Best Test sonuçlarına göre daha büyük ölçüde iyileştiği ancak etki büyüklüklerindeki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlendi.



Tablo 4. 4. Olguların Grup İçi ve Gruplar Arası Depresyon ve Fiziksel Aktivite Parametrelerinin Karşılaştırılması

	Tedavi Öncesi Ort±SS	Independent- Samples T p	Tedavi Sonrası Ort±SS	Paired-sample T Test p	Grup İçi Değişim Ort [%95 GA]	Etki büyüklüğü	rANOVA		
							F	p	Partial eta ²
Geriatrik Depresyon Anketi									
Grup 1	12.76 ± 3.11	0.32	8.56 ± 2.64	<0.001*	-3.76[-4.80- -2.64]	1.35	0.20	0.65	0.004
Grup 2	11.92 ± 2.81		10.96 ± 2.55	<0.001*	-1.44 [-2.04- -0.88]	0.34			
Yaşlılar için Fiziksel Aktivite Anketi									
Grup 1	19.64 ±5.38	0.18	23.96 ± 5.22	<0.001*	4.08 [2.96-5.16]	0.80	0.51	0.47	0.01
Grup 2	22.08 ± 7.26		23.12 ± 6.86	<0.001*	4.00 [2.76-5.16]	0.14			
İkili Görev Anketi									
Grup 1	1.85 ± 0.28	0.11	1.54 ± 0.30	<0.001*	-0.3 [-0.38- -0.22]	1.44	1.33	0.25	0.02
Grup 2	1.72 ± 0.34		1.48± 0.29	<0.001*	-0.23 [-0.30- -0.17]	0.70			

Grup 1: Müzik eşliğinde büyük genlikli egzersiz Grup 2: Büyük genlikli egzersiz grubu Ort: Ortalama; SS: Standart Sapma; GA: Güven Aralığı, *p<0,05 **p<0,01

GDÖ, YFAÖ ve İkili Görev Anketi sonuçlarında tedavi öncesinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu ($p>0,05$). Grup içi değerlendirme sonuçlarına göre her iki grupta da GDÖ, YFAÖ ve İkili Görev Anketi sonuçlarında anlamlı bir iyileşme görüldü ($p<0,01$). Tedavi sonrasında ise elde edilen bu iyileşmelerde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olarak saptanmadı ($p>0,05$) (Tablo 4.4).

Anket sonuçlarının gruplar arası etki büyüklükleri karşılaştırıldığında ise grupların depresyon, fiziksel aktivite ve ikili görev anketinde Grup 1'in Grup 2 ye göre daha fazla iyileşme gösterdiği görüldü.



5. TARTIŞMA

Yaşlı bireylerde uygulanan müzik eşliğinde büyük amplitüdlü kalistenik grup egzersizleri ile müzik olmadan uygulanan büyük amplitüdlü kalistenik grup egzersizlerinin denge ve ikili görev parametreleri üzerine etkilerini karşılaştırmayı amaçladığımız çalışmamızın sonucunda; grup içi değerlendirme sonuçlarına göre her iki grupta da denge, kognitif durum ve ikil görev, depresyon ve fonksiyonel aktivite değerlerinde anlamlı iyileşmeler elde edildi. Egzersiz programları sonrasında ise elde edilen bu iyileşmelerde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir üstünlük saptanmadı. Anket sonuçlarının gruplar arası etki büyüklükleri karşılaştırıldığında ise grupların depresyon, fiziksel aktivite ve ikili görev anketinde Grup 1'in Grup 2'ye göre daha fazla iyileşme gösterdiği görüldü.

Elde edilen bulgular doğrultusunda, müzik eşliğinde yapılan büyük amplitüdlü kalistenik grup egzersizlerinin yaşlı bireylerde denge ve ikili görev performansına olumlu katkılar sunduğu görülmüştür. Literatürde Otago, Tai Chi gibi özel egzersizlerin yanı sıra direnç, esneklik ve dayanıklılık egzersizlerinin yaşlı bireylerin denge ve kas kuvvetini artırarak düşme riskini azalttığı, kardiyovasküler ve solunum fonksiyonlarını iyileştirerek fiziksel kapasitelerini yükselttiği ve kronik hastalık riskini düşürdüğü belirtilmektedir (Bayer,2024).

Kara'nın (2001) araştırmasına göre yaşlı bireylerde düzenli olarak uygulanan kalistenik egzersizlerin sadece fiziksel uygunluk üzerinde değil, aynı zamanda bilişsel işlevler üzerinde de anlamlı iyileşmeler sağladığı görülmüştür. Yapılan tez araştırmasında yaşlı bireylerin koordinasyon, denge ve kas gücü gibi motor becerilerinde önemli gelişmeler gözlemlenirken, dikkat, hafıza ve işlem hızı gibi bilişsel alanlarda da olumlu değişimler kaydedilmiştir. Çalışmamızın sonuçlarına göre müzik eşliği olup olmamasına bakılmaksızın yaşlılarda yapılan büyük amplitüdlü grup egzersizlerinin denge, fiziksel aktivite ve bilişsel kapasiteyi olumlu yönde etkilediği gösterilmiştir.

Pınar ve arkadaşlarının (2014) yaptığı çalışmada ise, yaşlı kadınlara yönelik uzun süreli kalistenik egzersiz programlarının yaşam kalitesi üzerindeki etkisi incelenmiş; sekiz haftalık program sonunda, katılımcıların fiziksel uygunluk düzeylerinde anlamlı artış gözlenmiş; özellikle esneklik, yürüme hızı, kas dayanıklılığı

ve denge konularında ilerlemeler saptanmıştır. Ayrıca, sosyal katılımın ve öz yeterlilik algısının da bu süreçte geliştiği belirtilmiştir. Tekin ve Çetisli-Korkmaz'ın (2022) yürüttüğü araştırmada ise, 65 yaş ve üzeri bireylerde telerehabilitasyon tabanlı kalistenik egzersizlerin çok yönlü faydaları değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda, bu egzersizlerin yaşlı bireylerin fiziksel performansını artırdığı; düşme korkusunu azalttığı ve depresif belirtileri önemli ölçüde hafiflettiği belirlenmiştir. Özellikle program sonunda bireylerin fonksiyonel bağımsızlık seviyelerinde artış gözlenmiş, böylece hem günlük yaşam aktiviteleri kolaylaşmış hem de bireylerin kendine olan güvenleri artmıştır. Çalışmamızın sonuçlarına göre ise, denge, mobilite ve fiziksel aktivitede elde edilen kazanımların yanında büyük amplitüdlü egzersizler ile yaşlı bireylerin depresyon durumlarının olumlu yönde iyileştiği, egzersizler müzik eşliğinde yapıldığında ise bu iyileşmenin etki büyüklüğünün daha fazla olduğu sonucuna varılmıştır.

Depresyondan etkilenen yaşlı bireylerde farmakolojik olmayan müdahalelerin etkinliğini incelemek amacıyla yapılan Andreozzi, Marigliano ve arkadaşlarının (2014) çalışmasında, egzersiz eğitimi ve müzik terapisinin, hafif ve orta şiddette depresyon tanısı almış yaşlı bireyler üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Çalışmaya majör depresyon tanısı konmuş 24 yaşlı birey dahil edilmiş ve rastgele iki gruba ayrılmışlardır. Birinci grup yalnızca farmakolojik tedavi alırken, ikinci grup haftada iki kez birer saat süren müzik eşliğinde egzersiz programına 24 hafta süreyle katılmıştır. Altı aylık takip süresince izlenen farmakolojik tedavi grubuna kıyasla, müzikli egzersiz programı uygulanan grupta dört hafta gibi kısa bir sürede olumlu değişiklikler gözlemlenmiştir. Araştırma sonuçları, egzersiz ve müzik terapisinin birlikte uygulanmasının yaşlı bireylerin duygu durum bozukluklarında plasebo etkisiyle birlikte hızlı ve etkili iyileşme sağladığını ortaya koymuştur. Çalışmamızda elde edilen bulgularda ise 8 haftada boyunca haftada 2 seans müzik eşliğinde yapılan büyük amplitüdlü kalistenik grup egzersizlerinin yaşlı bireylerde geriatrik depresyonun yanı sıra, denge, ikili görev performansına da olumlu katkılar sunduğu görülmüştür.

Zayıf yaşlı bireylerde fiziksel ve zihinsel iyilik halinin değerlendirilmesi amacıyla yapılan Cardalda ve Carral'ın (2019) çalışmasında, 75 yaş üstü 77 birey rastgele üç gruba ayrılmıştır. Birinci gruba theraband kullanılarak kas gücünü artırmaya yönelik bir egzersiz programı, ikinci gruba çeşitli kalistenik egzersizleri içeren bir eğitim programı uygulanmış, üçüncü grup ise kontrol grubu olarak herhangi

bir fiziksel aktiviteye katılmamıştır. Tüm programlar haftada iki gün, birer saat olmak üzere 12 hafta boyunca sürdürülmüş ve toplam 24 seans gerçekleştirilmiştir. Müdahale öncesinde ve sonrasında denge (Barthel ve Beş Kez Otur-Kalk Testi), fonksiyonel aktivite, günlük yaşam aktiviteleri (SF-36) ve kognitif durum (Mini Mental Test) değerlendirilmiştir. Sonuçlar, theraband egzersiz programının kas gücünü artırmada etkili olduğunu, kalistenik egzersizlerin denge üzerinde daha fazla iyileşme sağladığını ve egzersiz yapmayan kontrol grubunda anlamlı bir değişim gözlemlenmediğini ortaya koymuştur. Çalışma, zayıf yaşlı bireylerde fiziksel ve bilişsel iyilik halinin korunmasında ve güçlendirilmesinde egzersizin önemli bir araç olduğunu göstermektedir.

Sağlıklı yaşlı bireylerde görev temelli eğitimin etkilerini incelemek amacıyla yapılan Horata'nın (2020) çalışmasında, tekli ve ikili görev eğitiminin denge ve ikili görev performansı üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Çalışmaya 60–75 yaş aralığında 25 sağlıklı yaşlı birey dahil edilmiş ve randomize olarak iki gruba ayrılmışlardır. Bir gruba tekli görev eğitimi, diğer gruba ise ikili görev eğitimi uygulanmıştır. Tüm eğitimler haftada iki gün olmak üzere altı hafta boyunca sürdürülmüştür. Tekli görev eğitimi ayakta durma, tek ayak üzerinde durma ve çeşitli yönlerde uzanma gibi postüral kontrol odaklı aktiviteleri içerirken, ikili görev eğitimi buna bilişsel unsurların (sayı dizisi söyleme, geriye doğru sayma, toplama işlemleri gibi) eşlik ettiği görevlerle yapılandırılmıştır. Katılımcıların eğitim öncesi ve sonrası bilişsel yürüyüş, denge ve mobilite performansları değerlendirilmiştir. Sonuçlar, ikili görev eğitiminin sağlıklı yaşlı bireylerde yürüme kalitesini artırdığını, denge ve fonksiyonel mobilite gelişiminde tekli göreve kıyasla daha etkili olduğunu ve bilişsel gelişimin yalnızca ikili görev grubunda anlamlı olarak gözlemlendiğini ortaya koymuştur. Horata ve ark (2020). Çalışmasında bilişsel fonksiyonları Stroop Test ile değerlendirmiştir. Benzer şekilde, bizim çalışmamızda da büyük amplitüdlü egzersizlerin hem müzikli hem müziksiz uygulamaları dengeyi ve ikili görev performansını iyileştirmiş; ancak müzik eşliğinde yapılan egzersizlerde ikili görev performansında ve SMMT ile değerlendirdiğimiz kognitif fonksiyonlarda etki büyüklüğü açısından daha belirgin gelişmeler gözlemlenmiştir. Kara ve arkadaşlarının (2005) çalışması da benzer bulgular içermektedir. Bu araştırmada, ritmik ve eğlenceli kalistenik egzersizlerin yaşlı kadınlar tarafından 4 ay boyunca, haftada 3 gün, günde 40-50 dakika süreyle uygulanmasının etkileri değerlendirilmiştir. Sonuçlar, 4 aylık egzersiz programının ardından aerobik kapasitede, solunum fonksiyonlarında ve bazı

bilişsel fonksiyonlarda önemli gelişmeler olduğunu göstermiştir. Ayrıca, aerobik kapasiteler ile bilişsel fonksiyonlar arasında güçlü ilişkiler bulunmuştur.

Iwamoto ve arkadaşlarının (2009) çalışmasında, beş aylık kalistenik egzersiz, denge, kas gücü ve yürüme temelli bir programın yaşlı bireylerde düşmeyi önlemedeki etkisi incelenmiş; haftada üç gün uygulanan bu programın sedanter yaşlılarda gözlenen esneklik kayıplarını önleyebileceği ve düşme riskini azaltmada etkili olabileceği belirtilmiştir. Benzer şekilde. Kurtar'ın (2019) araştırmasında ise sağlıklı yaşlı bireylerde uygulanan tekli ve ikili görev temelli egzersizlerin yürüyüş, denge ve fonksiyonel mobilite üzerine etkileri değerlendirilmiş; sonuçlar ikili görev eğitiminin bu becerilerin gelişimi açısından daha etkili olduğunu ve rehabilitasyon programlarına dahil edilmesi gerektiğini ortaya koymuştur. Tüm bu bulguları destekleyen Brooks'un (2024) çalışması da, ritmik müziklerin motor performansı artırdığını, dikkat süresini uzattığını ve egzersize katılım motivasyonunu güçlendirdiğini ortaya koymuştur. Müzik eşliğinde yapılan egzersizlerin yalnızca fiziksel değil, bilişsel odaklanmayı da artırdığı vurgulanarak, özellikle yaşlı bireylerde denge ve ikili görev performansının geliştirilmesinde müzik destekli kalistenik egzersizlerin etkinliğini açıklayıcı nitelikte sonuçlar sunulmuştur. Benzer şekilde, bu çalışmada da 65–80 yaş aralığındaki yaşlı bireylerde uygulanan büyük amplitüdlü kalistenik grup egzersizleri, hem müzikli hem müziksiz olarak denge ve ikili görev performansında anlamlı iyileşmeler sağlamıştır. Ancak müzikli egzersiz grubunda ikili görev performansındaki gelişimin daha belirgin olması, müziğin bilişsel yüklenmeler üzerindeki destekleyici etkisini bir kez daha ortaya koymuştur. Bu bulgular, egzersize eşlik eden müziğin hem motivasyon hem de bilişsel bütünlük açısından yaşlı bireyler için terapötik bir katkı sunduğunu göstermektedir.

Böhm ve arkadaşlarının (2017) çalışmasında da benzer bulgulara rastlanmıştır. Çalışmada yaşlanmaya bağlı olarak meydana gelen göz sağlığı, görme keskinliği ve motor koordinasyon değişimleri incelenmiştir. Özellikle görsel algının zayıflamasıyla birlikte düşme riski, dengesizlik ve tepki süresinde uzama gibi sorunların arttığı vurgulanmıştır. Ancak düzenli fiziksel aktivite ve denge temelli egzersizlerin bu fonksiyonel gerilemeyi yavaşlattığı ya da telafi edebildiği belirtilmiştir. Bu bağlamda, kalistenik egzersizler gibi düşük riskli ama etkili hareket pratiklerinin, özellikle müzik eşliğinde yapıldığında koordinasyon ve denge üzerindeki olumlu etkilerinin artabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Beğer ve Yavuzer'in (2012) çalışması da araştırmamızın bulgularıyla paralellik göstermektedir. Araştırmada yaşlılık döneminde karşılaşılan temel epidemiyolojik sorunlara dikkat çekilmiştir. Düşme riski, fiziksel aktivite yetersizliği ve buna bağlı gelişen bilişsel yavaşlama, çalışmanın temel odak noktalarındandır. Araştırmacılar, bu sorunların azaltılmasında egzersizin koruyucu bir rol oynadığını vurgulamışlardır. Kalistenik egzersizlerin hem güvenli oluşu hem de geniş yaş grubuna uygulanabilirliği nedeniyle yaşlı bireyler için ideal bir çözüm sunduğu belirtilmiştir. Sonuç olarak, bu egzersiz türünün grup halinde uygulanabilir olması sayesinde hem fiziksel kapasiteyi geliştirip düşmeleri azaltmakta hem de sosyal bağları güçlendirerek psikolojik iyilik halini desteklemektedir.

Cindaş'ın (2001) çalışmasında da benzer bulgulara rastlanmıştır. Araştırma, yaşlı bireylerde egzersiz uygulamalarının nasıl planlanması gerektiği konusuna odaklanmıştır. Egzersiz türü seçiminde düşük yaralanma riski, kolay uygulanabilirlik ve sosyal etkileşim fırsatlarının dikkate alınması gerektiği vurgulanmıştır. Cindaş'a göre grup egzersizlerinin bireyler arası destek duygusunu artırarak katılımı olumlu etkilediği ve egzersizlere süreklilik kazandırdığı ifade edilmiştir.

Du ve arkadaşlarının (2024) araştırması ise Tai Chi egzersizlerinde müziğin uygulamaya nasıl entegre edilebileceğine ve bunun hem fiziksel hem de zihinsel çıktılara olan katkısına odaklanmıştır. Müzik eşliğinde yapılan egzersizlerin dikkat süresini artırdığı, bilişsel işlevleri geliştirdiği ve katılımcıların egzersize olan bağlılıklarını kuvvetlendirdiği gösterilmiştir. Aynı zamanda koordinasyon ve denge açısından önemli gelişmeler sağlandığı ifade edilmiştir. Farinatti ve arkadaşlarının (2014) çalışmasında da benzer bulgulara rastlanmıştır. Bu kontrollü çalışmada, yaşlı kadınlarda hatha yoga ve kalistenik egzersizlerin esneklik, denge ve genel fiziksel uygunluk üzerindeki etkileri karşılaştırılmıştır. Sonuçlar, her iki egzersiz türünün de esneklik ve dengeyi geliştirdiğini göstermiştir. Özellikle kalistenik egzersizlerin dengeyi ve fiziksel uygunluğu artırmada etkili olduğu belirtilmiştir. Bu bulgular, müzik eşliğinde yapılan kalistenik egzersizlerin dengeyi geliştirmedeki potansiyelini desteklemektedir.

Tüm bu bulgular ışığında, müzik eşliğinde uygulanan büyük amplitüdlü kalistenik grup egzersizlerinin yaşlı bireylerde dengeyi geliştirdiği, ikili görev performansını artırdığı, fiziksel uygunluğu iyileştirdiği ve bilişsel süreçleri desteklediği görülmektedir. Ayrıca, bu egzersizlerin düşük yaralanma riski taşıması, grup ortamında uygulanabilirliği ve motivasyon artırıcı yönü sayesinde yaşlı bireylerin

aktif katılımını destekleyerek sağlıklı yaşlanma sürecine katkı sunduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmamızın dikkat çeken başlıca sınırlılıklardan biri, ikili görev performansının zamana dayalı farklı performans testleri ile değerlendirilememiş olmasıdır. Diğer bir zayıf yön ise çalışmada kontrol grubunun bulunmamasıdır. Egzersiz yapmayan bir kontrol grubunun dahil edilmemesi, müdahalenin etkilerinin doğal iyileşmeden veya dış etkenlerden ne ölçüde ayrıştığını belirlemeyi zorlaştırmaktadır. Bu durum, sonuçların karşılaştırmalı değerlendirilmesini ve içsel geçerliliğini bir ölçüde sınırlamaktadır. Ayrıca çalışmamızın uzun dönem takip sonuçlarının olmaması elde edilen kazanımların sürdürülebilirliğini konusunu kısıtlamaktadır.

Çalışmamızın güçlü yönleri ise geçerli güvenilir ve çok boyutlu değerlendirme yöntemlerinin kullanılmasıdır. Araştırmada yalnızca fiziksel parametreler (denge ve ikili görev performansı) değil, aynı zamanda bilişsel işlevler ve duygusal durum (depresyon düzeyi) gibi psikolojik boyutlar da dikkate alınmıştır. Bu yaklaşım, egzersiz müdahalesinin yalnızca fiziksel uygunluk üzerindeki değil, bütüncül sağlık üzerinde de etkilerini kapsamlı şekilde ortaya koymuştur. Ayrıca çalışmanın bir diğer güçlü yönü, müzik entegrasyonunun katılımcı motivasyonu üzerindeki olumlu etkisidir. Egzersizlerin müzik eşliğinde yapılması, bireylerin dikkatlerini daha kolay toplamalarını, hareketlerini senkronize etmelerini ve egzersize olan bağlılıklarını artırmalarını sağlamış, böylece müdahale sürecinin etkinliğini güçlendirmiştir.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

6.1. Sonuç

Büyük genlikle yapılan kalistenik egzersizler yaşlı yetişkinlerde fonksiyonel bağımsızlığın desteklenmesinde, dengenin iyileştirilmesinde, yaşlılık depresyonunun azaltılmasında ve ikili görev performansının geliştirilmesinde önemli katkılar sunmaktadır. Aynı zamanda bilişsel süreçlerin desteklenmesine de katkı sağlamaktadır. Bu nedenlerle müzik eşliğinde veya müzik olmaksızın uygulanan büyük amplitüdlü kalistenik egzersizlerin yaşlı bireylerde hem koruyucu hem de önleyici sağlık hizmeti kapsamında kullanımı büyük önem arz etmektedir.

Araştırma kapsamında elde edilen bulgulara göre, müzikle desteklenen kalistenik egzersiz programına katılan bireyler denge düzeylerinde anlamlı bir artış yakalamıştır. Egzersiz esnasında müziğin ritmik yapısı sayesinde bireyler hem hareketlerini senkronize etmede kolaylık yaşamakta hem de dikkatlerini toplamalarına yardımcı olmaktadır. Müzik sadece fiziksel performansı değil, aynı zamanda duygudurumun olumlu yansımaları üzerinde de etkili olmuştur. Bu da katılımcıların egzersizlere olan katılımını artırmıştır. Buna ek olarak grupça yapılan egzersizlerin sosyal iletişimi desteklediği, yalnızlık hissini azalttığı ve bireylerin sosyal etkileşimlerini güçlendirdiği görülmüştür. Dolayısıyla kalistenik egzersizlerin yaşlılar arasında yalnızca fiziksel olarak değil, aynı zamanda psikososyal etkilerini değerlendirmek de mümkündür.

Araştırmaya katılan yaşlı bireylerin çoğunun daha önce düzenli egzersiz alışkanlığı bulunmamasına rağmen müzikli kalistenik programlar sayesinde egzersizlere olan ilgilerinin ve katılım alışkanlıklarının arttığı gözlemlenmiştir. Bu durum, yaşlı bireylere egzersiz alışkanlığı kazandırmanın, program sayesinde gelişen etkilerini de gözler önüne sermektedir.

6.2. Öneriler

Yaşlı bireylerin kalistenik temelli egzersiz uygulamalarına veya bu egzersizleri içeren programlara katılımının desteklenmesi gereklidir. Ayrıca yaşlı bireyler ve onların yakın çevresine bu egzersizlerin etkileri hakkında bilgilendirici eğitimlerin

sunulması, konuya ilişkin toplumsal farkındalığın geliştirilmesi açısından faydalı olacaktır. Bu önerilerin dışında diğer öneriler de şu şekilde sıralanmıştır:

- Yaşlı bireylerin kalistenik temelli egzersiz programlarına katılımı, fiziksel, bilişsel ve psikososyal sağlıklarını desteklemek amacıyla teşvik edilmelidir.
- Yaşlı bireyler ve yakın çevreleri, kalistenik egzersizlerin faydaları konusunda bilgilendirilmelidir. Bu amaçla eğitim seminerleri, bilgilendirici sempozyumlar ve sosyal medya kampanyaları düzenlenebilir.
- Belediyeler ve yerel yönetimler, yaşlı bireylerin fiziksel etkinliklere katılımını artırmak için açık hava alanlarında ve yaşlı hizmet merkezlerinde ücretsiz kalistenik grup egzersizleri düzenleyebilir.
- Kalistenik egzersiz programlarında farklı ritimlerde ve kültürel motiflerde müzik kullanımı araştırılabilir. Örneğin, bir gruba ritmik müzikler, diğerine daha yavaş ritimli müzikler eşliğinde egzersiz yaptırılarak etkileri karşılaştırılabilir.
- Yaşlı bireylerle birlikte yaşayan aile üyeleri ve bakım verenler, kalistenik grup egzersizleri hakkında bilgilendirilerek, egzersizlerin ev ortamında da sürdürülmesi sağlanabilir.
- Sosyal hizmet merkezleri, egzersiz temelli koruyucu sağlık hizmetlerini yaygınlaştırarak yaşlı bireylerin fiziksel ve bilişsel sağlıklarını destekleyebilir.
- Yaşlı bireylerin sağlık durumu, kilo, yaş ve boy uzunluğu gibi kriterler değerlendirilerek kişiselleştirilmiş kalistenik egzersiz programları oluşturulabilir.
- Büyük amplitüdlü kalistenik egzersizlerin farklı yoğunluklarda ve müzik türleri eşliğinde denge, ikili görev performansı ve bilişsel kapasite üzerindeki uzun dönemli etkilerini değerlendiren yeni araştırmalar yapılmalıdır.

I. KAYNAKLAR

- Ağar, A. (2020). Yaşlılarda ortaya çıkan fizyolojik değişiklikler. Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi, 3(3), 347-354.
- Akdemir, N., & Birol, L. (Eds.). (2004). Yaşlılık sorunları ve hemşirelik bakımı. In İç hastalıkları ve hemşirelik bakımı (ss. 163-189). Ankara: Sistem Ofset.
- Akdeniz, M., Kavukcu, E., & Teksan, A. (2019). Yaşlanmaya bağlı fizyolojik değişiklikler ve kliniğe yansımaları. Türkiye Klinikleri Family Medicine-Special Topics, 10(3), 1-15.
- Ambrose, A. F., Paul G., Hausdorff, J.M. (2013). Risk factors for falls among older adults: A review of the literature. Maturitas. 75(1), 51-61.
- Arpacı, F. (2005). Farklı boyutlarıyla yaşlılık. Ankara: Türkiye İşçi Emeklileri Derneği Eğitim ve Kültür Yayınları, ss. 33-40.
- Aslan, S. (2019). Yaşlanmada meydana gelen fizyolojik, psikolojik ve sosyolojik değişiklikler. In R. Aylaz (Ed.), Yaşlı sağlığı ve hemşirelik bakımı (ss. 65-84). Malatya: İnönü Üniversitesi Yayınları.
- Aydın, D. (2007). Yaşlıda İmmobilite ve Sonuçları. Nobel Medicus, 3(2), 12-17.
- Aytutuldu, G. K. (2021). Parkinson Hastalarında Telerehabilitasyon Tabanlı Egzersiz Eğitimlerinin Yürüme Ve Denge Üzerine Etkileri. [Doktora Tezi]. İstanbul Üniversitesi. Yayımlanmamış Doktora Tezi.
- Ayvat E, Kılınç M, Kırdı N. The Turkish version of the Physical Activity Scale for the Elderly (PASE): its cultural adaptation, validation, and reliability. Turkish Journal of Medical Sciences 2017, 47: 908-15.
- Bayer, E. (2024). Üçüncü Yaş Üniversitelerinde Sunulan Egzersiz Çeşitleri ve Yaşlı Bireylerin Sağlığına Faydaları. Turkish Journal of Healthy Aging Medicine, 1(2), 49-58.
- Beğer, T., & Yavuzer, H. (2012). Yaşlılık ve yaşlılık epidemiyolojisi. Klinik Gelişim, 25(3), 1-3.
- Bilir, N., & Paksoy Erbaydar, N. (2015). Yaşlılık Sorunları. In Ç. Güler & L. Akın (Eds.), Halk Sağlığı Temel Bilgiler (3rd ed., pp. 1528-1538). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları.

Boss, G. R., & Seegmiller, E. (1981). Age-Related Physiological Changes and Their Clinical Significance. *West J Med*, 135, 434-440.

Böhm, M.R.R., Thomasen, H., Parnitzke, F. et al. (2017). Klinische, morphologische und molekularbiologische charakteristika des alternden Auges. *Ophthalmologie*, 114, 98–107

Brooks, K., & Brooks, K. (2024, 2 Eylül). Aumento del rendimiento deportivo a través del uso de la música. *Revista de Entrenamiento Deportivo*. Louisiana Tech University, Ruston, LA, Estados Unidos; University of West Georgia, Carrollton, GA, Estados Unidos. <https://g-se.com/es/aumento-del-rendimiento-deportivo-a-traves-del-uso-de-la-musica-1273-sa-r57cfb271e11e1>

Cardalda, López ve Carral (2019). The effects of different types of physical exercise on physical and cognitive function in frail institutionalized older adults with mild to moderate cognitive impairment. A randomized controlled trial. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 83, 223–230.

Chader, G. J., & Taylor, A. (2013). Preface: The aging eye: Normal changes, age-related diseases, and sight-saving approaches. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 54, ORSF1-ORSF4.

Chen, Y. W., Hunt, M. A., Campbell, K. L., Peill, K., & Reid, W. D. (2021). The effect of group-based exercise on social functioning in older adults: A systematic review. *Aging & Mental Health*, 25(2), 186–198.

Cindaş, A. (2001). Yaşlılarda egzersiz uygulamasının genel ilkeleri. *Turkish Journal of Geriatrics*, 4(2), 77-84.

Cindaş, A. (2001). Yaşlılarda egzersiz uygulamasının genel ilkeleri. *Turkish Journal of Geriatrics*, 4(2), 77-84.

Cognitive-motor dual-tasking in neurological illness. *J Int Neuropsychol Soc* 2009; 15(1): 112–120.

Cruz-Jentoft AJ, et al. Age Ageing. 2019;48(1):16–31. doi: 10.1093/ageing/afy169.

Cvecka, J., Tirpakova, V., Sedliak, M., Kern, H., Mayr, W., & Hamar, D. (2015). Physical activity in elderly. *European Journal of Translational Myology*, 25(4), 249-252. <https://doi.org/10.4081/ejtm.2015.5280>

Çevik, Z. (2004). Batı müziği dönemlerinden klasik ve romantik dönem (Yüksek lisans tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü).

Çivi, S., & Tanrıkulu, M. Z. (2000). Yaşlılarda bağımlılık ve fiziksel yetersizlik düzeyleri ile kronik hastalıkların prevalansını saptamaya yönelik epidemiyolojik çalışma. *Turkish Journal of Geriatrics*, 3(3), 85-90.

Dedeli, Ö. (2013). Yaşlanma ile Meydana Gelen Fizyolojik Değişiklikler/ Sorunlar. G. Kaptan (Ed.), *Geriatrik Bakım İlkeleri İçinde İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi*

Du, Y., Wei, G., He, Y., Ning, H., Roberts, P., Golob, E., & Yin, Z. (2024). Tai Chi egzersizinde müziğin uygulanmasına dair güncel kanıtlar: Kapsam belirleme incelemesi. *Asya Pasifik Adası Hemşirelik Dergisi*, 8(2024). <https://apinj.jmir.org/2024/1/e60104/>

Ebersbach, G., et al. (2015). Comparing LSVT-BIG and a short term physiotherapy intervention in Parkinson's disease: A randomized controlled trial. *Movement Disorders*, 30(3), 381–388.

Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü. (2020). Engelli ve Yaşlı İstatistik Bülteni. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, Ankara.

Ergün, M. (2013). Yaşlılık ve egzersiz. *Spor Hekimliği Dergisi*, 48(4), 131-138.

Ertan T, Eker E, Şar V. Geriatrik Depresyon Ölçeğinin Türk Yaşlı Nüfusunda Geçerlik Ve Güvenirliği. *Nöropsikiyatri Arşivi* 1997; 34 (1): 62-71

Evans JJ, Greenfield E, Wilson BA, Bateman A. Walking and talking therapy: Improving

Farinatti, P., Borges, J., & Rubini, E. (2014). Hatha yoga and calisthenics in elderly women: A controlled trial. *Journal of Sports Medicine*, 48(3), 230-240.

Farley, B. G., & Koshland, G. F. (2005). Training BIG to move faster: The application of the speed–amplitude relation as a rehabilitation strategy for people with Parkinson's disease. *Experimental Brain Research*, 167(3), 462–467.

Fiatarone, M. A., et al. (1994). High-intensity strength training in nonagenarians: Effects on skeletal muscle. *JAMA*, 263(22), 3029–3034.

Franchignoni F, Horak F, Godi M, Nardone A, Giordano A. Using psychometric techniques to improve the balance evaluation system's test: the mini-BESTest. *J Rehabil Med* 2010;42:323-331.

Fujita, K., Nakamura, M., & Sakai, Y. (2019). Effects of calisthenics on physical function in elderly people. *Journal of Geriatric Physical Therapy*, 42(1), 35–42.

Gates, G. A., & Mills, J. H. (2005). Presbycusis. *The Lancet*, 366(9491), 1111–1120.

Güneş Gencer, G. Y. (Ed.). (2021). Yaşlılarda Rehabilitasyon. Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.

Güngen C, Ertan T, Eker E, Yaşar R, Engin F. [Reliability and validity of the standardized Mini Mental State Examination in the diagnosis of mild dementia in Turkish population]. *Turk Psikiyatri Derg.* 2002;13(4):273-2

Hacıküçük, H. (2020). Yaşlılarda düşme prevalansı ve düşmeye etki eden faktörler (Yüksek lisans tezi, Doğu Akdeniz Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsü). Gazimağusa, Kuzey Kıbrıs.

Horata, E. (2020). Yaşlılarda Tekli ve İkili Görev Eğitimimin Yürüyüş , Denge Ve Fonksiyonel Mobilitateye Etkisi. Pamukkale Üniversitesi.

Hunter, G. R., McCarthy, J. P., & Bamman, M. M. (2004). Effects of resistance training on older adults. *Sports Medicine*, 34(5), 329–348.

Iwamoto, J., Suzuki, H., Tanaka, K., Kumakubo, T., Hirabayashi, H., Miyazaki, Y., Sato, Y., Takeda, T., & Matsumoto, H. (2009). Preventative effect of exercise against falls in the elderly: A randomized controlled trial. *Osteoporosis International*, 20(7), 1233-1240. <https://doi.org/10.1007/s00198-008-0794-9>

Iwamoto, J., Takeda, T., Sato, Y., & Uzawa, M. (2009). Effects of a 5-month exercise program on physical fitness and fall prevention in elderly women. *Geriatrics & Gerontology International*, 9(1), 50–55.

<https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/3360245>

İlyasoğlu, E. (1999). Zaman İçinde Müzik. Yapı Kredi Yayınları.

Janac, S., Clarke, B., & Gems, D. (2017). Aging: Natural or Disease? A View from Medical Textbooks. *The Royal Society of Chemistry, Drug Discovery Series No. 57.*

Kanbur, F. (1998). Yaşlı Hastalarda Hemşirelik Bakımı. Geriatrik Hasta ve Sorunları Sempozyumu, 12-13 Kasım 1998, İstanbul, 1998, ss: 143-146.

Kara, B., Pinar, L., Uğur, F., & Oğuz, M. (2005). Correlations between aerobic capacity, pulmonary and cognitive functioning in the older women. *International Journal of Sports Medicine*, 26(3), 220-224. <https://doi.org/10.1055/s-2004-820955>

Kara, M. (2001). Yaşlı bireylerde kalistenik egzersizlerin fiziksel uygunluk ve bilişsel fonksiyonlar üzerindeki etkileri [Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü]. YÖK Tez Merkezi.

Kara, M., Kural, N., & Özçelik, B. (2005). Egzersizin yaşlı bireylerde bilişsel fonksiyonlar ve fiziksel kapasite üzerine etkisi. *Geriatry ve Gerontoloji Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 22–30. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/3360245>

Karadakovan, A., & Aslan, F. (Eds.). (2011). Yaşlılık ve bakım: Dahili ve cerrahi hastalıklarda bakım (ss. 119-141). Adana: Nobel Kitabevi.

Karan, M. A., & Tufan, F. (2010). Yaşlanma mekanizmaları [Mechanisms of aging]. *Ege Tıp Dergisi / Ege Journal of Medicine*, 49(3) Ek / Supplement, 11-17.

Kırdı, N., & Abit Kocaman, A. (2019). Yaşlanma sürecinde ve yaşlılık döneminde egzersizin önemi. In N. Akdemir (Ed.), *Geriatry ve Gerontolojiye Disiplinlerarası Yaklaşım* (pp. 32-38). Türkiye Klinikleri.

Koehler, H. J. (2018). *Manual of Calisthenic Exercises*. MACHA Press.

Kurt, B. (2019). Yaşlanma ve yaşlılıkta sık görülen fizyolojik değişiklikler ve bakımındaki özellikler. In S. Kapucu (Ed.), *Geriatry hemşireliği* (ss. 95-120). Ankara: Hipokrat Kitabevi.

Kurtar, B. (2019). Tekli ve ikili görev eğitiminin yürüme, denge ve fonksiyonel mobilite üzerine etkisi [Yüksek lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü]. PAÜ Açık Erişim Sistemi. <https://gcris.pau.edu.tr/bitstream/11499/28633/1/TEZ%20%28Kurtar%C4%B1lan%29.pdf>

Lampropoulou SI, Billis E, Gedikoglou IA, et al. Reliability, validity and minimal detectable change of the mini-BESTest in Greek participants with chronic stroke. *Physiother Theory Pract* 2019;35:171-182.

Lee, K. Y. (2013). Pathophysiology of age-related hearing loss (Peripheral and central). *Korean Journal of Audiology*, 17(2), 45–49.

Liu, C. J., & Latham, N. K. (2009). Progressive resistance strength training for improving physical function in older adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (3), CD002759.

Liu-Ambrose, T., & Donaldson, M. G. (2009). Exercise and cognition in older adults: Is there a role for resistance training programmes? *British Journal of Sports Medicine*, 43(1), 25–27.

Mandıracıoğlu, A. (2010). Dünya’da ve Türkiye’de yaşlıların demografik özellikleri. *Ege Tıp Dergisi*, 49(3), 39-45.

Nagaratnam, N., Nagaratnam, K., & Cheuk, G. (2016). *Gastrointestinal System*. In *Diseases in The Elderly* (pp. 53-79). Springer.

Nalbant, S. (2008). Yaşlılıkta Fizyolojik Değişiklikler. Nobel Medicus Online Dergi. Erişim adresi: www.nobelmedicus.com/contents/200842/04-11.htm

Owsley, C. (2011). Aging and vision. *Vision Research*, 51, 1610-1622.

Özkayar, N., & Arıoğlu, S. (2007). Yaşlanma ile meydana gelen fizyolojik değişiklikler. *İç Hastalıkları Dergisi*, 14(1), 18-26.

Pehlivan, S., & Karadakovan, A. (2013). Yaşlı bireylerde fizyolojik değişiklikler ve hemşirelik tanınması. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(3), 385.

Phillips, E. M., Schneider, J. C., & Mercer, G. R. (2004). Motivating elders to initiate and maintain exercise. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 85, 52-57.

Pınar, L., Kara, B., & Kozan, Ö. (2014). Effects of long-term calisthenics on physical fitness and quality of life in older women. *Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation*, 25(2), 47-55. <https://doi.org/10.7603/s40680-014-0007-8>

Pınar, R., Kaşıkçı, M., & Özdemir, A. (2014). Yaşlı kadınlarda uzun süreli kalistenik egzersizlerin yaşam kalitesi ve fiziksel uygunluğa etkisi. *Geriatri ve Gerontoloji Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 25-32.

Roth, T. N. (2015). Aging of the auditory system. *Handbook of Clinical Neurology*, 129, 357-373.

Salvi, S. M., Akhtar, S., & Currie, Z. (2006). Ageing changes in the eye. *Postgraduate Medical Journal*, 82, 581-587.

Samarpita Chatterjee (Mukherjee), R. M. (2020). Evaluation of the Effects of Music Therapy Using Todi Raga of Hindustani Classical Music on Blood Pressure, Pulse Rate and Respiratory Rate of Healthy Elderly Men. *Journal of Scientific Research*, 159-166.

Schubert, F. (1826). Serenade. Viyana.

Seçer, M. (2022). Yaşlılarda telerehabilitasyon. *Geriatrik Bilimler Dergisi*, 5(2), 46-55. <https://doi.org/10.47141/geriatrik.1124885>

Shumway-Cook, A., Brauer, S., Woollacott, M. (2000). Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults using the Timed Up & Go Test. *Phys Ther*, 80(9), 896-903.

Singh, M. A. (2002). Exercise comes of age: Rationale and recommendations for a geriatric exercise prescription. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 57(5), M262-M282

Sjerobabski-Masnec, I., & Situm, M. (2010). Skin aging. *Acta Clinica Croatica*, 49, 515- 519.

Soygüden, A., & Cerit, E. (2015). Yaşlılar için egzersiz uygulamalarının önemi. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*.
<https://doi.org/10.17218/husbed.58321>

Tekin, D., & Çetisli-Korkmaz, N. (2022). Yaşlı bireylerde kalistenik egzersizlerin fiziksel performans, düşme korkusu ve depresyon üzerindeki etkisi. *Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bilimleri Dergisi*, 9(2), 103–112.

Tekin, F., & Cetisli-Korkmaz, N. (2022). Effectiveness of a telerehabilitative home exercise program on elder adults' physical performance, depression and fear of falling. *Perceptual and Motor Skills*, 129(3), 714-730.
<https://doi.org/10.1177/00315125221087026>

Tereci, D., Turan, G., Kasa, N., Öncel, T., & Arslansoyu, N. (2016). Yaşlılık kavramına bir bakış. *Ufuk Ötesi Bilim Dergisi*, 16(1), 84-116.

Tobin, D. J. (2017). Introduction to skin aging. *Journal of Tissue Viability*, 26(1), 37-46.

Uysal, İ. (2020). Hafif kognitif bozukluğu olan yaşlılarda egzersiz eğitiminin kognitif durum, mobilite, fiziksel performans, duygu durum ve yaşam kalitesi üzerine etkileri (Doktora tezi). Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı.

Ünsal, A., Demir, G., Özkan-Çoban, A., & Arslan-Gürol, G. (2011). Huzurevindeki yaşlılarda kronik hastalık sıklığı ve ilaç kullanımları. *ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 12(3), 5-10.

Vergili, Ö. (2012). Sağlıklı sedanter kadınlarda kalistenik ve pilates egzersizlerinin sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi üzerindeki etkileri. *Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 8(1), 197-224.

Verrusio ve ark. (2014). Exercise training and music therapy in elderly with depressive syndrome: A pilot study. *Complementary Therapies in Medicine* 22, 614-620.

Waer, F. B., Alexe, D. I., Alexe, C. I., Eken, Ö., Păun, L. I., & Sahli, S. (2024). Impact of classical music listening on cognitive and functional performances in middle-aged women. *Applied Sciences*, 14(15), 6779.

World Health Organization. (2015). World report on ageing and health. World Health Organization.

World Health Organization. World report on ageing and health. Geneva: WHO; 2015.

Yasavul, Ü. (Ed.), & Arıoğlu, S. (2003). Geriatrik yaş grubunda fizyolojik değişiklikler. In Hacettepe iç hastalıkları kitabı (ss. 812-819). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları.

Yener, Y. A. (2011). Müziğin çocuklar ve yaşlılar üzerindeki etkileri. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 29(1), 119–124.

Yıldız, H. (2010). Yaşlılıkta görülen fizyolojik ve psikolojik değişiklikler. R.P. Bölüktaş (Ed.), Temel Gerontoloji içinde (s. 44-64). İstanbul: İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi Yayınları.

Ziv, G., & Lidor, R. (2011). Music, Exercise Performance, and Adherence in Clinical Populations and in the Elderly: A Review. Journal of Clinical Sport Psychology, 1- 23.

II. EKLER

EK-1. Kurum İzin Yazısı



T.C.
KAĞITHANE BELEDİYE BAŞKANLIĞI
Sosyal Yardım İşleri Müdürlüğü



Sayı : E-12523509-622.03-2716705
Konu : Bilgi

20.10.2023

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ

Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığı'na

Kağıthane Belediye Başkanlığı Sosyal Yardım İşleri Müdürlüğü bünyesinde Fizyoterapist olarak görev yapmakta olan Zeynep FİÇİCİ'nin Biruni Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölümü tez çalışması için Kağıthane Belediyesi Gündüz Yaşlı Yaşam Merkezinde kayıtlı olan vatandaşlarımızı tez çalışmasına dahil edilmesinde kurumumuzun izni bulunmaktadır. Gereği bilgilerinize arz olunur.

Kadir DAĞTEKİN
Sosyal Yardım İşleri Müdürü

*Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalıdır.
<https://www.turkiye.gov.tr/kagitane-belediyesi-ebys> adresine giderek (89443162-3164-457a-8255-b02336df608c) kodu yazınız.

Adres: Merkez Mh. Lalezar Sk. No:1 - Sadabed Hizmet Binası - PK: 34406 - Kağıthane / İST.
Tel: (0212) 295 6800 | Web: www.kagitane.istanbul | Çağrı Merkezi: 444 23 00
E-Posta: belediye@kagitane.bel.tr KEP Adresi: kagitanebelediyesi@hs01.kep.tr

Bilgi için: Hakan
AYDEMİR



EK-2. Sosyodemografik Form

Sosyo-demografik Form

Adı-Soyadı:

Yaşı:yıl

Boyuzunluğu cm

Vücut ağırlığı:kg

VKİ: kg/m²

Cinsiyeti: (1) Kadın (2) Erkek

Eğitim durumu:

- ☐ okur yazar değil
- ☐ okuryazar
- ☐ ilkokul mezunu
- ☐ ortaokul mezunu
- ☐ lise mezunu
- ☐ yüksek öğrenim mezunu

Mesleği:

- ☐ evhanımı
- ☐ işçi emeklisi
- ☐ memur emeklisi
- ☐ serbest çalışan emeklisi

Medeni durumu:

- ☐ evli-boşanmış
- ☐ evli-dul
- ☐ evli- hala
- ☐ bekar

Sigara Kullanımı: () Var () Yok Alkol Kullanımı: () Var () Yok

Yaşadığı Ev: () Apartman Dairesi () Müstakil Ev () Misafirhane-Otel () Bakım evi

Yaşama Ortamı: () Tek Başına () Eşi ile () Eşi ve/ veya Çocukları ile () Bakıcı ile

EK-3. Onam Formu

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Yaşlılarda Müzik Eşliğinde Yapılan Büyük Amplitüdlü Kalistenik Grup Egzersizlerinin Denge ve İkili Görev Performansı Üzerine Etkisi

Bu katıldığınız çalışma bilimsel bir araştırma olup, araştırmanın adı “Yaşlılarda Müzik Eşliğinde Yapılan Büyük Amplitüdlü Kalistenik Grup Egzersizlerinin Denge ve İkili Görev Performansı Üzerine Etkisi”dir.” Bu bir bilimsel araştırmadır. Araştırmanın amacı, İstanbul’da yaşayan yaşlıların büyük amplitüdlü kalistenik grup egzersizlerinde müziğin ikili görev performansı ve denge üzerinde etkilerini araştırmaktır.

Bu çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul ederseniz ,Fizyoterapist Zeynep Fıçııcı tarafından değerlendirmeye alınıcaksınız. Katılımcıları iki gruba ayırıp müzik eşliğinde ve müzik olmadan 8 hafta süresince haftada 2 gün olacak şekilde büyük amplitüdlü kalistenik egzersizler fizyoterapist tarafından uygulanacaktır. 8 hafta sonunda ise katılımcılara programa başlamadan önce yapılan değerlendirmeler tekrarlanacaktır. Değerlendirmeleriniz Kağıthane Belediyesi Yaşlılar Gündüz Hizmet Merkezinde yapılacaktır. Çalışma ile yaşlılarda müziğin büyük amplitüdlü kalistenik grup egzersizlerinde denge ve ikili görev üzerinde ki etkisine bakılacaktır. Egzersiz programına ve değerlendirmelere düzenli katılım göstermeniz gerekmektedir.

Bu çalışmanın herhangi istenmeyen bir etkisi ve riski yoktur. Aksine yaşlılarda denge ve katılıma olumlu yönde sonuçların olacağını düşünmekteyim.

Elde edilen sonuçlarla sizinle aynı yaş grubunda bulunan yaşlı bireylerin denge ve ikili görev performansı incelenip, sonuçları ile bilime katkı sağlayacağımı düşünüyorum.

Bu araştırmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır; ayrıca, bu araştırma kapsamındaki bütün muayene, tetkik, testler ve tıbbi bakım hizmetleri için sizden veya bağlı bulunduğunuz sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyecektir. Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz; bu durum herhangi bir cezaya ya da sizin yararlarınıza engel duruma yol açmayacaktır. Araştırmacı bilginiz dahilinde veya isteğiniz dışında, uygulanan çalışma şemasının gereklerini yerine getirmemeniz, çalışma programını aksatmanız vb. nedenlerle sizi araştırmadan çıkarabilir. Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla

kullanılacaktır; çalışmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda, sizle ilgili tıbbi veriler de gerekirse bilimsel amaçla kullanılabilir.

Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabilirsiniz.

Katılımcının/Hastanın Beyanı

Fizyoterapist Zeynep Fıçırcı tarafından Kağıthane Belediyesi Yaşlılar Gündüz Hizmet Merkezinde tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” (denek) olarak davet edildim. Eğer bu araştırmaya katılırsam fizyoterapist ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılabileceğine inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağına bilincindeyim). Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı da tutulabilirim.

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

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

Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; herhangi bir saatte, Fizyoterapist Zeynep Fıçırcı’yı 05***** numaralı telefonda arayabileceğimi biliyorum. Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum. Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış

bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde “katılımcı” (denek) olarak yer alma kararını aldım.

Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. İmzalı bu form kâğıdının bir kopyası bana verilecektir.

GÖNÜLLÜ ONAY FORMU

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

Gönüllünün Adı-soyadı/ İmzası/Tarih/ Adresi (varsa telefon no., faks no,...)

Araştırma ekibinde yer alan ve yetkin bir araştırmacının Adı-soyadı/ İmzası/ Tarih

Gerekliyse olur işlemine tanık olan kişinin Adı-soyadı/ İmzası/Tarih/ Adresi (varsa telefon no., faks no,...)Gerekliyse yasal temsilcisinin Adı-soyadı/ İmzası/Tarih/ Adresi (varsa telefon no., faks no,...)

EK-4. Egzersiz Tablosu

1. HAFTA (Haftanın 2 günü x 5 tekrar)	2.HAFTA (Haftanın 2 günü x 5 tekrar)	3.HAFTA (Haftanın 2 günü x 5 tekrar)	4.HAFTA (Haftanın 2 günü x 5 tekrar)
Sandalyede otururken: - Tabandan tavana uzanma - İki eli birleştirip elleri yukarıya doğru açma Ayakta: - Önce sağ sonra sol ayak ile öne büyükadım alma - Önce sağ sonra sol ayak ile yana büyükadım alma - Önce sağ sonra sol kol ile büyük tur daire çizme - Önce sağ sonra sol ayak ile büyük tur daire çizme - Arkaya adım alma - Otur kalk egzersizi	Sandalyede otururken: - Tabandan tavana uzanma - İki eli birleştirip elleri yukarıya doğru büyük açma Ayakta: - Önce sağ sonra sol ayak ile öne büyükadım alma - Önce sağ sonra sol ayak ile yanabüyük adım alma - Önce sağ sonra sol kol ile büyük tur daire çizme - Önce sağ sonra sol ayak ile büyük tur daire çizme - Arkaya adım alma - Otur kalk egzersizi	Sandalyede otururken: - Tabandan tavana uzanma - Otururken ayağa kalkıp elleri yukarıda birleştirme - Otururken iki ayak ile büyük bisikletçevirme hareketi - Elleri göğüs hizasında büyük birleştirme - Yerden büyük kol salınımı ile yukarıya doğru büyük uzanma Ayakta: - Önce sağ sonra sol ayak ile büyük tur daire çizmek - Önce sağ sonra sol kol ile duvarda büyüktur daire çizmek - Ön-Arka büyük kol salınımı ile sallanma - Önce sağ sonra sol dizi yukarıya doğru büyük çekme - Otur kalk egzersizi	Sandalyede otururken: - Tabandan tavana uzanma - Elleri göğüs hizasında büyük birleştirme - Yerden büyük kol salınımı ile yukarıya doğru büyük uzanma - Otururken ayağa kalkıp elleri yukarıda birleştirme - Otururken iki ayak ile büyük bisikletçevirme hareketi Ayakta: - Önce sağ sonra sol ayak ile büyük tur daire çizmek - Önce sağ sonra sol kol ile duvarda büyük tur daire çizmek - Ön-Arka büyük kol salınımı ile sallanma - Önce sağ sonra sol dizi yukarıya doğru büyük çekme - Otur kalk egzersizi

5.HAFTA (Haftanın 2 günü x 10 tekrar)	6.HAFTA (Haftanın 2 günü x 10 tekrar)	7.HAFTA (Haftanın 2 günü x 10 tekrar)	8.HAFTA (Haftanın 2 günü x 10 tekrar)
Sandalyede otururken: • Tabandan tavana uzanma • Elleri göğüs hizasında büyükbirleştirme • Yerden büyük kol salınımı ile yukarıya doğru büyük uzanma • Otururken ayağa kalkıp elleri yukarıda birleştirme • Otururken köşeden büyük adımla engel geçme Ayakta: • Önce sağ sonra sol ayak ile öne adım alma + iki eli birleştirip yukarıya doğru büyük açma • Önce sağ sonra sol ayak ile yana adım alma + iki eli yana doğru büyük uzanarak birleştirme • İki el duvarda sabitken önce sağ sonrasol dizi yukarıya doğru büyük çekme • Önce sağ sonra sol kol ile yukarıyadoğru büyük uzanıp elma toplama	Sandalyede otururken: • Tabandan tavana uzanma • Elleri göğüs hizasında büyük birleştirme • Yerden büyük kol salınımı ile yukarıya doğru büyük uzanma • Otururken ayağa kalkıp elleri yukarıda birleştirme • Otururken köşeden büyük adımla engel geçme Ayakta: • Önce sağ sonra sol ayak ile öne adım alma + iki eli birleştirip yukarıya doğru büyük açma • Önce sağ sonra sol ayak ile yana adimalma + iki eli yana doğru büyük uzanarak birleştirme • İki el duvarda sabitken önce sağ sonrasol dizi yukarıya doğru büyük çekme • Önce sağ sonra sol kol ile yukarıyadoğru büyük uzanıp elma toplama	Sandalyede otururken: • Tabandan tavana uzanma • Elleri göğüs hizasında büyük birleştirme • Yerden büyük kol salınımı ile yukarıya doğru büyük uzanma • Otururken ayağa kalkıp elleri yukarıda birleştirme • Otururken köşeden büyük adımla engel geçme Ayakta: • Büyük kol salınımı ile yukarıya doğru zıplama • Kendi etrafında iki büyük tur dönme • Büyük adımla asker yürüyüşü (5 metre) • İki el ile yukarıya doğru büyük uzanıp elmatoplama	Sandalyede otururken: • Tabandan tavana uzanma • Elleri göğüs hizasında büyükbirleştirme • Yerden büyük kol salınımı ile yukarıya doğru büyük uzanma • Otururken ayağa kalkıp elleri yukarıda birleştirme • Otururken köşeden büyük adımla engel geçme Ayakta: • Büyük kol salınımı ile yukarıya doğru zıplama • Kendi etrafında iki büyük tur dönme • Büyük adımla asker yürüyüşü (5metre) • İki el ile yukarıya doğru büyük uzanıp elma toplama

EK-5. Mini Mental Test

Mini Mental Durum Testi Mini-Mental State Examination (MMSE)

Hastanın Adı Soyadı: _____

Tarih: ____/____/____

Oryantasyon (Her doğru cevap 1 puan, toplam 10 puan)		
	Puan	Puan
Hangi yıl içindeyiz?	_____	_____
Hangi mevsimdeyiz?	_____	_____
Hangi aydayız?	_____	_____
Bugün 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?	_____	_____
Oryantasyon Bölüm Toplamı (0-10): _____		

Kayıt Hafızası (Toplam puan 3)	Puan
• Size birazdan söyleyeceğim üç ismi dikkatlice dinleyip ben bitirdikten sonra tekrarlayın. (Masa, Bayrak, Elbise) (20 sn. süre tanınır). Her doğru isim 1 puan.	_____

Dikkat ve Hesap Yapma (Toplam puan 5)	Puan
• 100'den geriye doğru 7 çıkartarak gldin. Dur deyinceye kadar devam edin. (Her doğru işlem 1 puan: 100, 93, 86, 79, 72, 65)	_____

Hatırlama (Toplam puan 3)	Puan
• Yukarıda tekrar ettüğünüz kelimeleri tekrar söyleyin (Masa, Bayrak, Elbise) (Her kelime 1 puan)	_____

Lisan (Toplam puan 9)	Puan
a. Bu gördüğünüz nesnelerin isimleri nedir? (saat, kalem) (Her puan, toplam 2 puan (20 saniye süre ver)	_____
b. Şimdi size söyleyeceğim cümleyi dikkatle dinleyin ve ben bitirdikten sonra tekrar edin. "Teker ve fakat istemiyorum" (10 saniye süre ver) 1 puan	_____
c. Şimdi sizden bir şey yapmanızı isteyeceğim, beni dikkatle dinleyin ve söylediğimi yapın. "Masada duran kâğıdı elinizle alın, iki elinizle ikkiye 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 çiztin; aşağıdaki şekli arka sayfaya (1 puan)	_____

İskender Hİ, Fatma Sİ, N. Bayrak Hİ (1975) J. Aychian Rev. 1075 Rev. 103189-08.



Toplam Puan (0-30): _____

Ek-6. Mini Best Test

Mini-Best Test

Mini-BESTest: Mini-Denge Değerlendirme Sistemler Testi (Mini-DDSTest)

ANTİSİPATUAR POSTURAL DÜZENLEME

ALT PUAN: /6

1. OTURMA POZİSYONUNDAN AYAĞA KALKMA

Yönerge: "Kollarınızı göğsünüzde çaprazlayın. Zorunda kalmadıkça ellerinizi kullanmamaya çalışın. Ayakta durduğunuzda bacaklarınızın sandalyeye dayanmasına izin vermeyin. Lütfen şimdi ayağa kalkın."

(2) Normal: Ellerini kullanmaksızın ayağa kalkar ve bağımsız olarak durur.

(1) Orta: İlk denemede ellerini kullanarak ayağa kalkar.

(0) Şiddetli: Yardımsız sandalyeden ayağa kalkamaz VEYA ellerini kullanarak bir kaç denemeye ihtiyaç duyar.

2. PARMAC UCUNDA YÜKSELME

Yönerge: "Ayaklarınızı omuz genişliğinde açın. Ellerinizi belinize koyun. Parmak ucunuzda yapabildiğiniz kadar yükselmeye çalışın. 3 saniyeye kadar yüksek sesle sayacağım. Bu pozisyonu en azından 3 saniye korumaya çalışın. Karşıya bakın. Şimdi yükselin."

(2) Normal: 3 s süresince maksimum yükseklikte durur.

(1) Orta: Topuklarını kaldırır ancak tam aralıkta değil (ellerini tuttuğunda yükelebildiğinden daha az) VEYA 3 s süresince fark edilebilir instabilite vardır.

(0) Şiddetli: 3 s.

3. TEK AYAK ÜZERİNDE DURMA

Yönerge: "Karşıya bakın. Ellerinizi belinize koyun. Tek bacağınızı yerden arkanıza kaldırın, kaldırdığınız bacağı diğer bacağınıza değdirmeyin. Yapabildiğiniz kadar uzun tek ayak üzerinde durun. Karşıya bakın. Şimdi kaldırın."

Sol: Saniye cinsinden süre
Deneme 1: _____ Deneme 2: _____

(2) Normal: 20 s

(1) Orta: <20 s.

(0) Şiddetli: Yapamaz.

Her bir tarafı ayrı puanlamak için en uzun süreli denemeyi kullanın. ALT puan ve toplam puan hesaplamak için en düşük puanlı tarafı (sağ veya sol) (örneğin kötü taraf) kullanın.

Sağ: Saniye cinsinden süre
Deneme 1: _____ Deneme 2: _____

(2) Normal: 20 s

(1) Orta: <20 s.

(0) Şiddetli: Yapamaz.

REAKTİF POSTURAL KONTROL

ALT PUAN: /6

4. KOMPANSATUAR DÜZELTİCİ ADIMLAMA - İLERİ

Yönerge: "Ayaklarınızı omuz genişliğinde açık, kollarınız yanınızda ayakta durun. Elime karşı ileri limitlerinizin ötesine ileri doğru yavaşla. Biraktığımda düşmeyi önlemek için adım atmamak dahil ne gerekiyse yapın."

(2) Normal: Tek, büyük bir adım ile bağımsız olarak toparlar. (İkinci düzeltici adıma izin verilir.)

(1) Orta: Dengeyi toparlamak için birden fazla adım atar.

(0) Şiddetli: Adım atamaz, VEYA tutulmazsa düşebilir VEYA spontan olarak düşer.

5. KOMPANSATUAR DÜZELTİCİ ADIMLAMA - GERİ

Yönerge: "Ayaklarınızı omuz genişliğinde açık, kollarınız yanınızda ayakta durun. Elime karşı geri limitlerinizin ötesine geriye doğru yavaşla. Biraktığımda düşmeyi önlemek için adım atmamak dahil ne gerekiyse yapın."

(2) Normal: Tek, büyük bir adım ile bağımsız olarak toparlar.

(1) Orta: Dengeyi toparlamak için birden fazla adım atar.

(0) Şiddetli: Adım atamaz, VEYA tutulmazsa düşebilir VEYA spontan olarak düşer.

6. KOMPANSATUAR DÜZELTİCİ ADIMLAMA - LATERAL

Yönerge: "Kollarınız aşağıda yanlarda, ayaklarınız bitişik ayakta durun. Kendi yan limitlerinizin ötesinde elime doğru yavaşla. Biraktığımda düşmeyi önlemek için bir adım atmamak dahil ne gerekiyse yapın."

Sol
(2) Normal: 1 adım ile bağımsız olarak toparlar
(Çapraz veya lateral KABUL).

(1) Orta: Dengeyi toparlamak için bir kaç adım atar.

(0) Ciddi: Düşer veya adım atamaz.

ALT puan ve toplam puanı hesaplamak için en düşük puanlı tarafı kullanın.

Sağ
(2) Normal: 1 adım ile bağımsız olarak toparlar
(Çapraz veya lateral KABUL).

(1) Orta: Dengeyi toparlamak için bir kaç adım atar.

(0) Ciddi: Düşer veya adım atamaz.

DUYUSAL ORYANTASYON

ALT PUAN: /6

7. AYAKTA DURUŞ (AYAKLAR BİTİŞİK), GÖZLER AÇIK, SERT YÜZEY

Yönerge: "Ellerinizi belinize koyun. Ayaklarınızı neredeyse değene kadar bitişik yerleştirin. Karşıya bakın. Ben tamam diyene kadar mümkün olduğunca sabit ve hareketsiz durun."

Saniye cinsinden süre: _____

(2) Normal: 30 s.

(1) Orta: <30 s.

(0) Ciddi: Yapamaz.

8. AYAKTA DURUŞ (AYAKLAR BİTİŞİK): GÖZLER KAPALI, SÜNGER YÜZEY

Yönerge: "Süngerin üzerine adım atın. Ellerinizi belinize koyun. Ayaklarınızı neredeyse değene kadar bitişik yerleştirin. Ben tamam diyene kadar mümkün olduğunca sabit ve hareketsiz durun. Gözlerinizi kapattığınızda süre tutmaya başlayacağım."

Saniye cinsinden süre: _____

(2) Normal: 30 s.

(1) Orta: <30 s.

(0) Ciddi: Yapamaz.

9. EĞİM – GÖZLER KAPALI

Yönerge: "Eğimli rampa üzerine adım atın. Lütfen ayak parmaklarınız yukarıyı gösterecek şekilde eğimli rampa üstünde durun. Ayaklarınızı omuz genişliğinde açın ve kollarınızı yanlarıNIZA alın. Gözlerinizi kapattığınızda süre tutmaya başlayacağım."

Saniye cinsinden süre: _____

(2) Normal: 30 s bağımsız olarak ayakta durur ve yer çekimine göre hizalar.

(1) Orta: <30 s bağımsız olarak ayakta durur VEYA yüzeye göre hizalar.

(0) Ciddi: Yapamaz.

DİNAMİK YÜRÜYÜŞ

ALT PUAN: /10

10. YÜRÜYÜŞ HIZINDA DEĞİŞİKLİK

Yönerge: "Normal hızınızda yürümeye başlayın, ben "hızlı" dediğimde, yapabildiğiniz kadar hızlı yürüyün. Ben "yavaş" dediğimde, çok yavaş yürüyün."

(2) Normal: Dengesizlik olmadan yürüme hızını belirgin olarak değiştirir.

(1) Orta: Yürüme hızını değiştiremez veya dengesizlik gözlenir.

(0) Ciddi: Yürüme hızında belirgin değişiklik gerçekleştiremez VE dengesizlik gözlenir.

11. HORIZONTAL BAŞ HAREKETLERİ İLE YÜRÜME

Yönerge: "Normal hızınızda yürümeye başlayın. Ben "Sağ" dediğimde, başınızı çevirin ve sağa bakın. Ben "Sol" dediğimde başınızı çevirin ve sola bakın. Kendinizi düz bir yürüyüş hattı içerisinde tutmaya çalışın."

(2) Normal: Baş çevirmelerini yürüyüş hızında değişiklik olmadan ve iyi denge ile yapar.

(1) Orta: Baş çevirmelerini yürüyüş hızında azalma ile yapar.

(0) Ciddi: Dengesizlik ile baş çevirmelerini yapar.

12. YÜRÜRKEN PİVOT DÖNME

Yönerge: "Normal hızınızda yürümeye başlayın. Ben "dön ve dur" dediğimde, yapabildiğiniz kadar hızlı tam ters yöne dönün ve durun. Döndükten sonra ayaklarınız birbirine yakın olmalıdır."

(2) Normal: Ayakları birbirine yakın, HIZLI (≤3 adım) iyi denge ile döner.

(1) Orta: Ayakları birbirine yakın, YAVAŞ (≥4 adım) iyi denge ile döner.

(0) Ciddi: Denge bozukluğu olmaksızın herhangi bir hızda ayakları yakinken dönemez.

13. ENGEL ÜZERİNDEN ADIM ATMA

Yönerge: "Normal hızınızda yürümeye başlayın. Kutuya geldiğinizde, etraftan değil üzerinden adım atın, ve yürümeye devam edin."

(2) Normal: Yürüyüş hızında minimal değişiklik ve iyi denge ile kutu üzerinden adım atabilir.

(1) Orta: Kutu üzerinden adım atar ancak kutuya değer VEYA yürüyüşü yavaşlatarak temkinli davranır.

(0) Ciddi: Kutu üzerinden adım atamaz VEYA kutunun etrafından adım atar.

14. ÇİFT GÖREV İLE SÜRELİ KALK & YÜRÜ [3 METRE YÜRÜME]

Yönerge SKY: "Ben 'Başla' dediğimde, sandalyeden kalkın, normal yürüme hızınızda yerdeki banda doğru yürüyün, çevresinden dönün ve geri gelip sandalyeye oturun."

Yönerge Çift Görev ile SKY: "____ den başlayarak üçer üçer geriye sayın. Ben 'Başla' dediğimde, sandalyeden kalkın, normal yürüme hızınızda yerdeki banda doğru yürüyün, çevresinden dönün ve geri gelip sandalyeye oturun. Süre boyunca geriye saymaya devam edin."

SKY: _____ saniye; Çift görev ile SKY: _____ saniye

(2) Normal: Çift görevsiz SKY ile karşılaştırıldığında geriye sayarken oturma, ayağa kalkma veya yürümeye fark edilebilir değişiklik yok.

(1) Orta: Çift görevsiz SKY ile karşılaştırıldığında çift görev ya saymayı VEYA yürümeyi (>%10) etkiler.

(0) Ciddi: Yürürken saymayı durdurur VEYA sayarken yürümeyi durdurur.

Madde 14'ü puanlarken, eğer bireyin yürüme hızı çift görevli SKY'de ve çift görevsiz SKY'ye göre %10'dan fazla yavaşlarsa skor bir puan azaltılmalıdır.

TOPLAM PUAN: /28

Mini-BESTest Talimatları

Birey Koşulları: Birey düz-tabanlı ayakkabıyla VEYA ayakkabı ve çorap çıkartılarak değerlendirilmelidir.

Ekipman: Tempur sünger (T-sünger, 10 cm kalınlığında, orta yoğunlukta T41 sertlik derecesinde), kolçaksız ve tekerleksiz sandalye, eğimli rampa, kronometre, bir adet kutu (23 cm yüksekliğinde) ve zemine bantla işaretlenmiş 3 metrelik mesafe (sandalyeden itibaren).

Puanlama: Test, her biri 0-2 arasında puanlanan 14 maddeden ve maksimum 28 puandan oluşmaktadır.

"0" en düşük fonksiyonel seviyeyi ve "2" en yüksek fonksiyonel seviyeyi gösterir.

Eğer birey herhangi bir madde için yardımcı bir cihaz kullanmak zorunda ise bu maddeyi bir derece daha düşük puanlayın.

Eğer bireyin maddeyi gerçekleştirmek için fiziksel yardıma ihtiyacı varsa bu madde için "0" puanlayın.

Madde 3 (tek ayak üzerinde durma) ve **Madde 6** (kompansatuar adımlama-lateral) için sadece bir tarafın (düşük puan) puanını dahil edin.

Madde 3 (tek ayak üzerinde durma) için 2 denemeden (her iki taraf için ayrı ayrı) zaman açısından en iyi olanı tercih edin.

Madde 14 (çift görev ile süreli kalk ve yürü) için eğer kişinin yürüyüşü çift görevli ve çift görevsiz SKY arasında %10' dan fazla yavaşlarsa puan bir derece azaltılmalıdır.

1. OTURMA POZİSYONUNDAN AYAGA KALKMA	Hareketin başlangıcını ve bireyin elleriyle sandalyeden veya uyluğundan destek almasını veya öne doğru kendini kollarıyla itmesini not edin.
2. PARMAK UCUNDA YÜKSELME	Bireye iki deneme yaptırın. En iyi denemeyi puanlayın (Bireyin tam yükselmediğini düşünüyorsanız ellerinizi tutarken yükselmesini isteyin). Bireyin 1.2-3.6 m uzaklıktaki hareketsiz bir hedefe baktığından emin olun.
3. TEK AYAK ÜZERİNDE DURMA	Bireye iki deneme yaptırın ve süreyi kaydedin. Bireyin maksimum 20 saniyeye kadar durabildiği süreyi kaydedin. Birey ellerini belinden çektiğinde veya ayağını yere koyduğunda süreyi durdurun. Bireyin 1.2-3.6 m uzaklıktaki hareketsiz bir hedefe baktığından emin olun. Diğer tarafta tekrar edin.
4. KOMPANSATUAR DÜZELTİCİ ADIMLAMA - İLERİ	Ellerinizi bireyin omuzlarında olacak şekilde bireyin önünde ayakta durun ve bireyden öne doğru yaslanmasını isteyin (Öne adım atacak yer olduğundan emin olun). Birey, omuzları ve kalçası ayak parmak hizasının önünde olana kadar yaslanmalıdır. Bireyin vücut ağırlığını ellerinizde hissettiğiniz an desteğinizi aniden çekin. Test, "bir adım" açığa çıkarmak zorundadır. NOT: Bireyi yakalamaya hazır olun.
5. KOMPANSATUAR DÜZELTİCİ ADIMLAMA - GERİ	Ellerinizi bireyin scapularları üzerinde olacak şekilde bireyin arkasında ayakta durun ve bireyden geriye doğru yaslanmasını isteyin (Geriye adım atacak yer olduğundan emin olun). Birey, omuzları ve kalçası topuk hizasının gerisinde olana kadar yaslanmalıdır. Bireyin vücut ağırlığını ellerinizde hissettiğiniz an desteğinizi aniden çekin. Test, "bir adım" açığa çıkarmak zorundadır. NOT: Bireyi yakalamaya hazır olun.
6. KOMPANSATUAR DÜZELTİCİ ADIMLAMA - LATERAL	Bireyin yanında ayakta durun, bir elinizi bireyin pelvisinin yan tarafına koyun. Bireyin, tüm bedenini ellerinize yaslanmasını sağlayın. Bireyin, pelvisinin orta hattı sağ (veya sol) ayağının üzerine gelecek şekilde yaslandığından emin olduğunuz an tutuşunuzu aniden çekin. NOT: Bireyi yakalamaya hazır olun.
7. AYAKTA DURUŞ (AYAKLAR BİTİŞİK; GÖZLER AÇIK, SERT YÜZEY)	Bireyin ayakları bitişik en fazla 30 saniyeye kadar ayakta durabildiği süreyi kaydedin. Bireyin 1.2-3.6 m uzaklıktaki hareketsiz bir hedefe baktığından emin olun.
8. AYAKTA DURUŞ (AYAKLAR BİTİŞİK; GÖZLER KAPALI, SÜNGER YÜZEY)	10 cm kalınlığında orta yoğunlukta Tempur sünger kullanın. Bireyin süngerin üzerine adım atmasına destek olun. Bireyin her koşulda en fazla 30 saniyeye kadar ayakta durabildiği süreyi kaydedin. Bireyin denemeler arasında süngerden inmesini sağlayın. Süngerin şeklini koruduğundan emin olmak için süngeri her deneme arasında ters çevirin.
9. EĞİM - GÖZLER KAPALI	Bireyin rampa üzerine çıkmasına yardım edin. Birey gözlerini kapattığında, süre tutmaya başlayın ve süreyi kaydedin. Aşırı salınım varsa not edin.
10. YÜRÜYÜŞ HIZINDA DEĞİŞİKLİK	Bireyin normal hızda 3-5 adım almasına izin verin ve sonra "hızlı" komutunu verin. 3-5 hızlı adımdan sonra "yavaş" komutunu verin. Birey yürümeyi durdurmadan önce 3-5 yavaş adıma izin verin.
11. HORIZONTAL BAŞ HAREKETLERİ İLE YÜRÜME	Bireyin normal yürüme hızına ulaşmasına izin verin ve her 3-5 adımda "sağ, sol" komutları verin. Herhangi bir yönde problem görürseniz puanlayın. Bireyin boynunda ciddi kısıtlanma varsa kombine baş ve gövde hareketlerine izin verin.
12. YÜRÜRKEN PIVOT DÖNME	Pivot dönüşü gösterin. Birey normal hızda yürürken, "dön ve dur" komutlarını verin. Dönüş sırasında birey durana kadar adımlarını sayın. Dengesizlik, geniş duruş, ekstra adım veya gövde hareketi şeklinde görülebilir.
13. ENGEL ÜZERİNDEN ADIM ATMA	Kutuyu (23 cm yükseklikteki) bireyin yürümeye başlayacağı noktadan 3 m uzağa yerleştirin. Birbirine bantlanmış iki ayakkabı kutusu bu aparatı oluşturmak için işe yarayacaktır.
14. ÇİFT GÖREV İLE SÜRELİ KALK & YÜRÜ [3 METRE YÜRÜME]	Çift görevin etkilerini belirlemek için SKY zamanını kullanın. Birey 3 m mesafeyi yürümelidir. SKY: Bireyin sırtını sandalyeye yaslayarak oturmasını sağlayın. Birey "başla" dediğiniz andan oturmaya geri döndüğü ana kadar süre tutulacaktır. Birey sandalyeye oturup sırtını tam olarak yasladığında süre durdurulur. Sandalye sert ve kolçaksız olmalıdır. Çift görev ile SKY: Otururken bireyin ne kadar hızlı ve doğru bir şekilde 100-90 arasındaki bir sayıdan başlayarak üçer üçer geriye doğru sayabildiğini belirleyin. Ardından, bireyden farklı bir sayıdan başlayarak saymasını isteyin ve birkaç rakamdan sonra "Başla" komutunu verin. "Başla" dediğiniz andan itibaren birey oturma pozisyonuna dönene kadar süre tutun. Yürüme hızı SKY'den yavaşlarsa (>% 10) ve / veya yeni dengesizlik belirtileri olursa, çift görevin saymayı veya yürümeyi etkilediğini puanlayın.

Ek-7. İkili Görev Anketi

İkili Görev Anket

İKİLİ GÖREV ANKETİ

Aşağıdaki sorular, herkesin zaman zaman yaşayabileceği, fakat bazıları diğerlerine göre daha sık meydana gelen sorunlarla ilgilidir. Bunların **son iki hafta** içinde sizin başınıza ne sıklıkla geldiğini ölçmek istiyoruz. Her soruya cevap olarak **çok sık** ile **asla** arasında değişmekte olan beş şık arasında tercih yaparak cevap verebilir, ya da **uygulanamaz** seçeneğini işaretleyebilirsiniz. Lütfen seçtiğiniz cevabı daire içine alınız.

Siz bu sorunlardan herhangi birine sahip misiniz?

1. Aynı anda birden fazla şeye dikkatini vermek.

çok sık (4) sıklıkla (3) bazen (2) nadiren (1) asla (0)
uygulanamaz

2. Konuşmak için, devam etmekte olduğunuz bir aktiviteyi yarıda kesme ihtiyacı hissetmek.

çok sık (4) sıklıkla (3) bazen (2) nadiren (1) asla (0)
uygulanamaz

3. Başka bir aktiviteyle meşgulken birilerinin sizinle konuştuğunu fark edememek.

çok sık (4) sıklıkla (3) bazen (2) nadiren (1) asla (0)
uygulanamaz

4. Birkaç kişinin aynı anda sohbet ettiği bir ortamda sohbeti dinleyip dahil olmak.

çok sık (4) sıklıkla (3) bazen (2) nadiren (1) asla (0)
uygulanamaz

5. Biriyle konuşurken veya birini dinlerken yürümede bozukluk yaşamak.

çok sık (4) sıklıkla (3) bazen (2) nadiren (1) asla (0)
uygulanamaz

6. Kendi düşüncelerinizi dinlemeye dahi etrafınızda olup bitenleri fark edememek.

çok sık (4) sıklıkla (3) bazen (2) nadiren (1) asla (0)
uygulanamaz

7. Bir içeceği taşırken dökmek.

çok sık (4) sıklıkla (3) bazen (2) nadiren (1) asla (0)
uygulanamaz

8. Elinizde içecek varken konuştuğunuzda içeceğinizi dökmek.

çok sık (4) sıklıkla (3) bazen (2) nadiren (1) asla (0)
uygulanamaz

9. Bir işle meşgulken önünüze çıkan insanlara çarpmak yada elinizdeki eşyaları düşürmek.

çok sık (4) sıklıkla (3) bazen (2) nadiren (1) asla (0)
uygulanamaz

10. Televizyon izlerken veya radyo dinlerken aynı anda bir şey yemekte zorlanmak.

çok sık (4) sıklıkla (3) bazen (2) nadiren (1) asla (0)
uygulanamaz

Toplam Puan =

1-10/10'un toplamı

Toplam skor, xorsu başına ortalama değerdir.

Ek-8. Zamanlı Kalk ve Yürü Testi

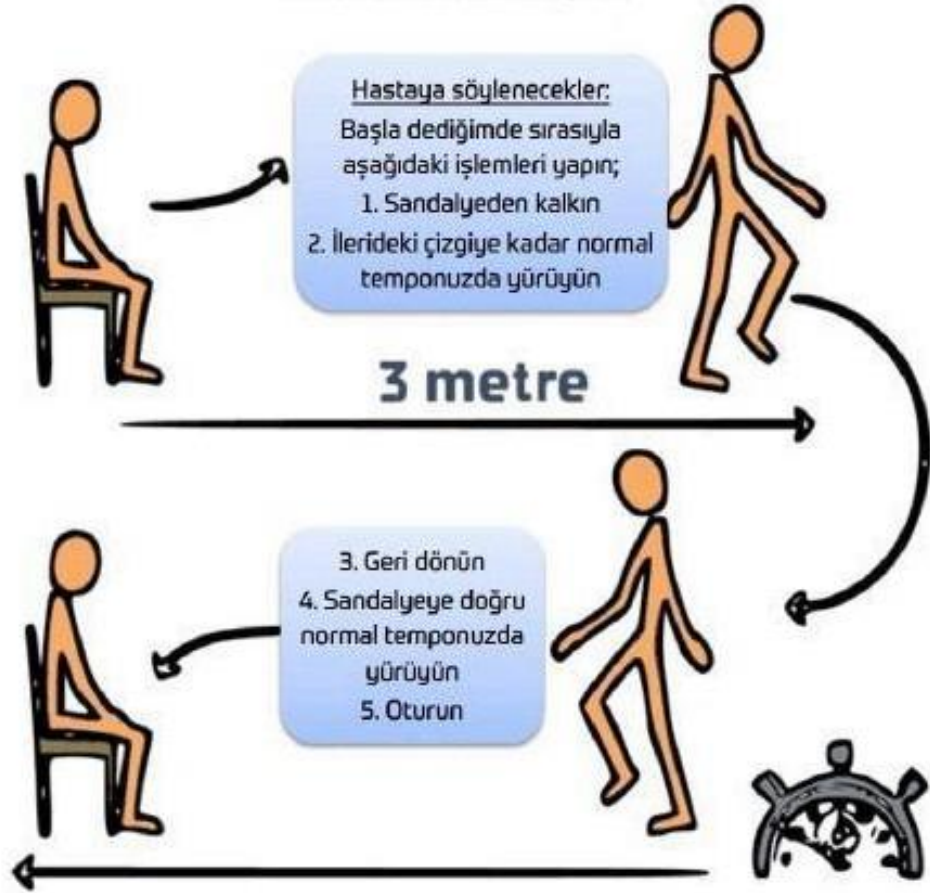
Zamanlı Kalk Ve Yürü Testi

The Timed Up and Go (TUG) Test

Hastanın Adı Soyadı: _____

Tarih: ____/____/____

Yaşlılarda 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. Sandalyenin önündeki 3 metrelik alan belirlenir. 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:

- | | |
|--|---|
| ☐ Yavaş ve değişken tempo | ☐ Denge kaybı |
| ☐ Kısa adım aralığı | ☐ Kol sallama kısa ya da yok |
| ☐ Duvara tutunuyor. | ☐ Ayaklarını sürüyor |
| ☐ Kalıp gibi dönüyor | ☐ Yürüme araçlarını düzgün kullanmıyor |

Diane Podsiadlo, BSPT, and Sandra Richardson, MD JAGS 39:142-148, 1993

Ek-9. Yaşlılar için Fiziksel Aktivite Ölçeği

Yaşlılar İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği (PASE)

YÖNERGELER

Lütfen bu anketi size uygun cevapları yuvarlak içine alarak ya da boşlukları doldurarak cevaplayınız. İşte bir örnek: Son yedi gün boyunca ne sıklıkta güneşi gördünüz?

[0.] HIÇ

[1.] NADİREN
(1 - 2 GÜN)

[2.] BAZEN
(3 - 4 GÜN)

[3.] SIK SIK
(5 - 7 GÜN)

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

BOŞ ZAMAN AKTİVİTELERİ

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

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

Cevabınız Hiç ise 2.soruya geçiniz.

1a. Bu aktiviteler nelerdir?

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

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

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

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

Cevabınız Hiç ise 3.soruya geçiniz.

2a. Ortalama olarak yürüyüşe günde kaç saat harcadınız?

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

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

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

Cevabınız Hiç ise 4.soruya geçiniz.

3a. Bu aktiviteler nelerdir ?

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

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

EV İŞİ AKTİVİTELERİ

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

[1.] HAYIR [2.] EVET

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

[1.] HAYIR [2.] EVET

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

Lütfen her maddeye EVET ya da HAYIR olarak cevap veriniz.

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

İŞLE İLGİLİ AKTİVİTELER

10. Son 7 gün boyunca, gönüllü veya ücretli olarak çalıştınız mı ?
[1.] HAYIR [2.] EVET
- 10a. Gönüllü veya ücretli olarak haftada kaç saat çalıştınız?
_____ SAAT
- 10b. Aşağıdaki kategorilerden hangisi işiniz ya da gönüllü çalışmanız için gerekli fiziksel aktivite miktarını en iyi tanımlar ?
- [1] Çoğunlukla hafif kol hareketleriyle oturma.
[Örnekler: büro memuru, saatçi, oturan montaj hattı işçisi, otobüs şoförü, vb.]
- [2] Biraz yürüme ile oturma ya da ayakta durma.
[Örnekler: kasiyer, genel büro memuru, hafif araç ve makina işçisi.]
- [3] Genel olarak ağırlığı 20 kilodan az olan eşyaları taşıyarak yürüme.
[Örnekler: postacı, garson, inşaat işçisi, ağır araç ve makina işçisi.]
- [4] 20 kilodan fazla olan eşyaları taşımayı gerektiren ağır el işi ve yürüme
[Örnekler: oduncu, taş duvarcısı, çiftlik ya da umumi işçi.]

Toplam Skor :.....

Ek-10. Geriatrik Depresyon Ölçeği

Geriatric Depression Scale (GDS)

Hastanın Adı Soyadı: _____

Tarih: ____/____/____

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

		Evet	Hayır
1	Genel olarak hayatınızdan memnun musunuz?	☐ 0	☐ 1
2	Faaliyet ve ilgilerinizin çoğunu bıraktınız mı?	☐ 1	☐ 0
3	Hayatınızın anlamsız olduğunu düşünüyor musunuz?	☐ 1	☐ 0
4	Sıklıkla canınız sıkın mıdır?	☐ 1	☐ 0
5	Gelecekte ümitsiz misiniz?	☐ 0	☐ 1
6	Sizi rahatsız eden ve kafanızdan bir türlü atamadığınız düşünceler var mı?	☐ 1	☐ 0
7	Keyfiniz çoğu zaman yerinde midir?	☐ 0	☐ 1
8	Sanki size kötü bir şey olacakmış gibi bir korku yaşıyor musunuz?	☐ 1	☐ 0
9	Kendinizi çoğu zaman mutlu hissedersiniz mi?	☐ 0	☐ 1
10	Sıklıkla çaresiz hissedersiniz mi?	☐ 1	☐ 0
11	Sıklıkla huzursuz ve yerinde duramaz olursunuz mu?	☐ 1	☐ 0
12	Dışarı çıkıp değişik şeyler yapmaktansa evde kalmayı mı tercih edersiniz?	☐ 1	☐ 0
13	Gelecekle ilgili olarak sık sık endişelenir misiniz?	☐ 1	☐ 0
14	Birçok kişiye göre daha fazla unutkanlığınız var mı?	☐ 1	☐ 0
15	Hayatta olmak sizin için güzel bir şey mi?	☐ 0	☐ 1
16	Çoğu zaman kederli ve üzgün müsünüz?	☐ 1	☐ 0
17	Kendinizi oldukça değersiz buluyor musunuz?	☐ 1	☐ 0
18	Geçmişini düşünmek canınızı oldukça sıkıyor mu?	☐ 1	☐ 0
19	Hayat size oldukça heyecan verici geliyor mu?	☐ 0	☐ 1
20	Yeni bir şeye kalkışmak size oldukça zor geliyor mu?	☐ 1	☐ 0
21	Gücünüz kuvvetiniz yerinde mi?	☐ 0	☐ 1
22	Durumunuz size ümitsiz geliyor mu?	☐ 1	☐ 0
23	Çoğu insanın sizden daha iyi durumda olduğunu düşünüyor musunuz?	☐ 1	☐ 0
24	Küçük şeyler canınızı sıkıyor mu?	☐ 1	☐ 0
25	Sıklıkla ağlamaklı olursunuz mu?	☐ 1	☐ 0
26	Dikkatinizi toplamakta güçlük çeker misiniz?	☐ 1	☐ 0
27	Sabahları yataktan kalkmak çok zor geliyor mu?	☐ 1	☐ 0
28	Başkaları ile birlikte olmayı eskisi gibi istiyor musunuz?	☐ 0	☐ 1
29	Kolayca karar verebiliyor musunuz?	☐ 0	☐ 1
30	Eskisi kadar iyi düşünebiliyor musunuz?	☐ 0	☐ 1

0 - 10 puan "depresyon yok"

11 - 13 puan "muhtemel depresyon"

14 ve üzeri puan "kesin depresyon"

Yabancıca JA, Bine TL, İrsal TL (1982) J Psychiatr Res. 2082-8543; (70):37-40

Sakıkay A, (1997) Türk Psikiyatri Dergisi 1997;8(1):3-8.



www.fronline.com

Toplam Puan: _____

Tasarım ve düzenleme: Dr. Ender Şakr 2016

EK-11. Etik Kurul Onayı

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Yaşlılarda Müzik Eşliğinde Yapılan Büyük Amplitüdü Kalistenik Grup Egzersizlerinin Denge ve İkili Görev Performansı Üzerine Etkisi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	T.C. Biruni Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	10. Yıl Caddesi Protokol Yolu No: 45, 34010 Topkapı / İstanbul
	TELEFON	444 8 276 (BRN) /1585
	FAKS	+90 212 416 46 46
	E-POSTA	http://www.biruni.edu.tr/etikkurul@biruni.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Dr. Öğr. Üyesi Güzin Kaya Aytutuldu
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Biruni Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI	
ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	☐
	FAZ 2	☐
	FAZ 3	☐
	FAZ 4	☐
	Gözlemsel ilaç çalışması	☐
	Tıbbi cihaz klinik araştırması	☐
	İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları	☐
	İlaç dışı klinik araştırma	☒
	Diğer ise belirtiniz	
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	22.12.2023	1	Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	22.12.2023	1	Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU	22.12.2023	1	Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ	22.12.2023	1	Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐

Etik Kurul Başkanı

Pr

İm

ELİK

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Yaşlılarda Müzik Eşliğinde Yapılan Büyük Amplitüdü Kalistenik Grup Egzersizlerinin Denge ve İkili Görev Performansı Üzerine Etkisi	
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU			
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı		Açıklama
	SIGORTA	☐	
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☐	
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	☐	
	İLAN	☐	
	YILLIK BİLDİRİM	☐	
	SONUÇ RAPORU	☐	
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐	
	DİĞER:	☐	
KARAR BİLGİLERİ	Karar No:2015-KAEK-80-23-29	Tarih: 22.12.2023	
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplanıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.		

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU									
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI		İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu							
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:		Prof. Dr. Memet Yusuf ÇELİK							
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişkisi		Katılım *		İmza
Prof. Dr. Memet Yusuf ÇELİK	Biyoistatistik	Biruni Üniversitesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐	H ☐	
Dr. Öğr. Üyesi Fatih Can TÜRK	Tıbbi Farmakoloji	Biruni Üniversitesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐	H ☐	
Prof. Dr. Burcu KARADUMAN	Periodontoloji	Biruni Üniversitesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐	H ☐	
Prof. Dr. Emel CANBAY	Genel Cerrahi	Serbest (Npo Hipec İstanbul)	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐	H ☐	
Doç. Dr. Fatma DAĞISTANLI	Tıbbi Biyoloji	İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐	H ☐	
Doç. Dr. Gamze TANRIVERDİ	Histoloji ve Embriyoloji	İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐	H ☐	
Doç. Dr. Buket AKINCI	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	Biruni Üniversitesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐	H ☐	
Dr. Öğr. Üyesi Betül BÖRKÜ UYSAL	İç Hastalıkları	Ataköy Medica Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐	H ☐	
Dr. Öğr. Üyesi Sarper KARA	Biyomedikal Mühendis	Biruni Üniversitesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐	H ☐	
Mehmet Menderes ÜNAL	Sağlık Meslek Mensubu Olmayan Kişi	Biruni Üniversitesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐	H ☐	
Avukat Mesut KEBABCI	Hukuk	Serbest	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐	H ☐	

Etik Kurul Başkanı
Prof. Dr. Memet Yusuf ÇELİK
İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

III. İNTİHAL RAPORU

YAŞLILARDA MÜZİK EŞLİĞİNDE YAPILAN BÜYÜK AMPLİTÜDLÜ KALİSTENİK GRUP EGZERSİZLERİNİN DENGİ VE İKİLİ GÖREV PERFORMANSI ÜZERİNE ETKİSİ

Yazar ZEYNEP FİÇİCİ

Gönderim Tarihi: 07-May-2025 04:30PM (UTC+0300)

Gönderim Numarası: 2669160256

Dosya adı: Zeynep_F_c.docx (862.05K)

Kelime sayısı: 10598

Karakter sayısı: 75000

YAŞILARDA MÜZİK EŞLİĞİNDE YAPILAN BÜYÜK AMPLİTÜDLÜ
KALİSTENİK GRUP EGZERSİZLERİNİN DENGİ VE İKİLİ GÖREV
PERFORMANSI ÜZERİNE ETKİSİ

ORİJİNALLIK RAPORU

%16	%15	%6	%8
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	dergipark.org.tr	%5
2	acikbilim.yok.gov.tr	%3
3	abakus.inonu.edu.tr:8080	%2
4	docplayer.biz.tr	%1
5	acikerisim.baskent.edu.tr:8080	%1
6	acikerisim.pau.edu.tr:8080	%1
7	Submitted to Istanbul University	<%1
8	www.gecekitapligi.com	<%1
9	Bektaş, Hüseyin. "Multipl Sklerozlu Bireylerde Kırılganlığın Fiziksel Aktivite Düzeyi, Yürüyüş, Denge, Yorgunluk ve Yaşam Kalitesiyle İlişkisinin Araştırılması", Dokuz Eylül Üniversitesi (Turkey), 2024	<%1
10	arastirmax.com	<%1
11	Submitted to Istanbul Aydın University	<%1
12	Submitted to The Scientific & Technological Research Council of Turkey (TUBITAK)	<%1

www.fizyodemi.com

13	Internet Kaynağı	<% 1
14	openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 Internet Kaynağı	<% 1
15	ZERGEROĞLU, Ali Murat and ÇELEBİ, Mehmet Mesut. "Isınma ve Germe Egzersizlerinin Propriocepsiyon ve Denge Üzerine Etkisi", Ankara Üniversitesi, 2017. Yayın	<% 1
16	openaccess.izu.edu.tr Internet Kaynağı	<% 1
17	acikerisim.pau.edu.tr Internet Kaynağı	<% 1
18	www.yumpu.com Internet Kaynağı	<% 1
19	nek.istanbul.edu.tr:4444 Internet Kaynağı	<% 1
20	www.researchgate.net Internet Kaynağı	<% 1
21	Submitted to Kırıkkale University Öğrenci Ödevi	<% 1
22	ihslc.mehmetakif.edu.tr Internet Kaynağı	<% 1
23	Karaca, Tugba. "Huzurevinde Kalan Yaşlılarda Kinezyofobinin Fonksiyonel Parametrelerle İlişkisinin İncelenmesi.", Kirsehir Ahi Evran University (Turkey), 2024 Yayın	<% 1
24	Köksalan, Bürke. "Bariatrik Cerrahi Sonrası Hibrit Egzersiz Modelinin Bazal Metabolizma Hızı ve kas Kuvvetine Etkisi.", Marmara Üniversitesi (Turkey), 2024 Yayın	<% 1
25	Ozturk, Ayla. "5-6 yas Grubu cocuklarda Farkli Hareket Egitim Modellerinin Fiziksel Gelism Ve Fiziksel Uygunluk ozelliklerine Etkisinin Incelenmesi.", Marmara Üniversitesi (Turkey), 2021 Yayın	<% 1

26	Submitted to Pamukkale Üniversitesi Öğrenci Ödevi	<%1
27	Yılmaz, Hayriye. "Non Spesifik Kronik Bel Ağrılı Hastalarda İkili Görev (Dual Task) Sırasında Postural Kontrol ve Dengenin Değerlendirilmesi", Dokuz Eylül Üniversitesi (Turkey), 2024 Yayın	<%1
28	Submitted to Sağlık Bilimleri Üniversitesi Öğrenci Ödevi	<%1
29	acikerisim.gelisim.edu.tr İnternet Kaynağı	<%1
30	pdffox.com İnternet Kaynağı	<%1

Alıntılar çıkar Kapat Eşleştirmeleri çıkar < 10 words
Bibliyografayı Çıkart Kapat