

T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



FARKLI YAŞ GRUPLARINDAKİ SAĞLIKLI GERİATRİK BİREYLERDE
DUAL-TASK PERFORMANSININ KARŞILAŞTIRILMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Yasemin MARTİN

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Programı

Mayıs, 2020

T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



**FARKLI YAŞ GRUPLARINDAKİ SAĞLIKLI GERİATRİK BİREYLERDE
DUAL-TASK PERFORMANSININ KARŞILAŞTIRILMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Yasemin MARTİN
(Y1716.040012)**

**Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Programı**

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Hanifegül TAŞKIRAN

Eş Danışmanı: Prof. Dr. Filiz ALTUĞ

Mayıs, 2020

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “Farklı Yaş Gruplarındaki Sağlıklı Geriatrik Bireylerde Dual-Task Performansının Karşılaştırılması” adlı çalışmanın, tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Bibliyografya’da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla beyan ederim. (15/05/2020)

Yasemin MARTİN

ÖNSÖZ

Yüksek lisans eğitimim boyunca bana büyük emeği geçen, ilk günden itibaren tüm bilgi ve tecrübelerini bizimle özveri ile paylaşan, çalışmamın her aşamasında desteğini hissettiğim, öğrencisi olmaktan onur duyduğum çok kıymetli danışman hocam, saygı değer Prof. Dr. Hanifegül TAŞKIRAN'a

Bu çalışmamın planlama, uygulama ve yazım aşasında, bana her konuda birebir yardımcı olan, değerli bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan, her konuda bana yol gösteren, destek ve yardımlarını hiçbir zaman esirgemeyen, yönlendirme ve bilgilendirmeleriyle çalışmamı bilimsel temeller ışığında şekillendiren ,birlikte çalışmaktan onur ve keyif duyduğum çok kıymetli eş danışman hocam, saygı değer Prof. Dr. Filiz ALTUĞ'a,

Tez çalışmama gönüllü olarak katılan ve çalışmamın tamamlanmasını sağlayan tüm katılımcılara,

Tüm hayatım boyunca her daim yanımda olup, destekleri ve sevgileri ile bana güç veren, üzerimde büyük emekleri olan sevgili aileme,

Sonsuz teşekkürlerimi, sevgi ve minnettarlığımı sunuyorum.

Mayıs, 2020

Yasemin MARTİN

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ.....	iv
İÇİNDEKİLER	v
SİMGELER VE KISALTMALAR	vii
ÇİZELGE LİSTESİ.....	viii
ŞEKİL LİSTESİ.....	ix
ÖZET.....	x
ABSTRACT	xi
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1 Yaşlanmanın Tanımı	3
2.2 Geriatrik Bireylerde Yaşlanma ile Ortaya Çıkan Değişiklikler	3
2.2.1 Kas iskelet sisteminde oluşan değişiklikler	4
2.2.2 Kemik yapıda görülen değişiklikler	5
2.2.3 Kıkırdak yapıda görülen değişiklikler	6
2.2.4 Kognitif Fonksiyonda Oluşan Değişiklikler.....	6
2.2.5 Motor Performansta Oluşan Değişiklikler	7
2.2.6 Kardiyovasküler Sistem Değişiklikleri	8
2.2.7 Pulmoner Sistem Değişiklikleri.....	9
2.2.8 Nörolojik Sistem Değişiklikleri.....	9
2.2.9 Gastrointestinal Sistem Değişiklikleri.....	10
2.2.10 Üriner Sistem Değişiklikleri.....	10
3. İKİLİ GÖREV TANIMLAMA.....	12
3.1 Geriatrik Bireylerde İkili Görev	15
4. GEREÇ VE YÖNTEM.....	19
4.1 Olgular	19
4.1.1 Olguların çalışmaya dahil edilme kriterleri	19
4.1.2 Olguların çalışmaya hariç tutulma kriterleri	19
4.1.3 Güç analizi.....	20
4.1.4 Katılımcılar.....	20
4.2 Olguların Değerlendirilmesi	21
4.2.1 Demografik ve klinik veri formu.....	21
4.2.2 Hodkinson mental test	21
4.2.3 Kognitif fonksiyonların değerlendirilmesi	22
4.2.4 Fiziksel fonksiyonların değerlendirilmesi	22
4.2.5 Süreli kalk ve yürü testi.....	22
4.2.6 30 sn kalk otur testi	23
4.2.7 10 metre yürüme testi	24

4.2.8 Dual-Task performansının değerlendirilmesi.....	24
4.2.9 İkili görev anketi (Dual-Task anketi)	25
4.3 İstatistiksel Analiz.....	26
5. BULGULAR	27
5.1 Grupların Demografik ve Klinik Özelliklerinin Karşılaştırılması	27
5.1.1 Cinsiyet dağılımı	28
5.1.2 Hobi alışkanlığı	29
5.1.3 Eğitim düzeyleri	30
5.1.4 Egzersiz alışkanlığı.....	32
5.2 Grupların Tekli Görevde Kognitif ve Motor Performanslarının Karşılaştırılması	33
5.3 Grupların İkili Görev Süresi ve Performanslarının Karşılaştırılması	34
6. SONUÇ VE TARTIŞMA.....	36
6.1 Sonuçlar	44
7. EKLER.....	45
KAYNAKLAR	59
ÖZGEÇMİŞ.....	64

SİMGELER VE KISALTMALAR

-	: Eksi
%	: Yüzdesi
+	: Artı
=	: Eşittir
≤	: Küçük Eşit
≥	: Büyük Eşit
BKİ	: Beden Kitle İndeksi
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
DTC	: İkili Görev Etki Skoru
kg	: Kilogram
m	: Metre
maks	: Maksimum
min	: Minimum
n	: Denek Sayısı
p	: İstatistiksel Analiz
S	: Standart Sapma
sa	: Saat
Sn	: Saniye
SPSS	: Statistical Package for Social Sciences
SS	: Standart Sapma
SVH	: Serebrovasküler Hastalık
TG10m	: Tekli Görev 10 Metre Yürüyüş
TUG	: Zamanlı Kalk Yürü Testi
VKİ	: Vücut Kitle İndeksi
VKİ	: Vücut Kütle İndeksi
WHO	: World Health Organization
X	: Ortalama
x	: Çarpı

ÇİZELGE LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Çizelge 2.1: Sağlıklı Yaşlanmayı Etkileyen Fizyolojik, Kognitif ve Mental Faktörler	3
Çizelge 3.1: Araştırmalarda Kullanılan Kognitif ve Motor Görev Örnekleri	14
Çizelge 5.1: Olguların Demografik Özellikleri	27
Çizelge 5.2: Grupların Tekli Görevde Kognitif ve Motor Performanslarının Karşılaştırılması	33
Çizelge 5.3: Grupların İkili Görev Süresi ve Performanslarının Karşılaştırılması ...	35

ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil:4.2.6. 30 sn otur kalk testi	23
Şekil: 4.2.8. Dual Task motor motor görev	24
Şekil 5.1: Grup 1 Cinsiyet Dağılım Grafiği.....	28
Şekil 5.2: Grup 2 Cinsiyet Dağılım Grafiği.....	28
Şekil 5.3: Grup 1 Hobi Dağılımı.....	29
Şekil 5.4: Grup 2 Hobi Dağılımı.....	30
Şekil 5.5: Grup1 Eğitim Düzeyi	31
Şekil 5.6: Grup 2 Eğitim Düzeyi	31
Şekil 5.7: Grup 1 Egzersiz Alışkanlığı	32
Şekil 5.8: Grup 2 Egzersiz Alışkanlığı Dağılımı	32

FARKLI YAŞ GRUPLARINDAKİ SAĞLIKLI GERIATRİK BİREYLERDE DUAL-TASK PERFORMANSININ KARŞILAŞTIRILMASI

ÖZET

Yaşlanma hayat boyunca insanın doğumundan itibaren çocukluk, erişkinlik süreci ile ilerleyen, bireyin fiziksel ve mental açıdan bağımsızlığının azaldığı; beraberinde kas-iskelet sistemi, kognitif ve motor performansında negatif yönde oluşan yapısal ve işlevsel değişikliklerin tümüdür. Bu çalışmanın amacı farklı yaş gruplarında ki sağlıklı geriatrik bireylerde dual-task performansının karşılaştırılmasıdır.

Çalışmamızda çalışmaya katılmayı kabul eden, 65-75 yaş aralığında 51 geriatrik birey (Grup 1) ve 76-85 yaş arası 51 geriatrik birey (Grup 2) olmak üzere toplam 102 sağlıklı geriatrik bireyler değerlendirilmiştir. Motor performansı değerlendirmek için; otur-kalk testi, Süreli kalk yürü testi, 10 metre yürüme testleri ve kognitif durum için Montreal Bilişsel Değerlendirme testi uygulandı. İkili görev performansları; motor-motor ve motor-kognitif performans olarak değerlendirildi. İkili görev sırasında bireylerin ne kadar zorlandıklarını belirlemek amacıyla Dual Task Anketi kullanıldı.

Grup 1'in yaş ortalaması 68.51 ± 3.24 yıl ve Grup 2'nin yaş ortalaması 80.86 ± 3.24 yıldır. Gruplar motor performans testleri; otur-kalk testi, Süreli kalk yürü testi ve 10 metre yürüme testleri açısından karşılaştırıldığı zaman iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p=0.000$). Kognitif fonksiyon açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır ($p=0.001$).

Her iki grupta ikili görev performansları karşılaştırıldığında; motor-motor ikili görevi ve motor-kognitif ikili görevi tamamlama süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p=0.000$). İkili görev performansları açısından gruplar karşılaştırıldığında; motor-motor dual task performansı arasında farklılık bulunmazken ($p=0.791$), motor kognitif dual task performansı arasında farklılık bulunmuştur ($p=0.044$). Dual task anketi sonuçları gruplar arasında karşılaştırıldığında anlamlı farklılık bulunmuştur ($p=0.000$).

Bu çalışmanın sonucunda; yaşın ilerlemesi ile beraber ortaya çıkan fiziksel ve kognitif fonksiyonlardaki azalmaya paralel olarak geriatrik bireylerde dual task performanslarında da azalma görülmektedir.

Anahtar kelimeler: İkili görev, Motor performans, Kognitif durum.

COMPARISON OF DUAL-TASK PERFORMANCE OF HEALTHY GERIATRIC INDIVIDUALS FROM DIFFERENT AGE GROUPS

ABSTRACT

Aging is the combination of structural and functional changes which starts from the birth of an individual and continues during childhood and adulthood, causing negative changes in the musculoskeletal system, cognitive and motor performance. The purpose of this study is the comparison of the dual-task performance between healthy geriatric individuals from different age groups.

In this study we examined, 51 geriatric individuals between the ages of 65-75 (Group 1) and 51 geriatric individuals between the ages of 76-85 (Group 2) who agreed to participate (A total of 102 healthy geriatric individuals). To evaluate the motor performance we applied, the 30-second chair stand test, the timed up&go test, and the 10 meter walk test. For the cognitive evaluation, we applied Montreal Cognitive Assessment test. Dual-task performances were evaluated as motor-motor and motor-cognitive performance results. A Dual-task survey was also conducted to measure the difficulty of the tests.

The average age for Group 1 was 68.51 ± 3.24 and the average age for Group 2 was 80.86 ± 3.24 . In respect to motor performance test results, including the 30-second chair stand test, the timed up&go test, and the 10 meter walk test, there was a statistically significant difference between the two groups ($p=0.000$). The results also showed a statistically significant difference between the two groups' cognitive functions ($p=0.001$).

We found statistically significant results for the time required to finish the task, when we compared dual-task performances (motor-motor dual-task and motor-cognitive dual-task, ($p=0.001$)). While there wasn't a significant difference in motor-motor dual-task performance ($p=0.791$), there was significant difference in motor-cognitive dual-task performance ($p=0.044$). We found statistical significance when we compared dual-task survey results between groups ($p=0.000$).

This study observed decrease in dual-task performances in geriatric individuals who experience decrease in physical and cognitive functions as they age.

Keywords: Dual-task, Motor performance, Cognitive status

1. GİRİŞ

Yaşlanma hayat boyunca insanın doğumundan itibaren çocukluk ile başlayan, erişkinlik süreci ile ilerleyen ve zaman geçtikçe bireyin gerek fiziksel gerek mental açıdan bağımsızlığının azaldığı; canlının kas, iskelet, kognitif ve motor performansında negatif yönde oluşan yapısal ve işlevsel değişikliklerin tümüdür (Koldaş, 2017). Yaşlılığı inceleyen çalışmalarda yaşlılık ve sınıflandırılması fizyolojik olarak incelenmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (WHO)'ne göre yaşlılık 65 yaş ve üzeri olarak tanımlarken, "ileri yaşlı" tanımı 85 yaş ve üzeri bireyleri kapsamaktadır (WHO, 1972). Gerontolojistlere göre ise, 65-74 yaş arası bireyler yaşlı, 75-84 yaş arası bireyler orta yaşlı ve 85 yaşın üzeri bireyler ileri yaşlı olarak tanımlanmıştır (WHO, 1984).

Dünyada hayat şartlarının iyileşmesi ve doğum oranının düşmesiyle beraber insan ömrü uzamakta ve buna paralel olarak yaşlı nüfus sayısı artmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü, 60 yaş üzeri yaşlı birey sayısının 2002 yılında 400 milyon olduğu ve bu nüfusun 2025 yılında 840 milyona ulaşacağı öngörmektedir (WHO, 2002). Türkiye de yaşlanma hızının fazla olduğu ülkeler arasındadır. 1955 yılındaki nüfus sayımı verilerine göre, yaşlı nüfusun toplam nüfusa oranı %3.4 iken, bu oran 2010 yılında %7.1'e çıkmıştır. Bu süreç yine aynı ivme ile devam ederse, ilerleyen dönemlerde yaşlı nüfus oranının ülkemizde artış göstereceği öngörülmektedir (Beğer & Yavuzer, 2012). Bu açıdan bakıldığında, yaşlı nüfus oranının artmasıyla beraber, yaşlanma ile ilişkili fizyolojik, anatomik ve fonksiyonel sorunların da artması olasıdır.

Dual-task çoğunlukla eş zamanlı işlenen iki (bazen daha fazla) bilgi kaynağının ikili görev performansı ile dikkatin paylaşılması sonucu ölçülmesidir (Verhaeghen, Steitz, Sliwinski & Cerella, 2003). Dual-task skalasında, eş zamanlı gerçekleştirilen ikili görevde dikkat kapasitesi yoğun bir şekilde kullanılırken, verilen görevlerin zorluk önceliği ve derecesine göre, dikkat bölünebilmektedir. Buna göre, dikkat kapasitesi ve zorluk düzeyindeki değişimler, görevlerden herhangi birinin ya da ikisinin gerçekleştirilmesinde problemler yaratabilir. Bireylerden genellikle ikili görev koşulları altında birincil görevde belirli bir performans seviyesini korumaları istenir. Eşzamanlı görevlerin talepleri mevcut işleme kapasitesini aştığında, bir veya

iki işin performansında bozulma beklenir (Abernethy, 1988). Yaşlanma ile birlikte, motor ve kognitif fonksiyonlarda azalma beklenmektedir.

Bu çalışmanın amacı, farklı yaş gruplarındaki sağlıklı geriatric bireylerde dual-task performansını etkileyen motor-motor ve motor-kognitif performansların incelenmesidir. Buna bağlı olarak yaşla birlikte oluşan dual-task performansının araştırılması, sağlıklı geriatric bireylerde motor ve kognitif performanstaki değişimleri daha iyi anlayarak, gerekli önlemlerin zamanında alınarak, geriatric bireylerin şartlarının iyileştirilmesine olanak sağlayacaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 Yaşlanmanın Tanımı

Yaşlanma farklı kaynaklarda benzer şekilde tanımlanmıştır. The Academic Press Dictionary of Science and Technology (2001) yaşlanmayı genel olarak zamanla yaşı artıp büyümek ve değişmek olarak tanımlamıştır. Sağlıklı yaşlanma ile ilgili tıbbi ve gerontolojik araştırmalar, yeteneklerin azalması ve genellikle yaşlı popülasyonda görülen kronik hastalıklara verilen yanıtlara odaklanmaktadır. Yaşlı nüfus araştırmacılar tarafından 65 yaş üstü bireyler olarak tanımlanmaktadır; Ancak, çoğu araştırmacı 85 yaşın üzerindeki bireyleri ayrı bir grup olarak incelemektedir (The Academic Press Dictionary of Science and Technology, 2001).

Tıbbi modelde sağlıklı yaşlanmanın perspektifi kronik hastalığın yokluğuna, kronik hastalığın üstesinden gelme yeteneğine veya kronik hastalığa yol açan risk faktörlerinin ortadan kaldırılmasına odaklanmıştır. Sağlıklı yaşlanmada başarılı olmak için; birey iyi egzersiz kalıpları, sağlıklı bir diyet ve iyi bir yaşam tarzı alışkanlığı sürdürmelidir (Ellingson & Conn, 2000). Sağlıklı yaşlanmayı etkileyen faktörler, Çizelge 2.1’de gösterilmiştir.

Çizelge 2.1: Sağlıklı Yaşlanmayı Etkileyen Fizyolojik, Kognitif ve Mental Faktörler

Fizyolojik	Kognitif/Mental
Beslenme	Eğitim
Yaşam şartları, alışkanlıklar	Bilgi
Genetik	Yetenekler
Egzersiz	Mental durum
Kronik hastalık ve yetersizlik yokluğu	Fizyolojik mental fonksiyonların işlevselliği

2.2 Geriatrik Bireylerde Yaşlanma ile Ortaya Çıkan Değişiklikler

Geriatrik bireylerde yaşlanma ile beraber kas-iskelet sisteminde, kognitif fonksiyonda ve motor performansta değişiklikler meydana gelebilmektedir.

2.2.1 Kas iskelet sisteminde oluşan değişiklikler

Geriatric bireylerde daha genç bireylere göre kas kütlesi daha azdır. Bunun sebebi kas fibrillerinin sayısının ve büyüklüğünün yaşlılarda daha az olmasıdır. Yaşlanmaya bağlı olarak aynı zamanda kas büyüklüğünde de azalma olmaktadır. Yapılan çalışmalarda geriatric erkek ve kadınlarda quadriceps kaslarındaki kesit alanında genç katılımcılara göre yüzde 20-25 oranında azalma bulunmuştur (Young, Stokes & Crowe, 1984; 1985). Hesaplamalı tomografi tarama tekniği ile de yine benzer şekilde yaşlı bireylerde psoas major ve sacrospinalis kaslarının kesit alanlarında azalma bulunmuştur (Imamura, Ashida, Ishikawa & Fujii, 1983).

Yaşlanma ile birlikte kasta oluşan atrofinin nedenlerini inceleyen çalışmalarda kas biyopsileri yapıldığında; kuadriceps kasında tip 2 (hızlı seğirmeli) kas liflerinin büyüklüğü artan yaşla birlikte azalırken, tip 1 (yavaş seğirmeli) kas liflerinde bu azalma daha yavaş olarak bulunmuştur (Essen-Gustavsson & Borges, 1986; Larsson, Sjödin & Karlsson, 1978; Lexell & Taylor, 1991; Scelsi, Marchetti & Poggi, 1980; Tomlinson, Walton & Rebeiz, 1969; Tomonaga, 1977). Lexell ve Taylor yaptıkları çalışmalarında erkeklerde tip 1 kas liflerinde %6 ve tip 2 kas liflerinde %35'lik bir azalmanın olduğunu belirtmiştir.

İskelet kaslarındaki atrofi yaklaşık olarak 50'li yaşlarında başlar ve bu durum bireyin günlük hareketlilik alışkanlığı ile yakından ilişkilidir. Yapılan çalışmalarda kadın ve erkeklerin 40-80 yaş arası kas kütlelerinin %30-50 seviyesinde kaybettiğini göstermektedir (Akdeniz, 2019). Hareketsiz yaşam süren bireylerde kas kitlesinde kayıp daha fazladır. Kas kitlesindeki azalma kasın gücü ile ilişkili olarak kuvvetde azalmaya neden olur. Yaşlı birey günlük yaşam aktivitelerini yapmada zorlanır; yürüme sırasında dengesi daha kolay bozulur ve düşmeye yatkınlığı artar. Kas kuvvetini ve dayanıklılığı artırıcı egzersizlerin dengeyi sağlamada yararlı olduğunu gösteren çalışmalar çok fazladır (Kavukcu, 2019).

Dirençli ve aynı zamanda aerobik egzersizlerin kasın üzerinde ki yaşlanmanın etkilerini azalttığı kanıtlanmıştır. Yaşlı bireylerin haftanın 7 günün çoğunluğunu sağlayacak programda ve en az 30 dk'lık orta yoğunlukta egzersiz alışkanlığı edinmesi; kas yaşlanmasını olumlu etkilemesinin yanında kardiyovasküler hastalıklar gibi kronik birçok sorunlarının önlenmesinde de etkilidir. Yaşlı bireyler, fiziksel olarak aktif yaşam tarzlarına katılmazlarsa kas kütlesinde azalma yaklaşık %40, kas

gücü kaybı yaklaşık %30 artmaktadır. İleri yaşlarda kas kütlesinde azalma ve yerine yağ dokusunun geçmesi de kilo kaybına yol açmaktadır (Teksan, 2019).

2.2.2 Kemik yapıda görülen değişiklikler

Kemikler değişken bir yapıya sahiptir bu yüzden yaşam boyunca yapım ve yıkım faaliyeti devam eder. Büyüme çağında daha çok yapım yönünde ilerler ve bu sayede kemikler uzar ve kalınlaşır. Orta yaşlı bireylerde ise kemik yapım ve yıkım faaliyeti dengededir. Yaşlı kişilerde ise süreç daha çok yıkım lehine gelişir (Abrams, 1995). Yaşın ilerlemesi sürecinde kemiklerdeki gözenekler büyür ve kolayca kırılır bir duruma gelir. Kemiğin %25'i su, %45'i inorganik madensel tuzlar ve %30'u organik maddelerden meydana gelir. Çocukluk döneminde kemikteki kollajen yoğunluğunun, kalsiyum yoğunluğuna oranı oldukça yüksek olmasına karşın, yaşın artmasıyla tuzların kemikte birikim miktarı artar ve bu durum kemiğin sertleşmesini ve elastikiyetini kaybetmesine sebep olur. İnsan vücudunda yaklaşık 40-50'li yaşlarında kemik dansitesi azalmaya başlar ve kemik remodelizasyonu artar. Bu durum her iki cinsten de boyda kısalmaya neden olur (Harris, 2003).

Normal yaşlanmanın sonucu olarak oluşan kemik kaybının en önemli nedenlerinden biride menopoza sonra cinsiyet hormonlarının, osteoblast ve osteoklastların yapımı ve apoptozisini regüle ve sitokinlerin yapımının inhibe etmesidir. Cinsiyet hormonlarının hızlı kaybı kemik yıkımının normal yıkımdan daha hızlı olmasına sebep olmaktadır. Bu da kadın bireylerde daha erken dönemde; kemik kaybı, vertebral çökme kırığı ve boy kısalmasına sebep olur (Karataş, 2012). Kemiklerdeki negatif yönde ki değişimle birlikte yaşlılarda boy kısalması ve dorsal kifoz görülür. Kemik dansitesinin azalması ve kemik mikro yapısındaki bozulma kemiğin kırılabilirliğini artırır. Bu nedenle yaşlı kişilerde çok yumuşak düşmelerde bile kırıklar görülebilir. Özellikle vertebra, kalça ve el bileği kemiklerinin kırılması en sık görülenlerdir (Beers, 1995).

2.2.3 Kıkırdak yapıda görülen değişiklikler

Kemiğin büyüdüğü eklem yapıda bulunan kıkırdaklar, yaşın ilerleyip kemik yapının büyümesini tamamlamasıyla kıkırdak doku sertleşir. İleri yaşla birlikte de esneklikleri kaybeder. Bu durum 2 ana soruna sebep olur.

1. Omurlar arasındaki diskler (discus intervertebralis) incelik ve elastikiyetini kaybeder. Disk aralıklarında daralma meydana gelir, eklemlere aşırı yük biner ve böylece eklemlerde artritik değişikliklerin oluşmasına sebep olur. Bu farklılıklar nedeniyle yaşlı kişilerde intervertebral diskler incelik ve boyda kısalma görülür. Dejenerasyon sürdükçe disk tamamen bozularak yırtıklar gelişir ve yırtıklar bir uçtan diğerine ulaşır duruma gelir.

Yaşlanmanın devam etmesiyle birlikte bu sürece postüral değişiklikler de eklenmektedir. Yaşlı bireyde dejenere olan faset eklemlerdeki yüklenmeyi azaltmak için fleksiyon postürü gelişir ve lomber lordoz azalır. Fleksiyon postürü bir yandan da spinal kanalın bir miktar genişlemesine sebep olur (Boos, 2002).

2. Yaşlanma ve iskelet maturasyonunun tamamlanması; nükleus pulposus ve anulus fibrosus arasındaki bağlantıların gevşemesine ve nükleusun giderek fibrotik ve sert hale gelmesine sebep olur. Ayrıca zamanla anuler lameller düzensiz hale gelir, parçalanır, kollajen ve elastin bağlantı yapıları bozular. Nükleus'a doğru giden yırtıklar ile beraber nükleus içinde hücre kümelenmeleri ve nekrotik hücreler gözlemlenir. Daha çok yüke maruz kalan diz ve kalça eklemlerinde osteoartrit dejenerasyonlar gözlemlenebilir. Eklem kıkırdağının incelik ve elastikiyetin kaybetmesiyle eklem hareketliliği azalır ve şiddetli ağrılar oluşabilir (Karakaş, 2012).

2.2.4 Kognitif Fonksiyonda Oluşan Değişiklikler

Normal yaşlanan ve eşlik eden hastalıkları bulunan bireylerin çoğu, yeni bilgi edinme kapasitesinde hafif bir düşüş sergilemektedir. Benzer şekilde önceden öğrenilmiş bilgilerin gecikmiş olarak hatırlanması da geriatric bireylerde bozulmuş olabilmektedir. Geriatric bireylerde gözlemlenen hafif bilişsel bozukluk hafıza ile ilgili süreçlerde, günlük yaşamdaki normal aktivitelerde, genel normal bilişsel fonksiyonda, yaş için anormal hafıza fonksiyonunda ve demans yokluğunda gözlemlenebilmektedir. Bu kriterler yaşlanma sonucu oluşan hafif bilişsel bozukluğa sahip bireyleri tanımlamak için kullanılmaktadır (Petersen et al., 1997).

Geriatric bireylerde yaşın artmasıyla beraber bellek, bilgiyi işleme hızı, yeni bir bilgi edinme, önceden öğrenilmiş bilgilerin hatırlanmasında zorluklar gibi kognitif işlemlerde bozukluklar olabilmektedir. Buna ek çoklu ilaç kullanımı veya kronik hastalık gibi etkenlerde negatif yönde etkilemektedir (Ünver, 2017).

2.2.5 Motor Performansta Oluşan Değişiklikler

Amaçlı hareket merkezi sinir sisteminin (MSS) vücut çevresiyle bütünleşik aktivitesini içerir. Değişen bir ortamda uygun hareket davranışlarıyla çalışmak için MSS duyuşal girdiyi tanımlayıp algılayabilmeli, faydalı eylemleri belirleyebilmeli ve bu hareketleri doğru hareket sıralama, zamanlama ve koordinasyonda gerçekleştirebilmelidir. Bu beyin aktivitesinin tamamı bilgi işleme olarak adlandırılır. Motor kontrolü için bilgi işleme, her biri beynin hareketi kontrol etmek için ne yapması gerektiğine dair ilginç bir kavramsal görünüm sunan birkaç modelle tanımlanmıştır (Light, 1990; Schmidt, 1988). Çeşitli modellerde işleme aşamalarının sayısı ve etiketlemesi biraz farklılık göstermekle birlikte modeller temel içerikte aynı fikirdedir. En basit bilgi işlem modeli temel düzeyde en kolay anlaşılan model, Schmidt tarafından tarif edilen modeldir (Schmidt, 1988). Schmidt'in modeli; hareket çıkışıyla ilgili bilgilerin sinirsel işlenmesi için üç ardışık aşamayı içerir: (1) uyaran tanımlama, (2) yanıt seğimi ve (3) yanıt programlama. Schmidt'in modelinde basit bilgi işlem aşamalarını göz önüne alırsak, bilinen birkaç faktörün etkisi ele alınabilir. Uyaran tanımlama aşaması, önemli çevresel uyaranları algılama, kodlama ve algılamayı içerir. Bu aşama için gerekli süreyi etkilediği bilinen faktörler uyaran netliği, uyaran yoğunluğu ve uyaran deseni karmaşıklığıdır. Bu faktörler temel olarak basit, net ve aşırı çevresel ipuçlarına daha hızlı yanıt verebileceğimizi göstermektedir.

Literatüründe bilgi işlemede yaşla ilgili en çok bildirilen etkilerden biri yanıt ve hareket yavaşlamasıdır (Mortimer, Pirozzolo & Maletta, 1982; Salthouse & Somberg, 1982). Bu yavaşlamada yer alan çok sayıda fizyolojik faktörün açıklanması literatürde birçok araştırmada mevcuttur. Çevresel bir uyarıcıya tepki olarak, harekete bağlı tepki hızının yaşa bağlı olarak bozulması, genellikle sinir iletim hızı, kas kasılma hızı veya sinaptik iletim gecikmesi gibi periferik işlemlerden ziyade daha çok MSS işlemleriyle belirlenir.

Yaşın MSS işlevi üzerindeki etkileri, bilgi işlemsel deneysel paradigmlar kullanılarak birçok araştırmacı tarafından araştırılmıştır. Bilgi işlem yavaşlamasından en fazla sorumlu olan faktörleri anlamak amacıyla bilgi işlemenin her aşaması için yaşa bağlı etkilerin incelenmesine ilgi gösterilmiştir. Yaş etkisi, bilgi işlemenin tek bir aşaması ile izole edilemez, çünkü tüm aşamaların yaşlanmadan etkilendiği görülmektedir (Mortimer et al., 1982). Hangi aşamalar yaştan en çok etkilenir ve ne kadar etkilenirler araştırmacılar arasında tartışmalı sorular olmaya devam etmektedir. Yaşlanma süreciyle ilişkili duyuşal kayıplar açıkça bilgi işlemenin uyarıcı tanımlama aşamasını etkiler. Duyusal reseptör fonksiyonunun azalmasının, genellikle yaşlanma ile gözlemlenen duyuşal işlem zorluğunun çoğundan sorumlu olduğuna inanılmaktadır. Ancak uyarıcı tanıma ve duyuşal kodlama için merkezi sinir sistemi değişikliği, duyuşal işlemenin yavaşlamasından duyuşal dönüştürücünün değişmesinden daha fazla sorumlu gibi görünmektedir.

Botwinick, reaksiyon-zaman çalışmasında tüm denekler için uyarıcı yoğunluklarını fonksiyonel olarak eşitleyerek bu noktaya değinerek, reaksiyon-zamanların daha yaşlı deneklerde belirgin olarak daha yavaş olduğunu sürdürdü. Bu sonuç, duyuşal işlem yavaşlaması için ana yaş etkisinin, girdi veya dönüştürücü faktörlerinden ziyade MSS işlemi ile ilgili olduğunu göstermiştir (Botwinick, 1973).

2.2.6 Kardiyovasküler Sistem Değişiklikleri

Kardiyovasküler hastalıkların en önemli risk faktörlerinden biri de doğal bir süreç olan yaşın ilerlemesidir. Yaşın ilerlemesi ile birlikte, kalp ve arteriyel sistem üzerinde önemli değişiklikler meydana gelir. Bu süreçte arteriyel elastin içeriğinin azalması nedeniyle damarlarda ve özellikle aort elastik yapısını kaybeder ve aorta da sertleşme meydana gelir (Koldaş, 2017).

Aortun sertleşmesi; sistolik kan basıncının (SKB) yükselmesine, diastolik kan basıncının (DKB) düşmesine ve nabız basıncının artışına sebep olur. DKB'daki düşme koroner perfüzyonu olumsuz etkileyerek miyokard iskemisini tetikler. Aynı zaman da sol ventrikül hipertrofisi nedeniyle sol ventrikülün oksijen gereksinimi artar, oksijen açığı meydana gelir ve denge bozulur bu da ciddi miyokard iskemiyeye neden olur (Koldaş, 2017).

2030 yılına kadar nüfus popülasyonunun % 20'sinin 65 yaş ve üstü olması beklenmektedir. Bu yaş grubunda, kardiyovasküler hastalıklar (KVH) ölümlerin %

40'ına neden olacak ve önde gelen neden olarak sıralanacaktır (Fleg, Aronow & Frishman, 2011).

2.2.7 Pulmoner Sistem Değişiklikleri

Yaşlanmayla ilişkili olarak; akciğerin elastikiyetini kaybetmeye başlaması ile birlikte, göğüs duvarının sertliği artar ve solunum kaslarının zayıflamasına bağlı olarak akciğer işlevleri düşer (Yıldırım, 2012).

Bu farklılıklar zorlu vital kapasitede, difüzyon kapasitesinde, gaz değişiminde, silyaların sayısı ve etkinliğinde, ventilasyonda ve respiratuvar duyarlılıkta önemli ve ilerleyici azalmalara sebep olur. Yaşla birlikte diyafram ve solunum kasları zayıflamaya başlar, bu da absorpsiyon kapasitesini azaltarak kana daha az oksijen gitmesine sebep olur (Yıldırım, 2012).

Solunum sisteminin kendi kendine temizleme mekanizması bozulmaya başlar ve zamanla kaybolur. Yaşlı birey akciğerinde bulunan hücre artıklarını, solunum yollarından dışarı atmada zorlanır ve akciğerlerin temizlenmesini sağlayan öksürüğün de zayıflamasıyla; enfeksiyon ajanları için akciğerlerde uygun ortamın oluşmasına sebep olur (Miller, 2000). Solunum sistemi enfeksiyonları özellikle de pnömoni 65 yaş ve üstü bireylerde önemli bir mortalite sebebi olsa da en sık görülen pulmoner hastalık kronik bronşit ve bronkojenik kalsinomdur (Yıldırım, 2012).

2.2.8 Nörolojik Sistem Değişiklikleri

Nöronlar doğumdan sonra çoğalmayan hücreler olarak bilinmektedir. Nöron kaybı ise tüm yaşam boyunca devam etmektedir. Beyni besleyen damarların zarar görmesinin de eşlik etmesi yaşlılık belirtilerinin ortaya çıkmasına neden olur. Nöronların sayısı zamanla azalır ve beynin çalışma kapasitesinin etkinliği azalır. Nöron sayısının düşmesi ile birlikte reaksiyonlar yavaşlar, kelime hazinesi, kısa-süreli hafıza, yeni materyelleri öğrenmek, kelimeleri hatırlamak gibi bazı mental fonksiyonları negatif yönde etkilenir (Knopman, 2003).

Yaşlı bireylerde Refleks iletim hızı düşer ve refleksler yavaşlar. Altmış yaşından itibaren spinal kordda da hücre sayısı azaldığından yaşlı kişilerde duyu kayıpları da başlayabilir. Tüm bunların sebebiyle istemli hareketlerin yapılması sırasında titreme ve hareketlerin yavaşlaması gibi semptomlar görülür. Yüksek entellektüel fonksiyonlarda yavaşlama, kayıp ve uyaranlara cevap verme süresinde gecikme

görülür. Bu süreç bazı kişilerde 50'li yaşlarda başlarken, bazıları 100 yaşında bile mental olarak aktif olabilirler (Miller, 2000).

2.2.9 Gastrointestinal Sistem Değişiklikleri

Yaşlı bireylerde orofarinksin etrafındaki elastik dokunun dejenerasyonu sebebiyle peristaltik hareketler yavaşlar ve yutma refleksi azalır. Dil ve ağız boşluğundaki tat hücrelerinde azalma, hatta kaybolma ve tükürük bezlerinin işlevinde farklılıklar meydana gelir (Nazlıel, 1999:14-21). Tükürük salgısının azalmasına bağlı olarak: çene kaslarında ve dilde kas gücünün düşmesi, diş kaybı, koku ve tat duyusunda azalma ile birlikte yaşlı bireyin beslenmesini zorlaştırmaktadır. Ağız işlevlerindeki kayıp, gıdadan kaçınmaya ya da alımı azaltmaya neden olarak kötü beslenmeye ve malnütrisyona sebep olabilmektedir (An, Wilms, Masclee, Smidt, et al., 2018). Diş minesinde aşınma (atrizyon), pulpaya giren damar, sinir ve lenfatiklerde azalır. Bu nedenle pulpanın travmaya dayanıklılığı azalır ve diş kaybı çok yaygındır (Nazlıel, 1999:14-21).

Yaşlılar için yutma sürecinde çok fazla problem yaşanmasıyla birlikte, özofagus kaslarında gevşeme meydana gelir. Midenin ise elastikiyeti azaldığı için, boşalması yavaşlar. Midede sfinkter kasların zayıflaması sebebiyle reflü açığa çıkar. Midenin asit salgı seviyesi düşer. Kalsiyum karbonatın emilimi artacağından dolayı yaşlıların kalsiyumdan zengin besinleri alması önem taşır (Talley, Colin-Jones, Koch, Koch, Nyren & Stanghellini, 1991:145–160).

İştahsızlık, malnutrasyon, atrofik gastrik, gastrointestinal sistem kanamaları; yaşlı bireyler de gastrointestinal sistem içinde en sık görülen hastalıklardır (Aydın, 2017).

2.2.10 Üriner Sistem Değişiklikleri

Yaşla ilişkili değişikliklerden biri de yaşın artmasına bağlı olarak üriner sistemde de bir seri yapısal ve işlevsel değişikliklerin meydana gelmesidir. Mesane kapasitesi ve idrar tutma başarısı yaşın artmasıyla azalırken vesikal hiperaktivite artmaktadır. Yaşlı bireylerde mesanenin doluluk duyusunun hissedilmesi daha düşüktür. Menopoz sonrası kadınlarda östrojen düşüklüğüne bağlı olarak üretral epitelin incelmeye, üretral submukozanın kas kalınlığı ve vaskülaritesinde azalmadır. Üretral kapanma basıncı azalır ve stres inkontinans gelişimi oranı artar (DuBeau, 2006:175).

Üretral kan akımının düşmesi: üretral destek dokusunda azalmaya ve çizgili kaslarda farklılıklara yol açar. Yaşlılarda mesanenin boşalma ve idrar biriktirme görevinin bozulması sebebiyle üriner inkontinans görülme sıklığı artar (Camoses, Coelho, Castro-Diaz & Cruz, 2015).

3. İKİLİ GÖREV TANIMLAMA

'Dual task' bireyin iki veya daha fazla görevi aynı zaman içerisinde tamamlayabilmesini gerektiren deneysel nörofizyolojik bir işlemdir. İkili görev esnasında birlikte yapılan işlemin zorluk derecesi ve önem sırasına göre dikkat kapasitesi dağıtılır. İstenilen görevlerden birinden veya her ikisinde de sorun çıkıyorsa ya zorluk şiddeti artmıştır ya da dikkat kapasitesi azalmıştır (Kim, 2007). Aynı süre de birden fazla yapılması gereken işin farklı yaş gruplarında farklı performans sonuçları verdiği bilinmektedir (Faulkner, 2007).

Dikkat algıda seçicilikle birlikte, etraftan gelen önemsiz girdileri seçip eleyerek önemli bilgileri işleme becerisi olarak tanımlanır. Yapılan eyleme göre seçilen dikkat; seçici, bölünmüş, sürdürülen veya değişen dikkat olarak nitelendirilebilir. Seçici dikkat, önemsiz bilgileri göz ardı edip, asıl bilgi için ilgili bilgiye odaklanmayı sağlar. Bölünmüş dikkat ise aynı süre de birden fazla bilginin girdi yapmasını veya aynı zamanda birden fazla işin tamamlanmasını sağlar. İkili görevde dikkatin; yanlış kullanılması veya yanlış parçalanması bir veya daha fazla yapılan işte başarının kırılmasına sebep olabilir (Kayabınar, 2019).

Yürütücü işlev; İkili görev performansı için dikkat kadar önemli olan bir diğer unsurdur. kortikal duyuları kullanan Yürütücü işlev; irade, uygulanması düşünülen unsurlar, gerektiğinde dikkatin görevler arasında bölünmesini sağlama ve karar verme gibi yüksek kognitif becerileri gerçekleştirmeyi sağlar (McCulloch, 2010; Leone, 2017).

Günlük hayatta yapılan birçok iş tek iş olarak görülse de aynı süre de birkaç işi birlikte yapmayı ve birden fazla aktiviteye konsantre olup dikkati toparlamayı gerektirir. Örneğin yürüme anında da birey çevresindeki insanlarla konuşabilir, bir nesneyi kaldırabilir veya gelen bir arabanın sesini duyması gerekebilir bu yüzden günlük hayatın rutinlerinden olan yürüme esnasında bile; ikinci bir işi tamamlayabilme becerisi birey için değerli bir başarıdır (Mercan, 2014).

İncelenen bir araştırmada aynı anda yapılan işlerde ayakta kalma sırasında dengeyi sağlayabilme becerisinin, bir uzamsal bellek görevinin, hatırlanmasını bellek görevinin hatırlanmasının önüne geçtiğini kanıtlamıştır (Kerr, 1985). Ortaya çıkan bu sonuç; ortak merkezi sinir sistemi (MSS) düzenekleri üzerinde mekansal işlemin ve postüral kontrolün sağlanması ile ilişkilendirilmiştir (Mercan, 2014). Aynı süre de birden fazla yapılması gereken işin farklı yaş gruplarında farklı performans sonuçları verdiği bilinmektedir (Redfern, 2007).

Geriatrik bireyler de konsantrasyon düzeyini ve motor becerilerini araştırmak için, aritmetik ve sayısal işleri, uzamsal ve uzamsal olmayan görevleri ve farklı kelime sıralamalarını, ezberlenmesini gerektiren gibi zorlu görevleri kullanmak için farklı bilişsel aktiviteler kullanılmıştır (Maki, 1991; Brooks, 1996; Tinetti, 1989). Dual task da meydana gelen bozukluğun nedeni verilen görevler de kapasiteyi aşma durumudur (Silsupadol, 2006).

Geriatrik bireylerde dikkatin parçalanması durumun da; dengeyi devam ettirmekte ki zorluğun artışı bazı sebeplerden kaynaklanabilir; dikkati tasklar arasında geçiştirmede yeterli olamama, postural kontrol sistemlerindeki ilişkilerin bozulmasına bağlı olarak proprioseptif bilgi ihtiyacının; artan görsel ve dikkat kapasitesinde azalma ve bu sebeplerin birbiriyle etkileşimidir (Woollacot, 2002).

Geriatrik bireyler motor task süresince yüksek kognitif task performansında bozukluk gösterirler ve Yüksek düşme riski ‘Dual task’ bozuklukları ile orantılıdır (Moraes, 2011). Yaşlılarda en fazla mortalite ve yeti kaybı düşme sonucun da meydana gelir. Bir daha düşme korkusu veya yaralanmalar fonksiyonelliği azaltır. Dual task ın bozulma sebepleri intrinsik, ekstrinsik veya ilaçlara bağlı sebepler olmaktadır (Algun, 2013). Bir başka deyişle dual task yetersizliğinin nedenleri; yorgunluk, dikkatin azalması ve düşmüş çalışma hafıza kapasitesi ya da farklı stratejilerin kullanımına bağlı olmayan genel kognitif fonksiyonlarla açıklanabilir (Hamilton, 2008). “Motor-motor ve motor-kognitif olmak üzere dual task ikiye ayrılmaktadır.” (Akın, 2019).

Araştırmalar da çift görev performansını hesaplamak için farklı görevler kullanılmış böylelikle sabit bir görevde zorunluluk ortadan kalkmıştır. Fazladan verilen bir kognitif veya motor görev ile kişinin yürüme ya da postüral kontrol üzerindeki etkileri araşılmıştır (McCulloch, 2007).

Temel görev çalışmalarda ön plana çıkmaktadır. İkinci olarak yapılması istenen işin süresi ölçülmektedir. Seçilen görevin kolay olması veya daha önceden birçok kez pratik yapılmış bir iş olması, işin performans değerini etkileyerek daha yüksek sonuç çıkmasına sebep olacaktır (Özcan, 2017).

Performans ölçümü yapılırken eklenecek ikinci kognitif veya motor görevin birinci görev üzerine etkisini anlayabilmek amacıyla ilk olarak birinci görev performansı kaydedilir, daha sonra ilave edilen ikinci görevle birlikteki performans süresi kaydedilir ve Bu iki değer karşılaştırılır (Huang, 2001; McCulloch, 2007).

İlave olarak istenen görevlerin; postüral kontrol ve aktivite üzerinde kognitif ve motor ek görevin etkileri araştırıldığı da, kognitif görevler olarak çoğunlukla sözel karşılık içeren ve hesaplama yapılması gereken görevler istenmektedir (Özcan, 2017).

Yapılacak olan çalışmanın popülasyonu bu noktada önem kazanmaktadır. Eğer eğitim seviyesi daha düşük bir grup alınacaksa; bireyler için sözel cevap içeren (renk ismi sayma, meyve isimleri sayma gibi) kognitif görevlerden hesaplama gerektirenler, görevlerden daha kolay olacaktır (Woollacott, 2002). Çift görev performansı ile ilgili incelemeler daha çok postüral stabilite, denge ve yürüme üzerinden yapılmaktadır (Woollacott, 2002).

Çizelge 3.1: Araştırmalarda Kullanılan Kognitif ve Motor Görev Örnekleri

Kognitif Görevler	Motor Görevler
Haftanın günlerini geriye doğru sayma	Su dolu bardak taşıma
Renk/Harf ayırt etme	Tepside bardak taşıma
Şehir isimleri söyleme	Objeye taşıma (yerden obje alma, hafif- orta ağırlıktaki objeleri taşıma)
Meyve, sebze isimleri söyleme	Engel atlama Butona basma Elden ele para transferi
Kıyafet isimleri söyleme	Ritmik alkış tutma örnek olabilir (Özcan, 2017).
50 ile 100 arasında 3 tane sayı belirtme Cep telefonu ile konuşma	
Modifiye stroop test	
Seri 3 çıkarma işlemi	
Seri 7 çıkarma işlemi	
Erkek isimleri söyleme	
1'den başlayarak sayma	
Verilen kelimenin, cümlenin tekrarlanması	
Ses kaydı dinleme ve kayıta sorulan sorulara cevap verme	
Geriye doğru yüksek sesle sayma	
Bir dizi toplama ve çıkarma işlemleri sorma	
100'den geriye 3'erli sayma örnek olarak verilebilir.	

3.1 Geriatrik Bireylerde İkili Görev

“İkili görev” paradigması yaşlı popülasyondaki araştırmaların önemli bir odağı haline gelmiştir. İkincil bir görevin yaşlıların dengesi üzerindeki etki, düşme riski ve sonraki tıbbi komplikasyonları nedeniyle özellikle ilgi çekici olmuştur. Yaşlı yetişkinler postural salınımı veya denge kaybını arttırmış ve sessiz duruş sırasında ikincil bir görevle sunulduğunda telafi edici adımlar atmıştır.

İkili görev paradigmaları, dikkat ve postüral kontrol arasındaki etkileşimi incelemek için yaygın olarak kullanılır. Birçok çalışmada, ikincil bir görevin yerine getirilmesinin postüral kontrolde değişikliklere yol açtığı zaman, bunun dikkat kaynaklarına yönelik rekabet taleplerinden kaynaklanan bilişsel girişimden kaynaklandığını göstermiştir (Dault, Frank & Allard, 2001).

Bu değişiklikler, yaşlı bireylerde artmış postüral salınımın gösterdiği gibi daha belirgin olarak görünmektedir (Shumway-Cook & Woollacott, 2000). Normal postüral kontrol görsel, somatosensör ve vestibüler girdilerin entegrasyonunu ve bu girdilerin görev ve çevre bağlamındaki değişikliklere adapte edilmesini gerektirir (Shumway-Cook & Woollacott, 2007). Araştırmalar, genç ve yaşlı erişkinlerde duyuşsal bilgiler azaldığında veya yanlış yapıldığında postural salınımın arttığını göstermiştir. Bununla birlikte, duyuşsal bağlamın postural salınım üzerindeki etkisi, mevcut duyuşsal girdilerin bir fonksiyonu olarak değişiklik gösterir.

Shumway-Cook ve Woollacott'un (2000) ikili görev dizaynı kullanarak yaptıkları çalışmasında sonuçlar şu şekildedir: Genç erişkinlerde işitsel görev duyuşsal koşulların hiçbirinde postural stabiliteyi etkilememiştir. Bununla birlikte, yaşlı erişkinlerde işitsel görevin etkisi duyuşsal içeriğe bağlıdır. Sağlıklı yaşlı yetişkinler için, işitsel ton görevinin eklenmesi, yalnızca postural kontrol için hem görsel hem de somatosensoryel yanıtlar çıkarıldığında postural salınımı önemli ölçüde etkilemiştir. Dengesi iyi olan yaşlı yetişkinlerde, işitsel görevin eklenmesi tüm duyuşsal koşullarda postural stabiliteyi önemli ölçüde etkilemiştir.

Buna ek olarak, duyuşsal koşullar daha zor hale geldikçe, tek bir görev bağlamında stabiliteyi koruyabilen yaşlı yetişkinler, ikincil bir görevi yaparken dengelerini kaybetmiştir. Sonuçlar, yaşlanma ile birlikte, duyuşsal bilgiler azaldıkça postural kontrole yönelik dikkat taleplerinin arttığını göstermektedir. Ek olarak, çok görevli

koşullar altında postural kontrole yeterli dikkat alamaması, bazı yaşlı yetişkinlerde dengesizlik ve düşmeye katkıda bulunan bir faktör olabilir.

Dubost et al., (2006) yaptıkları çalışmalarında, yavaş seçilmiş bir hızda yürümenin veya dikkat gerektiren bir görevi yerine getirirken yürümenin sağlıklı yaşlı katılımcılardan oluşan bir örnekleme uzun adımlarla yürürken zaman değişkenliğini etkileyip etkilemediğini ve ikili görevde uzun adımlarla yürürken zaman değişkenliğinin olup olmadığını tespit etmeyi amaçlamışlardır. Bunun için ikili görev durumundaki adım süresi değişkenliğinin artmasının, kendiliğinden seçilen yürüme hızının azalması veya dikkat gerektiren görev (yani sözel akıcılık görevi) veya her ikisiyle de ilişkili olabileceğini varsaymışlardır. Çalışmalarının amacı (1) yavaş seçilmiş bir hızda yürümenin ya da dikkat gerektiren bir görevi yerine getirirken yürümenin sağlıklı yaşlı katılımcılardan oluşan bir örnekte uzun adımlarla yürürken zaman değişkenliğini etkileyip etkilemediğini ve (2) uzun adımlarla yürürken zaman değişkenliğinin olup olmadığını tespit etmektir. Bu yüzden çalışma, ikili görev altında yürüme hızının azalması veya eş zamanlı dikkat gerektiren görev veya her ikisi ile de ilgilidir. 60-71 yaşları arasındaki 24 kadın ve 21 erkek çalışmaya katılmıştır. Katılımcılar, dört deney koşulunu gerçekleştirmiştir: (1) kendiliğinden seçilen normal bir hızda yürümek, (2) kendiliğinden seçilen yavaş bir hızda yürümek, (3) sandalyede otururken sözlü bir akıcılık görevi gerçekleştirmek ve (4) kendi kendine seçilen yürüme hızında yürürken sözlü akıcılık görevini yerine getirme. Yürüyüş parametreleri, Physilog kullanılarak 15 metre boyunca kaydedildi. Sonuçlar, ortalama adım hız değerlerinde çift görevle ilgili anlamlı bir düşüşün yanı sıra, ortalama süre ve adım süresi değişiminin katsayılarında anlamlı bir artış olduğunu göstermiştir. Bu ikili görevle ilgili adım adım değişiklikleri, sözel akıcılık görevinin eşzamanlı performansı, yürüyüş hızının azalması ve katılımcılar arasındaki değişkenlik ile açıklanmıştır. Azalmış yürüme hızı ile artmış adım zamanı değişkenliği arasında bir ilişki olmasına rağmen, adım adım değişkenliğinin artmasıyla ilgili ikili-görevle ilgili artış, dikkat gerektiren görevle de anlamlı şekilde ilişkilidir. Çalışmanın sonuçlarına göre, ortalama hızdaki ortalama değerlerde ikili görevle ilgili önemli bir azalmanın yanı sıra, ortalama zaman ve değişme zamanının değişkenlik katsayılarında anlamlı bir artış olduğunu göstermiştir. Görev süresindeki bu ikili görevle ilgili değişiklikler, sözel akıcılık görevinin eşzamanlı performansı, yürüyüş hızı değişikliği ve katılımcılar arasındaki değişkenlik ile açıklanmıştır.

Sonuç olarak, genelde subkortikal ve spinal bölgelere atfedilen yürüyüşün ritmik adım mekanizmasının kontrolünün sağlıklı yaşlı yetişkinlerde daha yüksek kortikal bölgeleri içerdiğini göstermektedir. Başka bir deyişle, ritmik adım mekanizmasının kontrolü tamamen otomatik bir işlem değildir; yaşlı yetişkinlerde dikkat kapasitesinin bir kısmını gerektirir.

Hausdorff, Yogeve, Springer, Simon & Giladi, (2005) çalışmalarında (1) Rutin yürüme en az bilişsel müdahaleye sahip basit, otomatik, motorlu bir görev gibi mi oluyor, yoksa daha yüksek seviyeli bilişsel tutulumlu karmaşık bir motor görev gibi (yakalamak vb) mi oluyor ve (2) rutin yürüme yürütücü işleve mi dayanıyor sorularına cevap aramışlardır. Araştırmanın sonuçlarına göre, yaşlı yetişkinler arasında, rutin yürüyüşün, hareketli bir nesneyi yakalamak gibi, dokunarak yaptığından daha karmaşık motor görevlerinde daha yaygın olduğunu bulmuşlardır. Hem ortalama dokunma aralığı hem de dokunma aralığı değişkenliği de dahil olmak üzere dokunma çekme performansı, herhangi bir yürüme parametresiyle (yürüme hızı, ortalama adım süresi ve adım süresi değişkenliği) anlamlı bir şekilde ilişkilendirilmedi. Buna karşın, av oyunu performansı, yürüyüşün, vurmaktan çok yakalamak gibi olduğunu öne sürerek, yürüme ölçütleriyle önemli ölçüde ilişkilidi. Örneğin, yürüme hızı daha yüksek olan katılımcılar, yakalama sırasında ilk hareket için daha az zamana sahip olma, daha iyi yakalama doğruluğu ve daha az yakalama hataları yapma eğiliminde olmuştur. Adım süresi değişkenliği, yakalama önlemlerinin her biri ile önemli ölçüde ilişkilidi. Daha az adım atma zamanı değişkenliği olan (daha istikrarlı bir yürüyüş) katılımcıların daha iyi yakalama hassasiyeti, ilk hareket için daha az zaman, imleci düşen nesneyi yakalamak için imleci hareket ettirirken daha az yön değişikliği ve daha az yakalama hatası bulunmuştur. Bu ilişkiyi anlamak için, yürütme performansını Stroop testindeki performansla, klasik bir yürütme işlevi ölçüsü ve bellek testleriyle karşılaştırmışlardır. Yürüme, üst düzey bilişsel kaynaklarla, özellikle de yürütme işleviyle ilişkilendirilmiştir, ancak genel olarak bellek veya bilişsel işlevle ilişkilendirilmemiştir. Örneğin, daha düşük (daha iyi) bir adım zamanı değişkenliği, Stroop testindeki daha yüksek (daha iyi) puanlarla önemli ölçüde ilişkilidir, ancak bellek testleriyle değil. Benzer şekilde, katılımcılar Stroop testindeki performansına ve hafıza testlerine göre sınıflandırıldıklarında, adım zamanı değişkenliği Stroop testine bağlıydı, ancak hafıza testine bağlı değildi. Bu bulgular yürüme ve bilişsel

işlevlerin birbirine bağıllığının vurgulamakla birlikte, rutin yürüyüşün bile daha üst düzey bilişsel işlevlerle ilişkili karmaşık bir bilişsel görev olduğunu gösterir ve yaşlılarda yürüme ve düşme riskinin tedavisine alternatif bir yaklaşım önermektedir.

Verhaeghen, Steitz, Sliwinski & Cerella, (2003) yaptıkları meta-analiz çalışmasında ikili görev etkileri ve yaşlanma arasındaki ilişkileri, bağımlı ölçü olarak latans kullanılarak 33 çalışmanın (48 bağımsız katılımcı grubuyla) ve doğruluğa odaklanan 30 çalışmanın (40 bağımsız katılımcı grubuyla) incelemiştir. Brinley grafikleri ve durum izleri türetilmiş ve farklı karmaşıklık türlerini açıklayan bir model geliştirmiştir. İkili görev işlemenin gecikme üzerindeki etkilerindeki ek maliyet, yaşlı erişkinlerde daha genç erişkinlerde olduğundan daha büyük ve genel yavaşlamada öngörülenden daha büyük bulunmuştur. İkili görev işlemenin logit-dönüştürülmüş doğruluk üzerindeki etkileri de benzer şekilde ek maliyetlidir, ancak bu ikili görev maliyeti ile spesifik bir yaş açığı ilişkilendirilmemiştir.

4. GEREÇ VE YÖNTEM

4.1 Olgular

“Farklı yaş gruplarındaki sağlıklı geriatrik bireylerde dual-task performansının karşılaştırılması” konulu tez çalışmasına; Mart 2019 – Ocak 2020 tarihleri arasında Özel Efort Ortopedi Tıp Merkezi’nde tedavi gören hasta yakınlarından çalışmaya dahil edilme kriterlerine uygun gönüllü olan geriatrik bireyler dahil edildi. Sağlıklı geriatriklerde çoklu görev performansının değerlendirilmesi, farklı yaş gruplarının karşılaştırılması ve motor ve kognitif görevlerin ikili görev üzerindeki etkilerinin karşılaştırılmasını amaçlayan bu çalışmamız, 65-75 ve 76-85 yaş arası iki farklı grup üzerinde yapıldı.

Araştırmamız için; Pamukkale Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Komisyonu’ndan 25.12.2018 tarih ve 24 sayılı kurul toplantısından etik kurul onayı alındı.

Çalışmaya katılacak olan tüm bireylere çalışmanın amacı, süresi, uygulanacak değerlendirmelerin içeriği ve karşılaşılabilecek durumlar ile ilgili ilk görüşmede bilgi verildi ve olgulardan ‘Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu’ ile onam alındı (Ek).

4.1.1 Olguların çalışmaya dahil edilme kriterleri

- Çalışmaya katılmayı kabul etmek ve 65-85 yaş aralığında olmak,
- Sağlıklı olmak,
- Hodkinson Mental Test’ten 8 ve üzeri puan almak,
- Alt ekstremitte ve üst ekstremitede testleri yapmayı engelleyecek herhangi bir motor fonksiyon bozukluğu olamamak.

4.1.2 Olguların çalışmaya hariç tutulma kriterleri

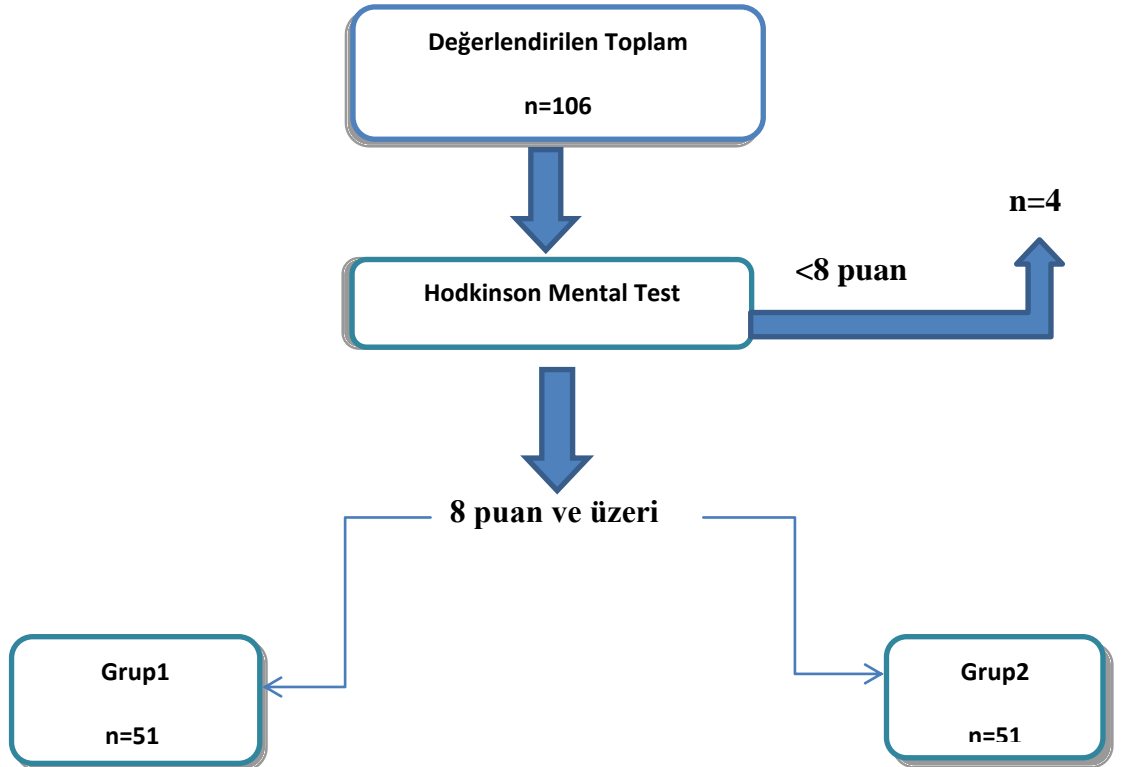
- Motor veya kognitif düzeyi etkileyebilecek 3 adet üzerinde ilaç kullanımı,
- Teşhis edilen ortopedik veya nörolojik bir problemin varlığıdır.

4.1.3 Güç analizi

Etki büyüklüğü kuvveti ($d=0.5$) olacak şekilde yapılan güç analizi sonucunda, çalışmaya en az 102 kişi (yaş grupları: 65-76 yaş arası 51 birey, 76-85 yaş arası 51 birey olmak üzere) alındığında %95 güven düzeyinde %80 güç elde edilebileceği hesaplanmıştır.

4.1.4 Katılımcılar

Çalışmaya katılmayı kabul eden sağlıklı geriatric bireylerin demografik verileri yüz yüze görüşme yoluyla kaydedildi. Çalışmaya dahil edilen gönüllülerin, kognitif durumunu belirlemek için Hodkinson Mental Test uygulandı ve puanı 8 ve üzeri olanlar çalışmaya dahil edildi. Araştırmanın amacına uygun olarak; dahil edilme kriterlerini sağlayan gönüllülerden 2 farklı yaş grubu oluşturuldu, 65-75 yaş arası 51 birey ve 76-85 yaş arası 51 birey olmak üzere toplam 102 sağlıklı geriatric birey katıldı. Tüm gönüllüler yapılan araştırma hakkında bilgilendirildi ve değerlendirmeler açıklandı. Her bir olgu anket ve değerlendirme birlikte yaklaşık 15 dakikalık bir zamanda çalışmayı tamamladı.



4.2 Olguların Değerlendirilmesi

Çalışmaya katılmayı kabul eden sağlıklı geriatric bireylerin demografik verileri yüz yüze görüşme yoluyla kaydedildi. Bütün olguları tek bir fizyoterapist değerlendirdi. Çalışmaya katılmayı kabul eden tüm olgulara çalışmanın amacı, süresi, uygulanacak değerlendirmelerin içeriği ve karşılaşılacak durumlar ile ilgili ilk görüşmede bilgi verildi ve olgulardan 'Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu' ile yazılı onam alındı. Geriatrik bireylerden elde edilen tüm veriler hazırlanan bir değerlendirme formuna kaydedildi.

Gönüllü bireylere aşağıda sıralanan değerlendirmeler yapıldı;

- Demografik ve Klinik Veri Formu,
- Hodkinson Mental Test,
- Kognitif Fonksiyonların Değerlendirilmesi,
- Fiziksel Fonksiyonların Değerlendirilmesi,
- Süreli Kalk ve Yürü Testi,
- 30 sn Kalk Otur Testi,
- 10 metre Yürüme Testi,
- İkili Görev Performansının Değerlendirilmesi,
- İkili Görev Anketi (Dual Task Anketi).

4.2.1 Demografik ve klinik veri formu

Çalışmaya katılmayı kabul eden katılımcıların yaş, cinsiyet, çalışma durumu, vücut ağırlığı ve boy uzunluğu, özgeçmiş, ilaç kullanımı ve soy geçmiş hikâyesi gibi bilgileri içeren sosyo-demografik bilgiler kaydedildikten sonra Hodkinson Mental Test'i içeren bir değerlendirme formu ile değerlendirilip kayıt altına alındı (Ek-9).

4.2.2 Hodkinson mental test

Hodkinson Mental Test özellikle geriatric bireylerde hafıza ve oryantasyonu değerlendirmek için kullanılan bir testtir. Kişiye yaş, zaman, adres gibi kısa ve net olarak 10 tane soru sorulur ve her doğru cevabı için 1 puan kaydedilir. Sonuç olarak 0-3 puan arası şiddetli seviyede bozukluk olduğunu gösterirken; 4-6puan arası orta şiddette bozukluk, 6 puan üzeri ise normal kabul edilir (Laudisio vd., 2008).

Geriatric bireyin çalışmamızda verilen komutları daha iyi algılayıp görevi tamamlayabilmesi için Hodkinson Mental Test'ten 8 ve üzeri puan alan olgular çalışmaya alınmıştır.

4.2.3 Kognitif fonksiyonların değerlendirilmesi

Olguların kognitif fonksiyonlarını değerlendirmek için Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (MoCA) uygulanmıştır (Ek-4). Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği hafif bilişsel bozukluk için hızlı bir tarama testi olarak geliştirilmiştir. Bu test ile dikkat ve konsantrasyon, yürütücü işlevler, hafıza veya gecikmeli hafıza, dil, görsel uzamsal işlev, soyutlanma, hesaplama ve yönelim olmak üzere 8 ayrı bilişsel işlev göz önüne alınır. MoCA'nın değerlendirilmesi ortalama olarak 10 dakika sürer. Testten alınabilecek en yüksek puan toplam olarak 30'dur. 21 puan ve üzerinde alınan puan normal olarak değerlendirilir (Philips, 2005; Luciana, 2015).

4.2.4 Fiziksel fonksiyonların değerlendirilmesi

Olguların fiziksel fonksiyonlarını değerlendirmek için Süreli Kalk ve Yürü Testi (TUG) (Ek-5), 30 sn Kalk Otur Testi (30s-CST) (Ek-6) ve 10 metre Yürüme Testi (10MWT) (Ek-7) uygulanmıştır.

4.2.5 Süreli kalk ve yürü testi

Bireylerde düşme riski ve hareketliliği değerlendiren bir testtir. Testin uygulanışı için 40 cm yükseklikli bir sandalye ve bir kronometre kullanılır. Test olgunun her zaman kullandığı ayakkabı ile yapılır ve eğer gerek duyuyorsa yürümeye yardımcı desteğini kullanabileceği belirtilir. Sandalyenin önünde 3 metrelik alan belirlenir. Olgudan sandalyeden kalkıp, normal hızında yürüyüp tekrar oturup sandalyeye yaslanması istenir ve bu süre sn cinsinden testin yapılış süresini verir. Yetişkin bireyler için bu testi 12 sn'den daha uzun sürede tamamlıyorsa düşme riski vardır olarak tanımlanır (Richardson, 1991).

4.2.6 30 sn kalk otur testi

Olgunun oturup kalkma aktivitesini, alt ekstremite gücünü ve dinamik balansını değerlendiren bir testtir. Oturma yüksekliği 44 cm civarında olan ve yaslanma yeri olan bir sandalye (mümkünse kolları olmayan) ve bir kronometreye ihtiyaç vardır. Sandalyenin oturup kalkma esnasında yer değiştirmesini önlemek için sabitlenmesine dikkat etmek gerekmektedir. Birey sandalyeye oturduğunda ayakları yerle temas ediyor olmalıdır. Kişi sandalyeye rahat olarak tam temasta oturduktan sonra kollarını çaprazlar ve omuzlarını serbest bir şekilde tutar. Bireyin tamamen dik bir şekilde kalkıp ve tekrar sandalyeye oturmasına dikkat edilir. İlk kalkış anı ile kronometre başlatılır ve bireyin 30 sn içinde ki oturup kalkma sayısı kayıt edilir. 30 sn içinde ki 10'dan daha az sayıda oturup kalkıyorsa bu sonuç alt ekstremite güçsüzlüğüne işaret eder (Beam, 1999).



Şekil:4.2.6. 30 sn otur kalk testi

4.2.7 10 metre yürüme testi

Normal yürüyüş hızının değerlendirilmesi için kullanılır. Bu testte bireyden, sınırları belirlenmiş olan 10 metrelik alanda günlük yürüme hızıyla yürümesi istenir. Birey eğer yürüme desteği kullanıyorsa bununla birlikte yürütülür. Ayağı başlangıç çizgisine geldiği an süre başlatılır ve bitiş çizgisini geçince sonlandırılır. İki ölçüm yapılır ve en iyi değer metre/saniye (m/sn) cinsinden sonuç olarak kaydedilir (Catlin, 1999).

4.2.8 Dual-Task performansının değerlendirilmesi

- Motor-Motor Görev

Çalışmaya katılan bireylerin; Dual-Task motor-motor performanslarını değerlendirebilmek için 10 metre yürüme testi sırasında tepside 2 bardak taşıma görevini verildi. Önceden belirlenmiş olan 10m lik mesafenin başlangıç noktasında, bireylerin tutabileceği standart büyüklükte tepsiyi tutmaları istendi ve üzerine standart iki adet bardak bırakıldı. Bireylere başla komutunun verilmesi ile kromometre başlatıldı bardakları düşürmeden 10 m'lik mesafeyi tamamlaması istendi ve bitiş noktasına gelmesi ile süre durdurulup kaydedildi (Moe-Nilssen, 2010).



Şekil: 4.2.8. Dual Task motor motor görev

- Motor-Kognitif Görev

Kognitif performanslarını değerlendirmek için; 10 metre yürüme testi sırasında haftanın günlerini pazardan geriye doğru sayma görevleri verildi. Başlangıç noktasına gelen bireyin Pazardan başlayarak aynı anda yürümesi istenir günleri düşünmesi için durması durumunda süre akmaya devam eder ve 10 metre mesafeyi tamamlaması beklendi ve görevleri tamamlama süreleri sn cinsinden kaydedildi (Weightman, 2014).

Dual-Task Performansları motor ve kognitif görevler için ayrı ayrı olacak şekilde hesaplanır.

- DTC kognitif görevler = $100 \times [(ikili\ görev\ skoru - tekli\ görev\ yürüyüşü) / tek\ görev\ yürüyüşü]$.
- DTC motor görev = $100 \times [(ikili\ görev\ skoru - tekli\ görev\ yürüyüşü) / tek\ görev\ yürüyüşü]$ yöntemi ile hesaplandı

4.2.9 İkili görev anketi (Dual-Task anketi)

Bireylerin günlük hayatta karşılaştıkları, ikili görev gerektiren durumlarda bu görevleri yerine getirirken yaşadıkları zorluklarla ilgili bilgi elde etmek için sözel olarak yapılan İkili Görev Anketi (Dual Task Anketi) kullanıldı (Ek-8). Dual-task anketi 10 sorudan oluşmaktadır. Olgulara sorular sırası ile okundu ve cevaplamaları için gerekli sürede kısıtlama yapılmadı. Geriatrik bireylerin anlayamadıkları noktada gerekli açıklamalar yapıldı ve soru tekrar soruldu. Her soru çok sık (4), sık (3), arasıra (2), nadiren (1) ve asla (0) olarak puanlanmaktadır.

Bütün sorulara verilen cevaplar toplanarak toplam puan hesaplanıp 10'a bölünür (Greenfield, 2009).

4.3 İstatistiksel Analiz

Araştırmanın sonucunda elde edilen bulguların istatistiksel analizi SPSS (Statistical Package for Social Sciences) (SPSS 21.0) istatistik programı kullanılarak analizi sağlandı. Sürekli değişkenler ortalama \pm standart sapma ve kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak verildi. Ayrıca sürekli değişkenlerin arasındaki ilişkiler Spearman ya da Pearson korelasyon analizleriyle ve kategorik değişkenler arasındaki farklılıklar ise Ki kare analizi ile incelendi Yaş gruplarına göre; vücut ağırlığı, boy uzunluğu, cinsiyet ve vücut kitle indeksi (VKİ) ile ilgili tanımlayıcı bilgiler ortalama, standart sapma, medyan (ortanca), en küçük ve en büyük değer gibi tanımlayıcı istatistikler verilmiştir. 'Kolmogorov-Smirnov' testi ile araştırmadaki numerik değişkenlerin normal dağılıma uyum gösterme durumu incelendi. Veriler normal dağılıma uyuyorsa; Parametrik test (T-test), normal dağılıma uymayan veriler Non-Parametrik (Mann-Whitney U) istatistiksel testler kullanılarak gruplar arasında ki farklar karşılaştırıldı. Tüm istatistiklerde p değeri $p \leq 0.05$ anlamlı olarak kabul edilmiştir.

5. BULGULAR

Çalışmaya katılmayı kabul eden 106 sağlıklı geriatrik birey öncelikle Hodkinson Mental Test ile değerlendirildi ve 8 puan altında olan 4 bireye diğer değerlendirmeler yapılmadan araştırmadan çıkarıldı. Geriye kalan 102 sağlıklı birey yaşlarına göre Grup 1 (65-75) ve Grup 2 (76-85) olmak üzere eşit sayıda olmak şartıyla (51-51) 2 gruba ayrıldı. Her iki grupta aynı parametreler ile değerlendirildi.

5.1 Grupların Demografik ve Klinik Özelliklerinin Karşılaştırılması

Çalışmamızda 65-75 yaş arası bireyler Grup 1 olarak adlandırıldı, 76-85 yaş arası bireyler ise Grup 2 olarak adlandırıldı.

Çalışmamızda; Grup 1'in yaş ortalaması 68.51 ± 3.24 yıl ve Grup 2'nin yaş ortalaması 80.86 ± 3.25 yıl olarak kaydedilmiştir. Gruplar arasında boy, kilo ve VKİ verilerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p > 0.05$) (Çizelge 5.1).

Katılımcıların demografik özelliklerinin karşılaştırılması Çizelge 5.1'de gösterilmiştir.

Çizelge 5.1: Olguların Demografik Özellikleri

Değişkenler	Grup I (n=51) Ort±SS	Grup II (n=51) Ort±SS	z	p*
Yaş (yıl)	68.51±3.24	80.86±3.25	-8.73	0.000
Boy (cm)	156.90±14.41	154.71±8.67	-2.04	0.410
Kilo (kg)	71.67±11.22	69.39±12.09	-0.98	0.324
VKİ (kg/m ²)	27.81±5.58	28.98±5.28	-0.37	0,725

* Mann-Whitney U testi

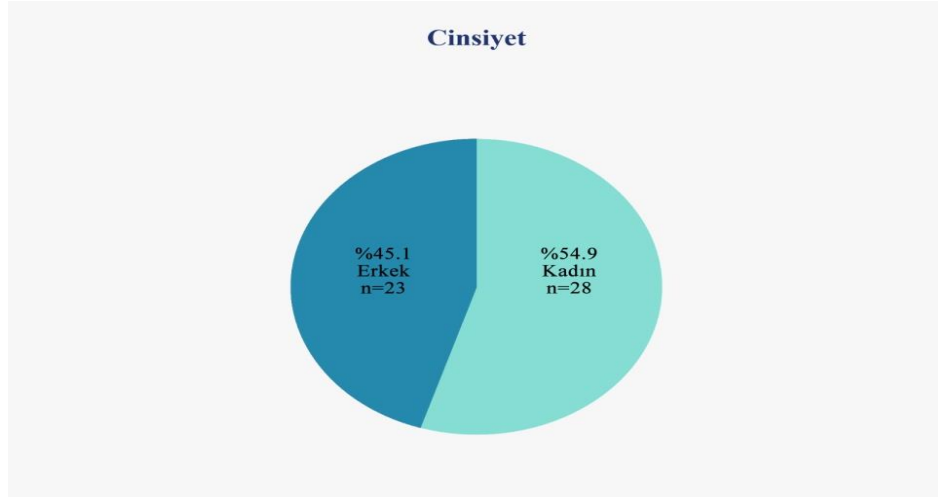
Grup 1 = 65-75 yaş arası sağlıklı geriatrik birey Grup 2= 76-85 yaş arası sağlıklı geriatrik birey

VKİ: Vücut Kitle İndeksi; Ort: Ortalama; SS: Standart Sapma; $p < 0,05$

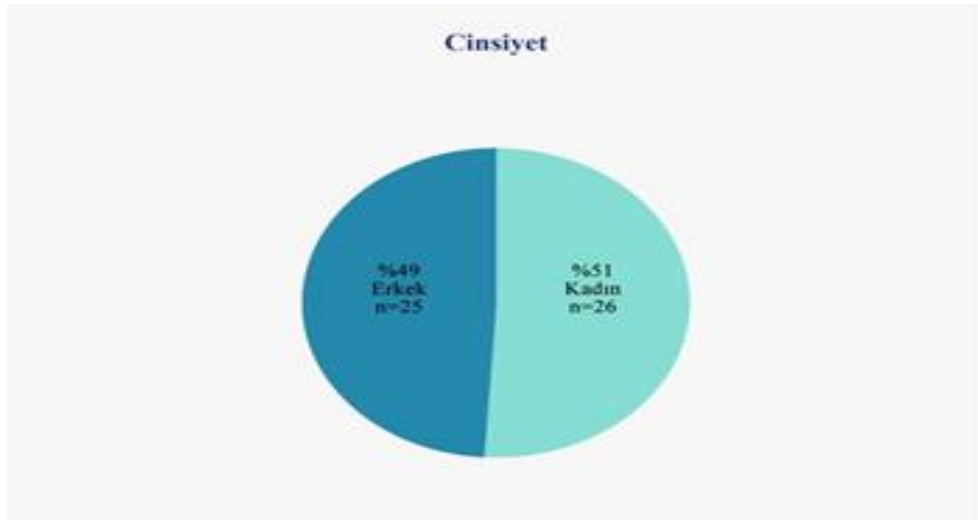
5.1.1 Cinsiyet dağılımı

Araştırmaya katılan gruplarımızı cinsiyet bakımından incelediğimizde Grup 1 için %54.9'u (n=28) kadın birey, %45.1'i (n=23) erkek birey olmak üzere toplam 51 sağlıklı geriatric bireyden oluşturmaktadır (Şekil 5.1).

Grup 2 için bakıldığında ise %51'i (n=26) kadın birey,%49'u (n=25) birey erkek olmak üzere toplamda 51 sağlıklı geriatric bireyler oluşturmuştur (Şekil 5.2).



Şekil 5.1: Grup 1 Cinsiyet Dağılım Grafiği

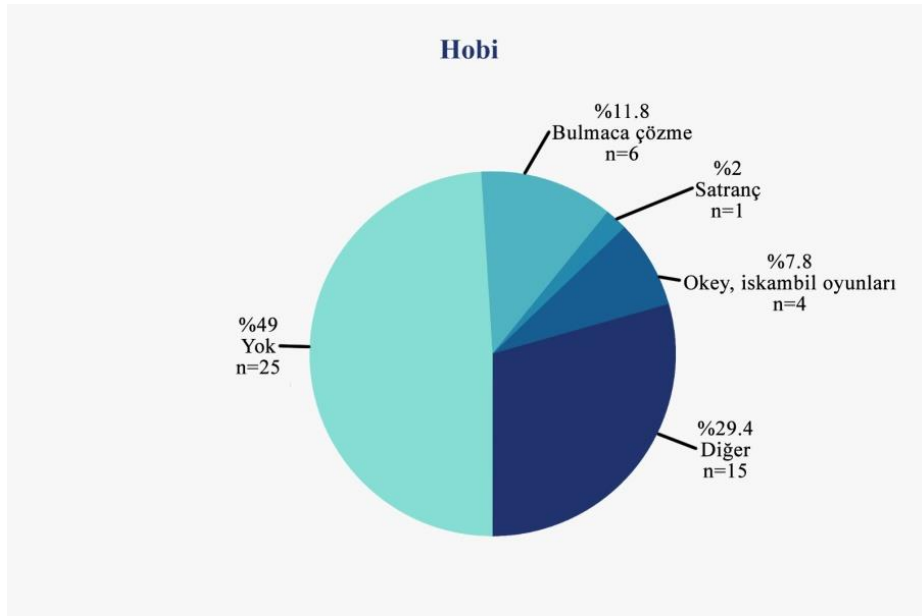


Şekil 5.2: Grup 2 Cinsiyet Dağılım Grafiği

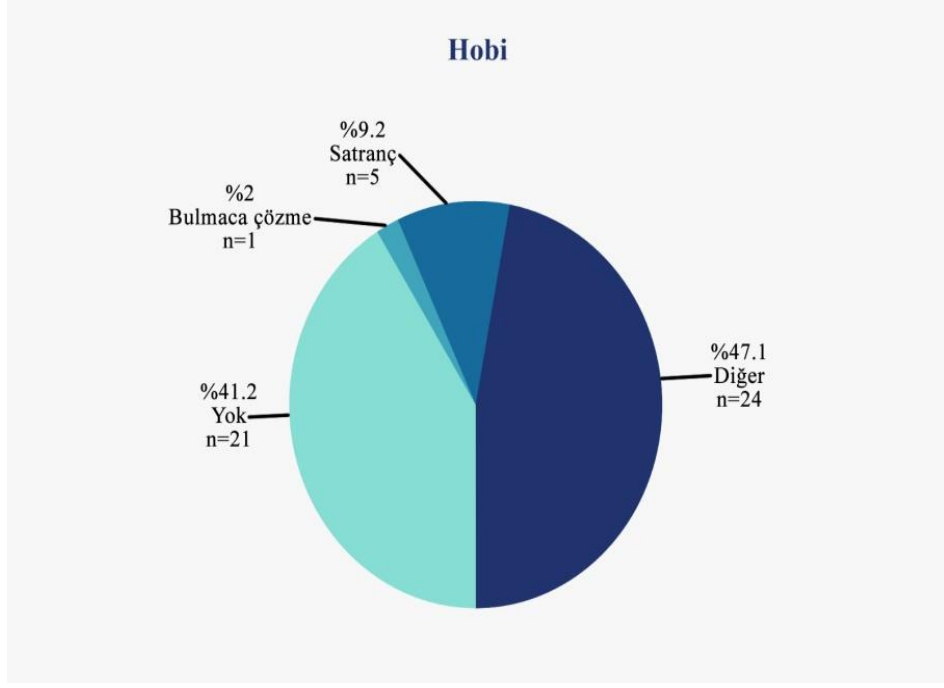
5.1.2 Hobi alışkanlığı

Sağlıklı geriyatrik bireylerde yaptığımız araştırmamızda; Grup 1'deki bireyler içinde %49 (n=25) birey herhangi bir hobi alışkanlığı 'yok' olarak cevap verirken ; %11.8 (n=6) birey 'bulmaca çözme' ,%2 (n=1) kişi 'satranç', %7.8 (n=4) kişi 'okey-iskambil vb', %29.4(n=15) birey başka bir hobisi olduğu için 'diğer' cevabını verdi ve toplam 51 kişi kaydedildi (Şekil 5.3).

Grup 2'deki bireylerde ise %41.2 (n=21) birey 'yok' olarak cevap verirken; %2 (n=1) birey 'bulmaca çözme', %9.8 (n=5) kişi 'satranç', %47.1 (n=24) birey 'diğer' cevabını verdi ve toplam 51 kişi kaydedildi (Şekil 5.4).



Şekil 5.3: Grup 1 Hobi Dağılımı

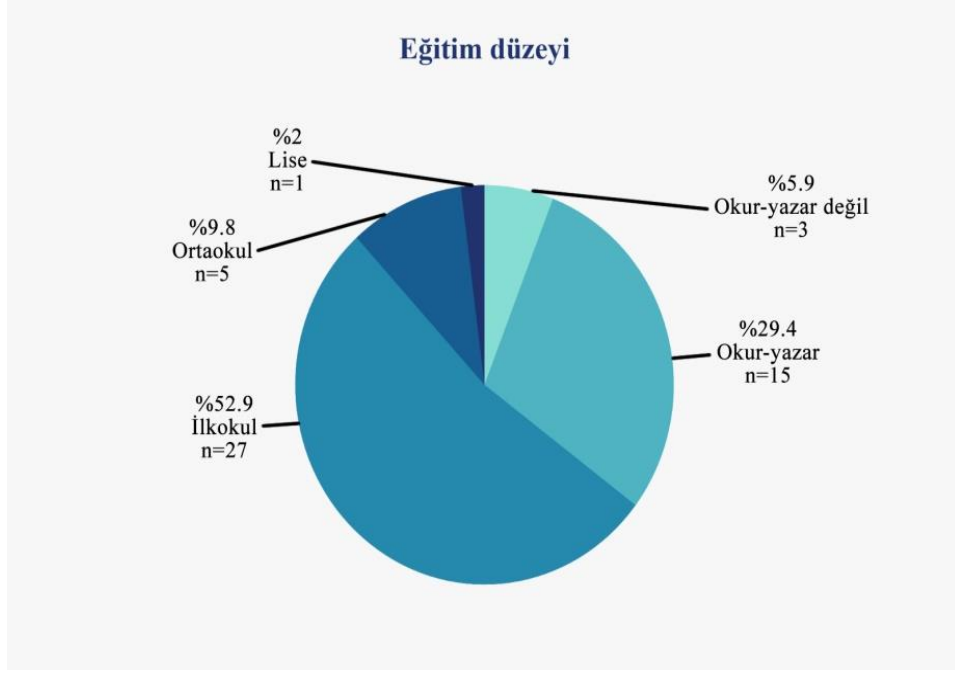


Şekil 5.4: Grup 2 Hobi Dağılımı

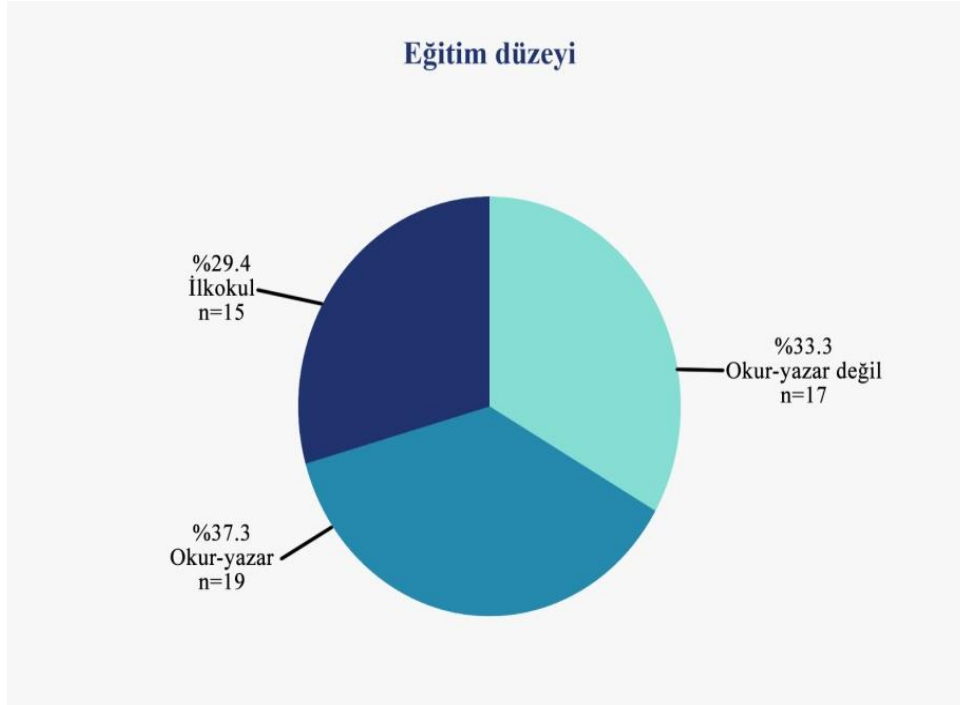
5.1.3 Eğitim düzeyleri

Çalışmaya katılmayı kabul eden sağlıklı geriatrik bireylerin eğitim düzeyleri incelendiğinde (Grup 1) 65-75 yaş arasındaki 51 bireyin; %2'si (n=1) lise mezunu, %9.8'i (n=5) ortaokul mezunu, %52.9 (n=27) bireyin ilkokul mezunu, %29.4 (n=15) kişinin okur-yazar olduğu ve %5.9 (n=3) kişinin okur-yazar olmadığı görülmüştür (Şekil 5.5).

2. Gruba (76-85) bakıldığında ise ilkokul mezunu %29.4 (n=15) birey, okur-yazar olma oranı %37.3 (n=19) ve okur-yazar değil olarak kendini ifade eden kişi oranı %33.3 (n=17) olarak saptandı (Şekil 5.6).



Şekil 5.5: Grup1 Eğitim D¼zeyi



Şekil 5.6: Grup 2 Eğitim D¼zeyi

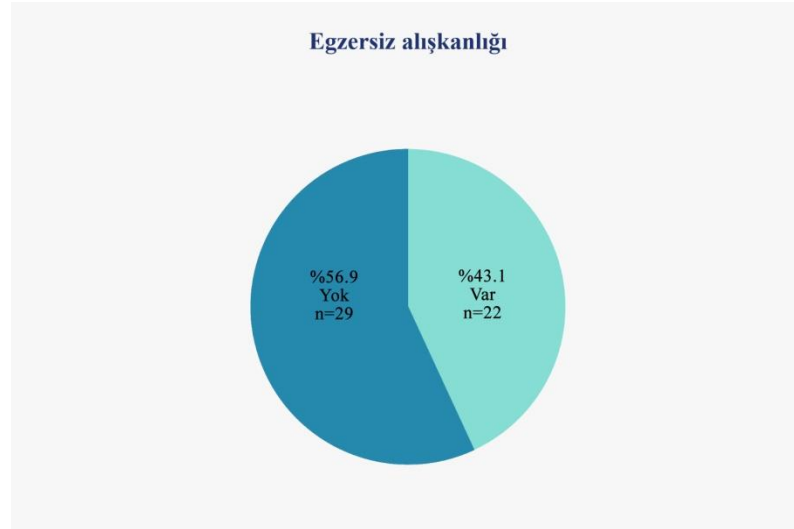
5.1.4 Egzersiz alışkanlığı

Grup1 içersinde yer alan katılımcılardan %41.2 (n=21) egzersiz alışkanlığını var olarak cevaplarcken, %58.8 (n=30) düzenli egzersiz yapmadığını belirtmiştir.

Grup 2 içersin de yer alan katılımcılardan %43.1 (n=22) egzersiz alışkanlığını var olarak cevaplarcken, %56.9 (n=29) düzenli egzersiz yapmadığını belirtmiştir (Şekil 5.7; Şekil 5.8).



Şekil 5.7: Grup 1 Egzersiz Alışkanlığı



Şekil 5.8: Grup 2 Egzersiz Alışkanlığı Dağılımı

5.2 Grupların Tekli Görevde Kognitif ve Motor Performanslarının Karşılaştırılması

Çalışmaya katılan grupların tekli görevde kognitif ve motor performanslarının karşılaştırılması yapıldığında:

Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (MoCA) arasında Grup 1'in Moca ortalama değeri 23.27 ± 2.12 iken, Grup 2'nin ortalama puanı 21.98 ± 1.24 olarak bulundu. Grup 1 ve Grup 2'nin MoCa değerleri karşılaştırıldığı zaman, Grup 1'nin değerinin daha yüksek olduğu ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p=0.001$) (Çizelge 5.2).

30 sn Kalk Otur Testi için; Grup 1'in performans ortalaması 11.67 ± 3.26 tekrar olarak kaydedilirken, Grup 2 için ortalama 9.53 ± 6.38 tekrar olarak kaydedildi. İki grup arasında 30 sn Kalk Otur Testi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık grup 1 in lehinedir ($p=0.000$) (Çizelge 5.2).

Sürekli kalk yürü testi karşılaştırıldığında Grup 1 için ortalama 11.24 ± 3.41 sn iken, Grup 2 için 14.85 ± 4.53 sn olarak kaydedildi. Grup 1'in sürekli kalk yürü testi sonucu Grup 2'ye göre daha hızlı olarak kaydedilmiştir. Her iki grup arasında sürekli kalk yürü testi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulundu ($p=0.000$) (Çizelge 5.2).

10 metre yürüyüş süresi değerleri arasında Grup 1 için ortalama değer 11.91 ± 4.00 sn, Grup 2 için 16.15 ± 4.73 sn olarak kaydedilmiştir. Grup 2'nin Grup 1'e oranla daha yavaş olduğu ve zaman içerisinde yaşın artışı ile birlikte yürüme hızının yavaşladığı saptandı. İki grup 10 m yürüme testi açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p=0.000$) (Çizelge 5.2).

Çizelge 5.2: Grupların Tekli Görevde Kognitif ve Motor Performanslarının Karşılaştırılması

Değişkenler	Grup I (n=51) Ort±SS	Grup II (n=51) Ort±SS	z	p*
Kognitif performans				
-MoCA puanı	23.27 ± 2.12	21.98 ± 1.24	-3.18	0.001
Motor performans				
-Otur-kalk testi/tekrar	11.67 ± 3.26	9.53 ± 6.38	-4.72	0.000
-Sürekli kalk-yürü testi/sn	11.24 ± 3.41	14.85 ± 4.53	-4.47	0.000
-10mYT/sn	11.91 ± 4.00	16.15 ± 4.73	-4.91	0.000

MoCA: Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği, 10mYT: 10 metre yürüme testi *Mann-Whitney U testi
Grup 1 = 65-75 yaş arası sağlıklı geriatric birey Grup 2= 76-85 yaş arası sağlıklı geriatric birey
Ort: Ortalama; SS: Standart Sapma; $p < 0,05$;

5.3 Grupların İkili Görev Süresi ve Performanslarının Karşılaştırılması

Çalışmaya dâhil edilen sağlıklı geriatric bireylerin tepsi üzerinde bardak taşıma ile yaptığı motor görev 10 metre yürüyüşü; İkili performansta 65- 75 yaş aralığında olan Grup1'in motor-motor ikili görev süresi ortalama 12.84 ± 5.01 sn olarak kaydedildi. Ancak 76-85 yaş arası olan Grup 2'nin süresi ortalama olarak 17.46 ± 5.81 sn olarak kaydedildi. Motor - motor ikili görevi Grup1'in Grup 2'ye göre daha kısa sürede tamamladığı bulundu ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($z/t=-4.89$, $p=0.000$) (Çizelge 5.3).

Dual-Task'ın yürüyüş performansı üzerindeki etkisi, Dual-Task etkisi olarak açıklanmaktadır. 'Tek-görev performansına göre, performanstaki yüzde değişim olarak tanımlanan Dual-Task Performans değerlendirilmesi tüm görevler için aşağıda verilen formüle uygun olarak hesaplandı.

'DTC kognitif görevler = $100 \times [(ikili\ görev\ skoru - tekli\ görev\ skoru) / tek\ görev\ skoru]$ '.

'DTC motor görev = $100 \times [(ikili\ görev\ skoru - tekli\ görev\ skoru) / tek\ görev\ skoru]$ '

DTC'ye göre negatif değerler ikili görevde daha iyi bir performansı göstermekte iken, pozitif değerler tekli görev koşuluna göre ikili görevde daha kötü bir sonuca işaret eder.

Motor-Motor Dual-Task Performans hesaplamasında Grup 1 (65-75) için 7.41 ± 8.00 olarak hesaplanırken, Grup 2 için 7.84 ± 9.84 olarak hesaplandı. Grup1'in sonucu daha düşük bulundu. İki grup arasında motor-motor Dual-Task Performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p=0.791$) (Çizelge 5.3).

Araştırmaya katılan bireylerin haftanın günlerini pazardan geriye sayma görevi ile birlikte yapılan 10 metre yürüyüş değerlerinin karşılaştırılmasına ilişkin olarak; İkili performansta kognitif-motor Dual-Task süreleri Grup 1'in ortalama değeri 15.11 ± 5.39 sn, Grup 2'nin süreleri 22.31 ± 8.34 sn olarak kaydedildi. 65-75 yaş grubunun 76-85 yaş grubuna göre performans süresinin ikili kognitif-motor görev açısından daha kısa olduğu bulundu ve gruplar arasında kognitif-motor performans açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptandı ($p=0.000$) (Çizelge 5.3).

Araştırma kapsamında incelenen gruplar arasında motor-kognitif Dual-Task performansı için Grup1'in ortalama değeri 27.95 ± 20.87 olarak hesaplandı ve grup2'nin ortalama değeri 36.82 ± 22.94 olarak kaydedildi. Buna bağlı olarak Grup 2 olan 76-85 yaş arası sağlıklı geriatric bireylerin, Grup1 olan 65-75 yaş arası sağlıklı geriatric bireylere göre motor-kognitif ikili görev sonuçlarında daha kötü bir performans gösterdikleri kaydedilmiştir. Motor-kognitif ikili görev açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p=0.475$) (Çizelge 5.3).

Dual task anketi bireylerin günlük hayatta karşılaştıkları, ikili görev gerektiren durumlarda bu görevleri yerine getirirken yaşadıkları zorluklarla ilgili bilgi elde etmek için sorulan anketimizde Grup 1'in ortalama değeri 0.85 ± 0.69 olarak hesaplandı ve Grup 2'nin ortalama değeri 1.27 ± 0.68 olarak kaydedildi. Bu sonuçlara göre Grup 2 olan 76-85 yaş arası sağlıklı geriatric bireylerin, Grup1 olan 65-75 yaş arası sağlıklı geriatric bireylere göre Dual task anketi sonuçlarında günlük işlerini yaparken daha fazla zorlandıkları kaydedilmiştir. Dual task anketi açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p=0.000$) (Çizelge 5.3).

Çizelge 5.3: Grupların İkili Görev Süresi ve Performanslarının Karşılaştırılması

İkili Görev Performansları	Grup I (n=51)		Grup II (n=51)		p*
	Ort±SS	Ort±SS	z/t		
Motor-motor İkili Görev Süresi (MMİGS) /sn	12.84±5.01	17.46±5.81	-4.89	0.000*	
Motor-motor İkili Görev Performansı (MMİGP)	7.41±8.00	7.84±9.84	-0.26	0.791*	
Kognitif-motor İkili Görev Süresi (KMİGS)/sn	15.11±5.39	22.31±8.34	-5.54	0.000*	
Kognitif-motor İkili Görev Performansı (KMİGP)	27.95±20.87	36.82±22.94	-2.04	0.475**	
Dual task anketi	0.85±0.69	1.27±0.68	-3.65	0.000*	

* Mann-Whitney U testi, ** Independent Samples t Test

6. SONUÇ VE TARTIŞMA

Farklı yaş gruplarındaki sağlıklı geriatric bireylerde Dual-Task performansının karşılaştırılmasını amaçlayan bu çalışmamızda; geriatric bireylerde yaşın ilerlemesi ile beraber motor, kognitif ve dual task performansında azalma meydana gelip gelmeyeceğini açığa çıkarmak ve farklı yaş gruplarındaki geriatric bireylerde kognitif fonksiyonlar, motor fonksiyonlar ile Dual-Task performansı arasında farklılık olup olmadığını incelemektir. Buna bağlı olarak yaşla birlikte oluşan Dual-Task performansının araştırılması, sağlıklı geriatric bireylerde motor ve kognitif performanstaki değişimleri daha iyi anlayarak, gerekli önlemlerin zamanında alınarak, geriatric bireylerin şartlarının iyileştirilmesine olanak sağlayacaktır.

Çalışmamız; Denizli’de yaşayan 65-75 ve 76-85 yaş arası sağlıklı geriatric bireylerde yapıldı.

Çalışmamızda ki bireyleri kognitif açıdan değerlendirebilmek için Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (MoCA) uygulandı ve tekli motor görev için 10 m yürüme testi yapıldı. Dual-Task motor-motor performans değerlendirmesi için tepsi üzerinde bardak taşıma ile yürüme, Dual-Task motor-kognitif performans değerlendirmesi için haftanın günlerini pazardan geriye doğru sayarak 10m yürüme süresi kaydedildi ve formüle uygun olarak dual task performans hesaplaması yapıldı. Motor performans için bu parametrelerle ilişkili olan otur-kalk testi ve Süreli kalk-yürü testi değerlendirilmiştir.

Bireylerin ikili görevde ne kadar zorlandıklarını sözel olarak ifade edebilmeleri için 10 sorudan oluşan Dual-Task anketi kullanıldı.

Geriatric bireylerin kognitif fonksiyonlarını değerlendirmek için Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (MoCA) uygulanmıştır. Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği hafif bilişsel bozukluk için hızlı bir tarama testi olarak geliştirilmiştir. Geçerliliği, MMSE’de (Mini-Mental State Examination) normal aralıkta puan alan

bilişsel engelli kişileri, Alzheimer hastalığı olan, hastalarda hafif bilişsel bozukluğu ve diğer patolojileri tespit etmek için belirlenmiştir.

Gluhm ve arkadaşları; MoCA'yı 254 kişilik, yaşları 20 ile 89 arasında değişen sağlıklı yetişlerin oluşturduğu bireylerde incelemiştir. Onarlı dekat olacak şekilde yaşları gruplandırdılar. Sonuç olarak gruplar arasında yaşın artması ile birlikte MoCa ortalama puanlarının düştüğünü (20'li yaşlar için ortalama değer 28.9 iken 50'li yaşlarda 27 ve 80'li yaşlarda 25.1) ve ayrıca gruplar içinde testten alınan minimum puanın 20'li yaşlarda 25 puan, 50'li yaşlarda 21 ve 80'li yaşlarda 19 olduğunu tespit etmişlerdir (Gluhm, 2013).

Michael ve arkadaşlarının yaptığı 205 kişilik bir başka çalışmada; 70 yaş ile 99 yaş arasında ki bireylerde MoCa ölçeğini 70-79, 80-89 ve 90-99 yaş arası gruplara ayırmış gruplar içinde anlamlı bir fark olduğunu saptamıştır. 70-79 yaş arası (n=53) MoCa skoru ortalaması 26.49, 80-89 yaş arası grubun MoCa skor ortalaması 25.09 (n=98) ve 90-99 yaş arası (n=63) bireylerin MoCa ortalaması 23.73 olarak bildirmişlerdir. Böylece daha genç olan grupların kognitif fonksiyon açısından daha yüksek bir performans gösterdiğini belirtmiştir. Ayrıca bu çalışmada eğitim yılları süresi arttıkça MoCa puanı ortalama değerinin de yükseldiğini belirtmiştir. (Powella, 2015).

Bizim yapmış olduğumuz çalışmamızda dikkat ve konsantrasyon, yürütücü işlevler, hafıza veya gecikmeli hafıza, dil, görsel- uzamsal işlev, soyutlanma, hesaplama gibi parametreleri inceleyen MoCa değerlendirmesinde daha genç olan 65-75 yaş arası (grup 1) sağlıklı geriatric bireylerin 75-86 (grup 2) yaş arası bireylere göre daha yüksek puan aldığını tespit ettik. Grup 1'in MoCa ortalama değeri 23.27 iken, Grup 2'nin ortalama puanı 21.98 olarak bulunmuştur ve sonuçlarımızın literatüre uygun olduğu ayrıca daha genç grupta kognitif fonksiyonların daha iyi olduğu belirlenmiştir.

10 metre yürüme testi, yürüme hızını değerlendirmek amacıyla sıklıkla kullanılan bir testtir. Geriatric kişilerin fiziksel performansının ölçülmesinde ve düşme riski hesaplamalarında 10 m yürüme testi önemli bir yere sahiptir (Hardy, 2007).

Geriatric bireyler sağlık sorunu olmasa bile yürüyüş sırasında çevreye otomatik olarak oryante olamazlar. Yaşlı kişilerde zamanla kas kuvveti azalır ve dengenin sağlanması zorlaşır. Dikkat kişinin yürüyüşü sırasında içinde bulunduğu duruma göre

dengeini koruyabilmesi ve diğler faktörlerden etkilenmemesi için gereklidir. Bu faktörlerin zamanla azalması veya tamamen yitirilmesi ile süregelen dış ortamlarda ki uyarılara karşı yeterli tepkiyi uzun süre gösteremezler. Bunun sonucu olarak yaşlı bireylerde yürüyüş hızı zamanla azalır (Shumway-Cook vd., 1997; Lord vd., 1996).

Yapmış olduğumuz araştırmamızda literatüre uygun olarak 10 m yürüme testi sonucunda bireylerin yaş ortalamalarının artmasına bağlı olarak yürüyüş performanslarının azaldığını bulduk. Grup 2 oluşturan yaş ortalaması daha yüksek olan bireylerin 10 m yürüme hızları 16.15 sn olarak kaydedilmiştir. Daha genç bireylerden oluşan grup 1'in 10 m yürüme hızları 11.91 olarak hesaplanmıştır. Bulgularımız literatürü destekler niteliktedir.

Sürelili kalk yürü testi; yürüme, dönme ve dengeyi kapsayan, günlük yaşam aktivitelerinde çoğu zaman karşımıza çıkan Dual-Task performansının dengede kalabilme ile yürüme üzerindeki etkinliğini inceleme avantaj sağlamaktadır (Hacker, 2002; Galvin, 2014).

Barry ve arkadaşlarının yaptıkları meta analiz çalışmalarında; Sürelili Kalk Yürü testi skoru 13.5 sn'den yüksek olan yaşlı bireylerde denge kaybı ve düşme riskinin yüksek olduğunu bildirmiştir. Bizim çalışmamızda yaş grubu daha yüksek olan geriatric bireylerde sürelili kalk yürü test sonuçları 14.85 ± 4.53 sn olarak kaydedilmiştir. İleri yaş grubumuz bu sonuçlarla düşme riski taşımaktadır.

Balcı Ataş 'ın yapmış olduğu çalışmasında; 65-83 yaş arası 45 kişiden oluşan değerlendirme grubunu çalışmasında 15'er kişiden oluşan 3 grup halinde incelemiştir. Çalışmasının sonucunda; Grup 1'in yaş ortalaması 71,86 yıl ve SKYT süresi $15,39 \pm 1,78$ sn, Grup 2'nin yaş ortalaması 69,00 yıl ve ortalama SKYT süresi $14,78 \pm 1,70$ sn, Grup 3'ün yaş ortalaması 71,33 yıl ve ortalama SKYT süresi $16,07 \pm 2,30$ sn olarak bulmuştur. Diğler gruplara göre göre daha genç olan grup 2'nin sürelili kalk yürü testi performansının daha iyi olduğunu saptamıştır (Balcı, 2016).

Litaratüre uygun olarak yapmış olduğumuz araştırmamızda ve yaşın artması ile birlikte SKYT sürenin artarak perfomansın düştüğünü kaydettik. Yaş ortalaması daha düşük olan Grup 1'in SKYT ortalama skoru 11.24 ± 3.41 sn'dir. Daha yaşlı bireylerden oluşan Grup 2'nin ortalama SKYT skoru 14.85 ± 4.53 sn'dir. Bu

sonuçlardan yola çıkarak 65-75 yaş arası olan bireylerin 76-85 yaş arası geriatrilere göre daha kısa sürede testi tamamlamışlardır.

Günlük yaşam içersinde sandalyeden ayağa kalkma sağlıklı bireyler tarafından düşünülmesine gerek duyulmadan yapılan ve fonksiyonel seviyeyi değerlendirilmede kullanılan önemli bir aktivitedir (Yu, 2000). Yaşlanma ile birlikte sandalyeye tam olarak oturup-kalkma aktivitesi için gereken niteliklerin azalması başarılı olarak tamamlanmasının önüne geçer ve geriatrik bireyler bu görevi tamamlamakta zorlanır (Tully, 2010; Gross ve Bohannon, 2007).

Cicioğlu ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada 65-75 yaş arası sağlıklı erkek olguları değerlendirmişlerdir. Çalışmaya katılan kişileri, yaş aralığı olarak; 65-67 (n=204) 68-71 (n=182), 72-75 (n=149) olmak üzere 3 gruba ayırmışlardır. Bu çalışmanın sonucunda 3 grup arasında sandalyede Otur-Kalk Testi değerlendirildiğinde 30 sn'de 65-67 yaş arası bireylerin 15 kez, 68-71 yaş arası bireylerin 14 kez ve 72-75 yaş arası kişilerin 13 kez yapmış olduklarını ve yaşın ilerlemesi ile Otur-Kalk Testi sonuçlarının azaldığını belirtmiştir.

Yapılan bir başka çalışmada 20 ve 89 yaş aralığında 527 olgu incelenmiş, katılımcılar 10'ar yıl aralıklı olmak üzere kadın ve erkek olguların performansı ayrı ayrı değerlendirilmiştir. 60-69 yaş arası kadınlarda 5 adet Otur-Kalk testi tamamlama süresi ortalamasını 13.24 sn olarak ve erkeklerde 12.04 sn olarak kaydetmiştir. 70-79 yaş arası kadınlarda 16.23 sn ve erkeklerde 13.96 sn, 80-89 yaş arası kadınlarda 15.50 sn ve erkeklerde 15.37 sn olarak kaydetmişlerdir. Çalışmaya katılan olguların 5 adet otur kalk testi tamamlama süresi ortalamalarının tümüne bakıldığında yaş ilerledikçe testi tamamlama süresinin arttığını tespit etmişlerdir (Serin, 2016).

Çalışmamız sonucunda 30 sn boyunca sandalyede otur-kalk testi değerlendirildiğinde; Grup 1'in performans ortalaması 11.67 tekrar olarak, Grup 2 için testi tamamlama ortalama değeri 9.53 tekrar olarak kaydedildi. Sağlıklı geriatrik bireylerde yaşın artışına bağlı olarak zamanla motor aktiviteleri tamamlama süresinin arttığı, sandalyeye oturup kalkma aktivitesinde tekrar sayısının azaldığını ve performansın düştüğünü ve sonuçlarımızın literatür ile paralellik göstermektedir.

Yürüyüşün günlük hayatta otomatik olarak yapıldığı düşünülürse; daha karmaşık ve duyu, motor ve kognitif kontrol mekanizmalarının aynı sürede içersinde karışık bileşenlerinin birarada kullanılması gerekmektedir. Yürüyüş aktivitesinde dengenin korunması ve gerektiği durumlarda adaptasyonunu sağlayabilmek için çevresel faktörlere tepki vermelidir ve bunu gerçekleştirebilip koruyabilmesi için; yeterli kas gücü, denge ve kognitif bilgi becerisi gereklidir (Brauer vd., 2001).

Yaşla birlikte yürüyüş ve postürde meydana gelen fizyolojik değişiklikler, dikkat gerektiren görevlerde talepleri artırmaktadır (Simoni et al., 2002).

Bireylerde, bilişsel eksiklikler denge ve yürüyüşü etkilemektedir. Yaşın ilerlemesi ile birlikte düşünülmeden yapılan yürüme eylemi daha zor bir hale gelir ve daha fazla konsantre olmayı gerektirmektedir. Denge kayıplarının ve düşmelerin birçok sebebi yürüme aktivitesine ikinci bir görevin eklenmeye çalışılmasıdır. Çift görev performansı; motor-motor veya motor-kognitif olarak tanımlanır. Yaşlı bireyler günlük hayatta birçok kez ikili görev yapmak zorunda kalabilir ve bu ikili görevin tamamlanamaması veya performanstaki düşüş yaşam standartlarını engellemektedir (Ansai, 2015).

Günlük hayatın birçok noktasında iki işi aynı anda yapmayı gerektiren aktiviteler ile karşılaşmaktadır. Düşünülmeden yapılan birçok aktivite; yürürken kahve bardağı taşımak gibi basit aktiviteleri de içeren görevler motor-motor ikili göreve temsil olarak verilebilir.

Kyeongjin Lee 65 yaş üstü 308 kişilik bir araştırmasında; tekli ve ikili görevin; geriatik bireylerde yürüyüş paterni üzerine etkisini incelemiştir. Kişilerin yürüyüşü OPTOGait yöntemi ile analiz edilmiş. Bireylerin motor-motor Dual-Task performansının incelemek için yürüme aktivitesi sırasında içi su dolu bardağı; kol gövdeye bitişik ve önkol 90 derece fleksiyon pozisyonunda sabit olacak şekilde taşımalarıdır. Bu çalışmada ki ikinci görev kişilerin içi su dolu bardak taşımasıdır. Araştırma neticesinde ikili motor-motor görevi süresince yürüyüş hızı, kadans, adım uzunluğu ve çift adım uzunluğunda önemli derecede olmasa da istatistiksel olarak bir azalma bulmuştur (Kyeongjin, 2017).

Bireylerin Dual-Task performans değerlerinin yüksek olması kişinin dikkatini bölerken daha fazla zorlandığının belirtisidir (Woollacott, 2002; Tan, 2017).

Literatüre paralel olarak sağlıklı geriatric bireylerde yapmış olduğumuz çalışmamızda; yaş olarak incelediğimizde: daha genç olan Grup 1'in (65-75) Dual-Task motor-motor süresi ortalama 12.84 sn'de tamamladığını, Grup 2'nin (76-85) 17.46 sn'de tamamladığını kaydettik. Bu durum bizlere daha genç olan grubun ileri yaşlı gruba göre performansını göre daha kısa sürede tamamladığı için daha az zorlandığını göstermiştir.

Araştırmamızda bireyleri yaş gruplarına göre 2 ye ayırdık ve 2 gruba uygulanan değerlendirmeler sonucunda dual-task kognitif-motor süresi bakımından daha yaşlı bireylerin oluşturduğu Grup 2'nin ortalama 22.31 sn olarak, Grup 1'in ise ortalama olarak 15.11' sn de tamamladığını kaydettik. Bu durumda ikinci görevin kognitif olması durumun da ileri yaşlı bireylerin daha genç olan gruba göre daha fazla zorlandığını ve performanslarının daha düşük olduğunu belirledik.

Araştırmamızda yaş ortalaması düşük olan Grup 1'in Dual-Task motor-motor süresi 12.84 sn iken 2. verilen görev kognitif olduğunda (Dual-Task motor-kognitif) ikili görev süresi 15.11 sn olmuştur. Yaş ortalaması daha ileri olan Grup 2'nin dual-Task motor-motor süresi ortalama 17.46 sn iken, Dual-Task motor-kognitif süresi ortalama olarak 22.31 sn olmuştur. Her 2 grupta da; aynı grup içine verilen görevin değişmesi ile sürenin arttığı ve buna bağlı olarak görevlerin içeriğine bağlı olarak ikili görev performansının düştüğünü kaydedilmiştir.

Çalışmamız sonucunda; bireylerin günlük yaşam içinde ikili görevlerden motor-motor görevi daha çok kullandığı ve verilen kognitif görevin (haftanın günlerini pazardan geriye doğru sayma) her iki grubunda günlük hayatta daha az kullandıklarını ortaya koymuştur.

İkili görevde, ikinci bir görev verildiğinde, kognitif ve motor performans ile ilgili görevlerde görev tamamlama sürelerinde düşüş yaşanmaktadır. Yapılan bir çalışmada, yürüme sırasında ikili görev testi sırasında hem motor hem de bilişsel performansların yaşlı bireylerde azaldığı gösterilmiştir (Simoni et al., 2002).

Plummer ve arkadaşları yaptıkları incelemede; geriatric bireylerde yürüme gibi tek motor görevin üzerine verilen ikincil görevin kognitif olması durumunda motor göreve göre daha fazla performanslarının azaldığını bulmuştur. Buda bize kognitif - motor görevde bireylerin daha fazla zorlandıklarını göstermektedir (Plummer-D'Amat, 2012).

Belur ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada; olguları 18-30 (n=24) yaş arası ve 60-75 (n=26) yaş arası kişilerden oluşan çalışmada; bireylere verilen görevlerde ikili görevin daha yaşlı yetişkinlerde yaşı daha genç olanlara göre daha uzun sürede tamamlamış olduklarını bulmuştur. Genç yetişkinler, bütün görevlerde yaşlı yetişkinlere göre daha iyi performans gerçekleştirmiştir. Yürüyüş hızının her iki grupta azalmasına sebep olarak kadansın değil adım uzunluğunun azalmasına bağlı olduğunu belirtmişlerdir. (Belur et al., 2020).

Kathleen B.ve arkadaşları, genç ve yaşlı kadınlarda yaptıkları araştırmada ikili görevin yürüyüşde farklılıklar ortaya çıkardığını tespit etmişlerdir. Her iki grupta yürüyüş paternlerinin arttığını söylemişler fakat yaşlı grupta bu değişkenliğin önemli derecede daha fazla olduğunu belirtmişlerdir (Priest vd., 2008). Kressig ve Beauchet, kognisyonun hatalı veya tam olarak meydana gelememesinin yürüyüş aktivitesindeki bu artışa sebep olduğunu, yürüyüşün düşük seviyede otomatikleştiğini ve mobilizasyon için dikkate olan ihtiyacını arttığını belirtmiştir. Fakat genç bireylerde aynı sürede yapılan ikili görevlerde dikkat ihtiyacının azalmadığını belirtmişlerdir (Beauchet vd., 2003).

Ayrıca çalışmamızda sözel olarak yapmış olduğumuz Dual-Task anketi ile bireylere ikili görevlerde ne kadar zorlandıklarını sorduk. İncelememiz sonucun da grup 1'in ortalama puanı 0.85 olarak kaydedilmiştir ve daha yaşlı olan grup 2' ise ortalama puanını 1.27 olarak kaydedilmiştir. Bu sonuçlar bize bireyler yaşlandıkça çift performans gerektiren görevlerde daha çok zorlanmaya başladıklarını göstermiştir.

Çalışmamızın sadece Denizli şehrinde ki geriatrik bireylerde yapılmış olması, çalışmamız için bir limitasyon sayılabilir. Farklı sosyodemografik hikayelere sahip daha fazla olgu ile birden fazla ilde gerçekleştirilecek çalışmalarda farklı sonuçlara ulaşılabilir.

Çalışmamızda eğitim düzeyi açısından herhangi bir sınırlama belirlemedik. Eğitim sürelerine göre yapılacak bir çalışma MoCa sonuçlarını etkileyebilir.

Çalışmamıza katılan bireylerin temel görevleri ve temel görevlere verilen ek görevler tüm bireylerde aynı sırayla uygulanmıştır. Öğrenme ve yorgunluğun performans sonuçları üzerindeki etkileri düşünüldüğünde, temel görevlerin ve ek görevlerin farklı sıralamalar ile yapılmamış olması da çalışmamız için bir limitasyon sayılabilir

Kognitif fonksiyonlara birçok farklı parametrede değerlendirilebilir. Fakat araştırmamızda Dual-Task'ın bu parametrelerden yalnızca hatırlama ve geriye sayma eylemi ile sınırlı kalmış olması, kognitif fonksiyonun diğer değerlendirme parametrelerine ait diğer yönlerini kapsamamaktadır.

6.1 Sonuçlar

Sağlıklı geriatrik bireylerin Dual-Task performansını incelediğimiz bu çalışmamız sonucun da tespit ettiğimiz veriler şunlardır;

- Grup 1 ve Grup 2 arasındaki daha genç olan Grup 1'in 10 metre yürüme testini daha kısa sürede tamamladığını bulduk.
- İleri yaşlı bireylerden oluşan Grup 2'nin Grup 1'e göre sureli kalk yürü testinin daha uzun sürede tamamladığını bulduk.
- Yaş gruplarına göre daha yaşlı olan geriatrik bireylerden oluşan Grup 2'nin sandalyede otur kalk testinde Grup 1'e göre performansını daha düşük olduğunu bulduk.
- Kognitif olarak incelediğimizde; Daha genç bireylerden oluşan Grup 1'in MoCa performans skorunun daha ileri yaşa sahip olan Grup 2'ye göre daha yüksek olduğunu bulduk.
- Dual-Task motor-motor ikili görev performansı sonucunda araştırmamızda 10 m yürüme sırasında tepside bardak taşıma ikili görevinde Grup 1'in Grup 2'ye göre daha kısa sürede tamamladığını gördük.
- Çalışmamız sonucunda grupları Dual-Task motor-kognitif performanslarının incelediğimizde haftanın günlerini pazardan geriye doğru sayma görevinde ileri yaştaki geriatrik bireylerden oluşan Grup 2'nin Grup 1'e göre daha uzun sürede tamamladığını gördük.
- Gruplar incelendiğinde; Her iki grubunda Dual- Task motor-kognitif görevde, Dual-Task motor-motor görevine göre daha uzun sürede tamamladığı ortaya çıkmıştır.
- Sağlıklı geriatrik bireylerde araştırdığımız ikili görevleri içeren aktivitelerde bireylerin Dual-Task anketine göre 76-85 yaş grubunun 65-75 yaş gurubuna göre daha fazla zorlandıklarını ifade ettiklerini tespit ettik.

7. EKLER

Ek 1. Etik Kurul Onayı

Ek 2. Çalışmanın yapılacağı kurumdan izin belgesi

Ek 3. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

Ek 4. Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (MoCA)

Ek 5. Süreli Kalk ve Yürü Testi

Ek 6. 30 sn Kalk Otur Testi

Ek 7. Fiziksel Fonksiyon Testi

Ek 8. İkili Görev Anketi (Dual-Task Anketi)

Ek 9. Demografik ve Klinik Veri Formu

Ek 1. Etik Kurul Onayı

Evrak Tarih ve Sayısı: 31/12/2018-E.90555



T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik
Kurulu

Sayı :60116787-020/90555
Konu :Başvurunuz hk.

31/12/2018

Sayın Doç. Dr. Filiz ALTUĞ

İlgi :20.12.2018 tarihli dilekçeniz.

İlgi dilekçe ile başvurmuş olduğunuz "**Farklı yaş gruplarındaki sağlıklı geriatric bireylerde dual-task performansının karşılaştırılması**" konulu çalışmanız **25.12.2018 tarih ve 24 sayılı** kurul toplantımızda görüşülmüş olup,

Yapılan görüşmelerden sonra, söz konusu çalışmanın yapılmasında **ETİK AÇIDAN SAKINCA OLMADIĞINA**, altı ayda bir çalışma hakkında Kurulumuza bilgi verilmesine oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

Prof. Dr. Tahir TURAN
Başkan

Ek 2. Çalışmanın yapılacağı kurumdan izin belgesi

İLGİLİ MAKAMA

Sorumlu yürütücüsü olduğum “Farklı yaş gruplarındaki sağlıklı geriatric bireylerde dual-task performansının karşılaştırılması” isimli çalışma Pamukkale Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’na sunulacaktır.

Bu araştırmanın Efort Ortopedi Tıp Merkezi’nde yapılabilmesi için gereken izin verilmesini arz ederim

Yasemin MARTİN

20/12/2018

2012/2018

UYGUNDUR

Adı Soyadı

Uzm. Dr. Hüseyin AKÇA

Kurum Yetkilisi

Ek 3. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ

GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR BELGESİ

(Çalışma grubu için)

“Farklı yaş gruplarındaki sağlıklı geriatrik bireylerde Dual-Task performansının karşılaştırılması” isimli bir çalışmada yer almak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışma, araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır. Sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Çalışmaya katılma konusunda karar vermeden önce araştırmanın ne amaçla yapılmak istendiğini ve nasıl yapıldığını, sizinle ilgili bilgilerin nasıl kullanılacağını, çalışmanın neler içerdiğini bilmeniz önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okuyun ve sorularınıza açık yanıtlar isteyin. Çalışma hakkında tam olarak bilgi sahibi olduktan sonra ve sorularınız cevaplandıktan sonra eğer katılmak isterseniz sizden bu formu imzalamanız istenecektir.

- **Çalışmanın amaçları ve dayanağı nelerdir, benden başka kaç kişi bu çalışmaya katılacak?**

Günlük yaşam aktivitelerimizin büyük bir kısmına çift ya da çoklu görevlerin eşlik etmesi sebebiyle, bu çalışmada sağlıklı geriatriklerde çoklu görev performansının değerlendirilmesi, yaşlar arası farkların karşılaştırılması ve motor ve kognitif görevlerin ikili görev üzerindeki etkilerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır. Literatürde sağlıklı geriatriklerde ikili görev performansıyla ilgili yapılmış bazı çalışmalar vardır, fakat Dünya’da ve ülkemizde motor ve kognitif performansların ikili görev performansında yaşlara göre karşılaştırılmasıyla ilgili çalışma yoktur. Tek merkezde (Efort Ortopedi Tıp Merkezi) toplam 102 kişi çalışmaya alınacaktır. Bu çalışma sizin toplamda sadece 20 dakikanızı alacaktır.

- **Bu çalışmaya katılmalı mıyım?**

Bu çalışmada yer alıp almamak tamamen size bağlıdır. Eğer katılmaya karar verirseniz bu yazılı bilgilendirilmiş olur formu imzalamanız için size verilecektir. Şu anda bu formu imzalarsanız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin çalışmayı bırakmakta özgürsünüz. Eğer katılmak istemezseniz veya çalışmadan ayrılırsanız, doktorunuz tarafından size uygulanan tedavide herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahipsiniz.

- **Bu çalışmaya katılırsam beni neler bekliyor?**

Bu çalışmaya katılırsanız size aşağıdaki testler ve anketler uygulanacaktır:

1.Demografik değerlendirme(anket formu vereceğiniz cevaplara göre doldurulacak)

1.Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği(anket formu vereceğiniz cevaplara göre doldurulacak)

3.Sürelili Kalk Yürü testi(sandalyeden kalkıp 3 metre yürümenizi isteyeceğiz ve geçen süreyi kaydedeceğiz)

4.30 sn Kalk Otur Testi (30 sn'de sandalyeye kaç defa oturup kalktığınızı kaydedeceğiz)

5.10 metre yürüyüşte tepside 2 bardak taşıma(10 metrelik mesafeyi tepside bardak taşıırken ne kadar sürede yürüyeceğiniz kaydedeceğiz)

6.10 metre yürüyüşte haftanın günlerini pazardan geri geriye sayma(10 metrelik mesafeyi haftanın günlerini pazardan geriye doğru sayarken ne kadar sürede yürüdüğünüzü kaydedeceğiz)

7.İkili Görev Anketi(anket formu vereceğiniz cevaplara göre doldurulacak)

Bu çalışma sizin toplamda sadece 20 dakikanızı alacaktır.

- **Çalışmada yer almamın yararları nelerdir?**

Bu çalışmadan çıkarılan sonuçlar başka insanların yararına kullanılabilir, bu çalışma yalnızca araştırma amaçlıdır ve çıkan sonuçlar neticesinde kişilere uygun tedavi programları oluşturulup göreve-yaşa yönelik egzersizler planlanabilir.

- **Bu çalışmaya katılmamın maliyeti nedir?**

Çalışmaya katılmakla herhangi bir parasal yük altına girmeyeceksiniz ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

- **Kişisel bilgilerim nasıl kullanılacak?**

Araştırmamız kişisel bilgilerinizi; araştırmayı ve istatistiksel analizleri yürütmek için kullanacaktır ve kimlik bilgileriniz çalışma boyunca araştırmamız tarafından gizli tutulacaktır. Çalışmanın sonunda, araştırma sonucu ile ilgili olarak bilgi istemeye hakkınız vardır. Yazılı izniniz olmadan, sizinle ilgili bilgiler başka kimse tarafından görülemez ve açıklanamaz. Çalışma sonuçları çalışma tamamlandığında bilimsel yayınlarda kullanılabilir, ancak kimliğiniz açıklanmayacaktır.

- **Daha fazla bilgi, yardım ve iletişim için kime başvurabilirim?**

Çalışma ile ilgili bir sorunuz ya da çalışma ile ilgili ek bilgiye gereksiniminiz olduğunda aşağıdaki kişi ile lütfen iletişime geçiniz.

Adı : Yasemin MARTİN

Görevi : Araştırmacı-Fizyoterapist

Telefon : 0 (555) 612 99 20

(Gönüllünün/Hastanın Beyanı)

Efort Ortopedi Tıp Merkezi'nde Fizyoterapist Yasemin MARTİN tarafından tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili **yukarıdaki bilgiler** bana aktarıldı ve ilgili metni okudum. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” olarak davet edildim.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla, hiç bir baskı ve zorlama olmaksızın, gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.

- a. Araştırmaya katılmayı reddetme hakkına sahip olduğum bana bildirildi. Bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.
- b. Sorumlu araştırmacı/hekime haber vermek kaydıyla, hiçbir gerekçe göstermeksizin istediğim anda bu çalışmadan çekilebileceğimin bilincindeyim. Bu çalışmaya katılmayı reddetmem ya da sonradan çekilmem halinde hiçbir sorumluluk altına girmeyeceğimi ve bu durumun şimdi ya da gelecekte gereksinim duyduğum tıbbi bakımı hiçbir biçimde etkilemeyeceğini biliyorum. *(Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemin uygun olacağını bilincindeyim).*
- c. Çalışmanın yürütücüsü olan araştırmacı/hekim, çalışma programının gereklerini yerine getirme konusundaki ihmali nedeniyle tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla onayımı almadan beni çalışma kapsamından çıkarabilir.
- d. Çalışmanın sonuçları bilimsel toplantılar ya da yayınlarda sunulabilir. Ancak, bu tür durumlarda kimliğim kesin olarak gizli tutulacaktır.
- e. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili olarak herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.
- f. Bu formun imzalı bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

Görüşme Tanığı

Adı soyadı, unvanı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

Bilgilendiren Araştırmacı

Adı soyadı: Yasemin MARTİN

Adres: Efort Ortopedi Tıp Merkezi

Bayramyeri / DENİZLİ

Telefon: 0 (555) 612 99 20

İmza:

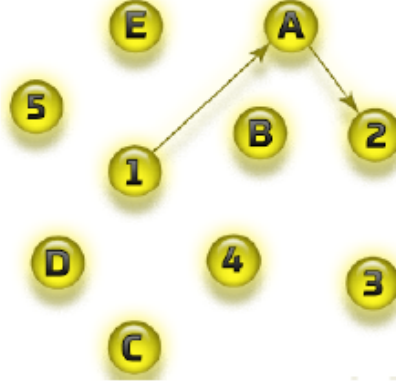
Tarih:

Ek 4. Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (MoCA)

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

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

1



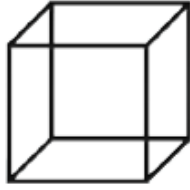
Soldan başlayarak bu hayvanların ismini söyleyin (doğru bilinen her hayvan ismi için 1 puan).

4



Bu şekli olabildiğince hızlı bir şekilde yandaki boşluğa çizin (Çizim üç boyutlu olmalı, Tüm çizgiler çizilmiş (tamam) olmalı, fazladan çizgi eklenmemiş olmalı, çizgiler görece paralel ve benzer uzunlukta olmalı; dikdörtgenler prizması kabul edilir)

2



Bir saat çizin. Saatin tüm rakamlarını yazın ve saat 11'i 10'ya çeyi gösterin (çerçeve 1 puan, rakamlar 1 puan, akrep ve yelkovan 1 puan).

3

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

5

'Testin sonunda sizden bu kelimeleri hatırlamanızı isteyeceğim' deyin.

Burun

Kadife

Cami

Papatya

Mor

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

1 2 1 8 5 4

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

1 7 4 2

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

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

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

2 100 93 86 79 72

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

1 *"Köpekler odadayken, kedi hep kanepenin altına saklanırdı."*

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

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

1 60 saniye içinde 11 veya daha fazla sayıda kelime üretildi ise 1 puan verin. Katılımcının yanıtını test formunun altındaki boşluğa kaydedin.

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

1 Her madde çiftine verilen doğru yanıt: 1 puan

2

Tren	Bisiklet	ulaşım aracı, seyahat edilir, her ikisine de binilip gezilir benzeri (teknelekleri var yanış)
Saat	Cetvel	ölçü araçları, ölçmek için benzeri (sayılar var yanış)

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

1

2

3

4

5

Burun <input type="checkbox"/> 1	Kadife <input type="checkbox"/> 1	Cami <input type="checkbox"/> 1
Papatya <input type="checkbox"/> 1	Mor <input type="checkbox"/> 1	

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

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

İpuçlarına rağmen hatırlamıyorsa, izleyen yönerge verilir. "Biraz sonra sayacağım kelimelerden hangisi daha önce sunulmuştu hatırlıyorsunuz? burun-yüz-e | ipek-pamuklu-kadife | cami-okul-hastane | gül-papatya-lale | mor-mavi-yeşil

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

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

1

2

3

4

5

6

Gün <input type="checkbox"/> 1	Ay <input type="checkbox"/> 1	Yıl <input type="checkbox"/> 1
Günlerden ne <input type="checkbox"/> 1	Buranın adı <input type="checkbox"/> 1	Şehrin adı <input type="checkbox"/> 1

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

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

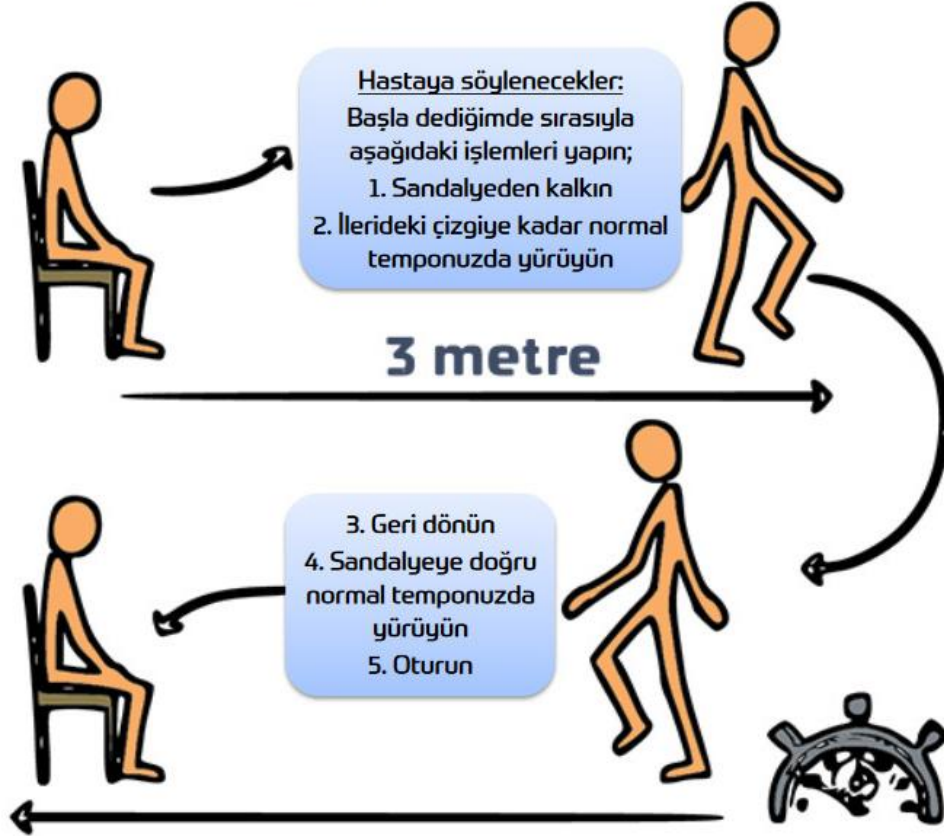
Ek 5. Süreli Kalk ve Yürü Testi

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	Var olanları işaretleyin:	
	<input type="checkbox"/> Yavaş ve değişken tempo	<input type="checkbox"/> Denge kaybı
Yaşlı bir birey bu testi 12 saniyeden daha uzun sürede tamamlıyorsa düşme riski vardır	<input type="checkbox"/> Kısa adım aralığı	<input type="checkbox"/> Kol sallama kısa ya da yok
	<input type="checkbox"/> Duvara tutunuyor.	<input type="checkbox"/> Ayaklarını sürüyor
	<input type="checkbox"/> Kalıp gibi dönüyor	<input type="checkbox"/> Yürüme araçlarını düzgün kullanmıyor

30 Saniye Kalk Otur Testi

30-Second Chair Stand Test (30s-CST)

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

Hastanın oturup kalkma aktivitesini, alt ekstremitte gücünü ve dinamik balansını değerlendiren bir testtir.
Hastanın 30 saniye içinde oturup kalkma sayısı testin skorunu verir.

Gerekli ekipmanlar:

Oturma yüksekliği 44 cm civarı olan ve yaslanma yeri olan bir sandalye (mümkünse kollukları olmayan), kronometre. Test tekrarının aynı sandalye ile yapılması önerilir. Sandalyenin oturup kalkma sırasında yer değiştirmemesi için duvara dayanması önerilir. Hasta sandalyeye oturduğunda ayakları yere değmeli. Daha konforlu ve hızlı oturup kalkma yapabilmesi için ayakların diz hizasının gerisinde kalması önerilir. Hasta sandalyeye oturur. Kollarını şekilde görüldüğü gibi çaprazlayıp her 2 omuzuna dokunur. Testten önce hastanın bir iki deneme yapmasına izin verilir. Gerekliyse nasıl yapacağı gösterilir. Hasta sandalyeden kalktığında kalça ve dizler tam fleksiyona gelmeli hasta dik bir şekilde durmalı ardından tekrar oturmalı, oturduğunda kalçaları sandalyeye tamamen temas etmelidir. Hasta 30 saniye boyunca bu şekilde oturup kalkar.

Hastaya okunacak yönerge:

Teste başladığınızda yapabildiğiniz en hızlı şekilde oturup kalkın. Ancak dengenizi bozacak kadar kendinizi aşırı zorlamayın. Ellerinizi karşı taraf omuzlarınıza değecek şekilde çaprazlayın. Ayaklarınızı omuz hizanıza göre yere koyun. Ben "başla" dediğimde tam oturur pozisyondan tam kalkar pozisyona ve sonra tekrar oturur pozisyona gelecek şekilde 30 saniye boyunca oturup kalkın. Hazırsanız başlayalım. "Başla"

Kesme değer:

30 saniyede 10'dan daha az oturup kalkma alt ekstremitte güçsüzlüğüne işaret eder.



Jones CJ, Rikli RE, Beam WC (1999) Res Q Exerc Sport. 1999 Jun;70(2):113-9

Hastanın 30sn otur kalk sayısı: _____



www.fronline.com

Tasarım ve düzenleme: Dr. Ender Salbaş 2016

Ek 7. FİZİKSEL FONKSİYON TESTLERİ

FİZİKSEL FONKSİYON TESTLERİ:

1. Süreli kalk ve yürü testi:sn. (olabildiğince hızlı)
2. Chair stand test:.....tekrar/30 sn.
3. 10 metre yürüme testi:.....sn. (normal hızda)

DUAL-TASK İÇİN MOTOR GÖREV

10 metre yürüme testi sırasında **tepside 2 bardak taşıma**:.....sn

**DUAL-TASK PERFORMANSI: (ÇİFT GÖREV-TEK GÖREV)/TEK GÖREV
X100**

DUAL-TASK İÇİN KOGNİTİF GÖREV

10 metre yürüme testi sırasında haftanın günlerini Pazardan geriye sayma:sn

**DUAL-TASK PERFORMANSI: (ÇİFT GÖREV-TEK GÖREV)/TEK GÖREV
X100**

Ek 8. İkili Görev Anketi (Dual-Task Anketi)

DUAL-TASK ANKETİ

Aşağıdaki sorular herkesin zaman zaman tecrübe ettiği, fakat bazılarının diğerlerinden daha sık gerçekleştiği problemlerle ilgilidir. Son birkaç haftanızda bu gibi şeylerin ne sıklıkta olduğunu bilmek istiyoruz. “Çok sık”tan “asla”ya kadar değişen veya “uygulanamaz” seçeneklerinin olduğu 5 seçenek vardır. Lütfen cevabınızı daire içine alınız.

Bu zorluklardan birine sahip misiniz?

1. Aynı anda birden fazla şeye dikkatinizi vermek
(4) Çok sık (3) Sık (2) Arasıra (1) Nadiren (0)Asla Uygulanamaz
2. Konuşmak için bir aktiviteyi durdurmaya ihtiyaç duymak
(4) Çok sık (3) Sık (2) Arasıra (1) Nadiren (0)Asla Uygulanamaz
3. Başka bir aktivite yaparken diğer kişilerin sizle konuştuğundan habersiz olmak
(4) Çok sık (3) Sık (2) Arasıra (1) Nadiren (0)Asla Uygulanamaz
4. Birkaç kişi aynı anda konuştuğu zaman konuşmaya katılmak veya konuşmayı takip etmek

- (4) Çok sık (3) Sık (2) Arasıra (1) Nadiren (0)Asla Uygulanamaz
5. Birisiyle konuşurken veya birisini dinlerken yürümede bozukluk
(4) Çok sık (3) Sık (2) Arasıra (1) Nadiren (0)Asla Uygulanamaz
6. Kendi düşüncelerinizle çok meşgul olmak, bu yüzden çevrenizde neler olduğunu fark edememek
(4) Çok sık (3) Sık (2) Arasıra (1) Nadiren (0)Asla Uygulanamaz
7. Bir içeceği taşıırken dökmek
(4) Çok sık (3) Sık (2) Arasıra (1) Nadiren (0)Asla Uygulanamaz
8. Aynı anda bir içeceği taşıırken ve konuşurken içeceği dökmek
(4) Çok sık (3) Sık (2) Arasıra (1) Nadiren (0)Asla Uygulanamaz
9. Başka bir şey yaparken eşyaları düşürme veya insanlara çarpma
(4) Çok sık (3) Sık (2) Arasıra (1) Nadiren (0)Asla Uygulanamaz
10. Aynı anda radyo dinlemek veya TV izlemek ve yemekte zorluk
(4) Çok sık (3) Sık (2) Arasıra (1) Nadiren (0)Asla Uygulanamaz
- Toplam skor: (Tüm sorulara verilen yanıtlar toplanıp 10'a bölünür.)

Ek 9. Demografik ve Klinik Veri Formu

DEĞERLENDİRME FORMU

Cinsiyet:

Yaş:

Boy:cm

Kilo:kg

VKİ:kg/m²

Eğitim düzeyi:

Okur-yazar değil

Okur-yazar

İlkokul

Ortaokul

Lise

Üniversite

Çalışma durumu: Çalışıyor (.....yıldır)

Çalışmıyor

Herhangi bir hobiniz var mı?

Bulmaca çözme

SatrançOPuzzle yapma

Okey, iskambil oyunları vb.

Diğer (.....)

Egzersiz alışkanlığı: Var

Yok

Düzenli kullandığı ilaçlar: a.

b.....

c.

HODKINSON MENTAL TEST

- Yaş ()
- Zaman ()
- Adres ()
- Bulunduğuyer ()
- Yaşadığımızıyıl ()
- Doğumtarihi ()
- Şuanki ay ()
- 1. Dünya Savaşının tarihi ()
- Başkanın adı ()
- 20'den geriyedoğru say ()

Total skor: (..... Puan)

KAYNAKLAR

- Abernethy, B.** (1988). Dual-task methodology and motor skills research: some applications and methodological constraints. *Journal of Human Movement Studies*, 14(3), 101–132.
- An, R., Wilms, E., Masclee, A.A.M., Smidt, H. et al.** (2018). Age-dependent changes in GI physiology and microbiota: time to reconsider? *Gut*. 1-10.
- Arking, R. & Arking, B.** (2006). *Biology of aging: observations and principles*. Oxford University Press.
- Ataş Balcı, L.** (2016). Yaşlı Bireylerde Kognitif, Denge Ve Yürüme Eğitimi ile Çift Görev Eğitiminin Düşme Riski Üzerine Etkinliğinin Araştırılması, Doktora Tezi, İstanbul Medipol Üniversitesi.
- Barry, E., Galvin, R., Keogh, C., Horgan, F. & Fahey, T.** (2014). Is the Timed Up and Go test a useful predictor of risk of falls in community dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatrics*.14(1):1.
- Beauchet, O., Kressig, R.W., Najafi, B., Aminian, K., Dubost, V. & Mourey, F.** (2003). Age-related decline of gait control under a dual-task condition. *J Am Geriatr Soc.*, 51(8):1187-1188.
- Beğer, T. & Yavuzer, H.** (2012). Yaşlılık ve yaşlılık epidemiyolojisi. *Klinik Gelişim*, 25(3), 1–3.
- Belur, P., Hsiao, D., Myers, P.S., Earhart, G.M. & Rawson, K.S.** (2020). Dual-Task costs of texting while walking forward and backward are greater for older adults than younger adults. *Human Movement Science*, 71, 102619.
- Bohannon, R.W.** (2007). Knee extension strength and body weight determine sit-to-stand independence after stroke. *Physiother Theory. Pract.* 23: 291–297.
- Botwinick, J.** (1973). Sensory-perceptual factors in reaction time in relation to age. *The Journal of Genetic Psychology*, 122(2), 173–177.
- Camoses, J., Coelho, A., Castro-Diaz, D. & Cruz, F.** (2015). Lower Urinary Tract Symptoms and Aging: The Impact of Chronic Bladder Ischemia on Overactive Bladder Syndrome. *Urol Int.* 95:373-9.
- Cicioğlu, İ. ve Yüksek, S.** (2006). 65-75 Yaş Arasındaki Sağlıklı Erkeklerin Bedensel Uygunluk Düzeylerinde Yaşlanmaya Bağlı Meydana Gelen Değişikliklerin Belirlenmesi, *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi (Gazi Besbd)*, xi, 2: 19-32.
- Craik, F.I.M. & Byrd, M.** (1982). Aging and cognitive deficits. In *Aging and cognitive processes* (pp. 191–211). Springer.
- Craik, F.I.M.** (2006). *Age-related changes in human memory: Practical consequences*.
- Dault, M.C., Frank, J.S. & Allard, F.** (2001). Influence of a visuo-spatial, verbal and central executive working memory task on postural control. *Gait & Posture*, 14(2), 110–116.
- DuBeau, C.E.** (2006). The Aging Lower Urinary Tract. *The Journal of Urology*. 175:11-5.

- Dubost, V., Kressig, R.W., Gonthier, R., Herrmann, F.R., Aminian, K., Najafi, B. & Beauchet, O.** (2006). Relationships between dual-task related changes in stride velocity and stride time variability in healthy older adults. *Human Movement Science*, 25(3), 372–382.
- Ellingson, T. & Conn, V.S.** (2000). Exercise and quality of life in elderly individuals. *Journal of Gerontological Nursing*, 26(3), 17–25.
- Essen-Gustavsson, B. & Borges, O.** (1986). Histochemical and metabolic characteristics of human skeletal muscle in relation to age. *Acta Physiologica Scandinavica*, 126(1), 107–114.
- Evans, J.J., Greenfield, E., Wilson, B.A. & Bateman, A.** (2009). Walking and talking therapy: improving cognitive-motor dual-tasking in neurological illness. *J Int Neuropsychol Soc*, 15(1):112–120.
- Fleg, J.L., Aronow, W.S. & Frishman, W.H.** (2011). Cardiovascular drug therapy in the elderly: benefits and challenges. *Nat Rev Cardiol*. 8:13–28.
- Fotoohabadi, M.R., Tully, E.A. & Galea, M.P.** (2010). Kinematics of rising from a chair: image-based analysis of the sagittal hip-spine movement pattern in elderly people who are healthy. *Phys Ther*. 90: 561–571.
- Gluhm, S.B.A., Goldstein, J.B.S., Loc, K.M.D., Colt, A.B.A., Liew, C.V.M.A. & Corey-Bloom, J.M.D.**, (2013). *PhD Cognitive Performance on the Mini-Mental State Examination and the Montreal Cognitive Assessment Across the Healthy Adult Lifespan Cognitive and Behavioral Neurology*: March 2013 doi: 10.1097/WNN.0b013e31828b7d26.
- Goh, L.Y., Tan, I.O., Yang, L.C. & Ng, S.S.** (2017). Effects of cognitive and motor tasks on the walking speed of individuals with chronic stroke. *Medicine*. 96(9).
- Gross, M.M., Stevenson, P.J., Charette, S.L., Pyka, G. & Marcus, R.** (1998). Effect of muscle strength and movement speed on the biomechanics of rising from a chair in healthy elderly and young women. *Gait Posture*. 8: 175–185.
- Hardy, S.E., Perera, S., Roumani, Y.F., Chandler, J.M. & Studenski, S.A.** (2007). Improvement in usual gait speed predicts better survival in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*. 55(11):1727-34.
- Hasher, L. & Zacks, R.T.** (1988). Working memory, comprehension, and aging: A review and a new view. In *Psychology of learning and motivation* (Vol. 22, pp. 193–225). Elsevier.
- Hausdorff, J.M., Yogev, G., Springer, S., Simon, E.S. & Giladi, N.** (2005). Walking is more like catching than tapping: gait in the elderly as a complex cognitive task. *Experimental Brain Research*, 164(4), 541–548.
- Imamura, K., Ashida, H., Ishikawa, T. & Fujii, M.** (1983). Human major psoas muscle and sacrospinalis muscle in relation to age: a study by computed tomography. *Journal of Gerontology*, 38(6), 678–681.
- Jones, J.C., Rikli, R.E. & Beam, W.C.** (1999). A 30-s Chair-Stand Test as a measure of lower body strength in community-residing older adults. *Research Quart for Exer and Sport*; 70(2):113-119.
- Koldaş, Z.L.** (2017). Yaşlılık ve kardiyovasküler yaşlanma nedir? *Turk Kardiyol Dern Ars*, 45(5), 1–4.
- Larsson, L., Sjödin, B. & Karlsson, J.** (1978). Histochemical and biochemical changes in human skeletal muscle with age in sedentary males, age 22–65 years. *Acta Physiologica Scandinavica*, 103(1), 31–39.

- Lexell, J. & Taylor, C.C.** (1991). Variability in muscle fibre areas in whole human quadriceps muscle: effects of increasing age. *Journal of Anatomy*, 174, 239.
- Light, K.E.** (1990). Information processing for motor performance in aging adults. *Physical Therapy*, 70(12), 820–826.
- Lima, L.C.A., Ansai, J.H., Andrade, L.P., Anielle, C. & Takahashi, M.** (2015). The relationship between dual-task and cognitive performance among elderly participants who exercise regularly *Braz J Phys Ther*. 2015 Mart-Nisan; 19(2): 159-66. doi: 10.1590/bjpt-rbf.2014.0082. EPUB 2015 Nisan 27.
- Lord, S.R., Lloyd, D.G. & Li, S.K.** (1996). Sensori-motor function, gait patterns and falls in communitydwelling women. *Age Ageing*, 25 (4):292–299.
- Malek-Ahmadi, M., Powella, J.J., Beldena, C.M., O’Connorb, K., Evansb, L., Coonc, D.W. & Age W.** (2010). *Education-adjusted normative data for the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) in older adults age 70–99* Nierib.
- Mortimer, J.A., Pirozzolo, F.J. & Maletta, G.J.** (1982). *The aging motor system* (Vol. 3). Greenwood.
- Nasreddine, Z.S., Philips, N.A., Bedirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., Cummings, J.L. & Chertkow, H.** (2005). The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *J of American Geri Soc*; 53(4):695-699.
- Naveh-Benjamin, M.** (2000). Adult age differences in memory performance: tests of an associative deficit hypothesis. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 26(5), 1170.
- Nazhel, H.** (1999). Yaşlıda ağız ve diş sağlığı, *Turk J Geriatr*, 2:14-21.
- Nordin, E., Moe-Nilssen, R., Rannemark, A. & Lundin-Olsson, L.** (2010). Changesin step-width during dual-task walking predicts falls. *Gait Posture*, 32:92–7.
- Organization, W.H.** (1984). The uses of epidemiology in the study of the elderly. *World Health Organ Tech Rep Ser*, 706, 1–84.
- Organization, W.H.** (2002). *Active ageing: A policy framework*. Geneva: World Health Organization.
- Petersen, R.C., Smith, G.E., Waring, S.C., Ivnik, R.J., Kokmen, E. & Tangelos, E.G.** (1997). Aging, memory, and mild cognitive impairment. *International Psychogeriatrics*, 9(S1), 65–69.
- Plummer-D'Amato, P., Brancato, B., Dantowitz, M., Birken, S., Bonke, C. & Furey, E.** (2012). Effects of gait and cognitive task difficulty on cognitive-motor interference in aging. *Journal of Aging Research*.
- Podsiadlo, D. & Richardson, S.** (1991). The Timed ‘Up & Go’; a test of basic functional mobility for fairly elderly persons. *J of American Geri Soc*; 39:142-148.
- Priest, A.W., Salamon, K.B. & Hollman, J.H.** (2008). Age-related differences in dual task walking: a cross sectional study, *Journal of Neuro Engineering and Rehabilitation*, volume 5, article number: 29.
- Psychogeriatric, W.H.O.** (1972). *report of a WHO scientific group*. Technical Reports Series 507, Geneva, Cited in Davise AM Epidemiology.
- Salthouse, T.A. & Somberg, B.L.** (1982). Skilled performance: Effects of adult age and experience on elementary processes. *Journal of Experimental Psychology: General*, 111(2), 176.

- Scelsi, R., Marchetti, C. & Poggi, P.** (1980). Histochemical and ultrastructural aspects of m. vastus lateralis in sedentary old people (age 65–89 years). *Acta Neuropathologica*, 51(2), 99–105.
- Schmidt, R.A.** (1988). *Motor Control and Learning 5th Edition*. Human Kinetics.
- Serin, J.** (2016). Türk Toplumunda Yaşa ve Cinsiyete Göre Otur Kalk Testinin Referans Değerlerinin Belirlenmesi İzmir Tez Kodu: DEU.HSI.MSC-2009970053.
- Shumway-Cook, A. & Woollacott, M.** (2000). Attentional demands and postural control: the effect of sensory context. *Journals of Gerontology-Biological Sciences and Medical Sciences*, 55(1), M10.
- Shumway-Cook, A. & Woollacott, M.H.** (2007). *Motor control: translating research into clinical practice*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Shumway-Cook, A., Woollacott, M., Kerns, K.A. & Baldwin, M.** (1997). The effects of two types of cognitive tasks on postural stability in older adults with and without a history of falls. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 52(4): M232–240.
- Simoni, D., Rubbieri, G., Baccini, M., Rinaldi, L., Becheri, D., Forconi, T. & Di Bari, M.** (2013). Different motor tasks impact differently on cognitive performance of older persons during dual task tests. *Clinical biomechanics*, 28(6), 692-696.
- Smith, G.E., Petersen, R.C., Parisi, J.E., Ivnik, R.J., Kokmen, E., Tangalos, E.G. & Waring, S.** (1996). Definition, course, and outcome of mild cognitive impairment. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 3(2), 141–147.
- Steffen, T.M., Hacker, T.A. & Mollinger, L.** (2002). Age-and gender-related test performance in community-dwelling elderly people: Six-Minute Walk Test, Berg Balance Scale, Timed up & Go Test, and gait speeds. *Physical therapy*, 82(2), 128-137.
- Steffen, T.M., Hacker, T.A. & Mollinger, L.** (2002). Age-and gender-related test performance in community-dwelling elderly people: Six-minute walk test, Berg Balance Scale, Timed up & Go Test, and gait speeds. *Physical Therapy*. 82(2):128.
- Talley, N.J., Colin-Jones, D., Koch, K.L., Koch, M., Nyren, O. & Stanghellini V.** (1991). Functional dyspepsia: a classification with guidelines for diagnosis and management. *Gastroenterol Int*. 4:145–160.
- Tomlinson, B.E., Walton, J.N. & Rebeiz, J.J.** (1969). The effects of ageing and of cachexia upon skeletal muscle A histopathological study. *Journal of the Neurological Sciences*, 9(2), 321–346.
- Tomonaga, M.** (1977). Histochemical and ultrastructural changes in senile human skeletal muscle. *Journal of the American Geriatrics Society*, 25(3), 125–131.
- Verhaeghen, P., Steitz, D.W., Sliwinski, M.J. & Cerella, J.** (2003). Aging and dual-task performance: a meta-analysis. *Psychology and Aging*, 18(3), 443.
- Wolf, S.L., Catlin, P.A., Gage, K., Gurucharri, K., Robertson, R. & Stephen, K.** (1999). Establishing the reliability and validity of measurements of walking time using the Emory Functional Ambulation Profile. *Phys Ther*; 79(12):1122-33.
- Woollacott, M. & Shumway-Cook, A.** (2002). Attention and the control of posture and gait: a review of an emerging area of research. *Gait & Posture*. 16(1):1-14.

- Young, A., Stokes, M. & Crowe, M.** (1984). Size and strength of the quadriceps muscles of old and young women. *European Journal of Clinical Investigation*, 14(4), 282–287.
- Young, A., Stokes, M. & Crowe, M.** (1985). The size and strength of the quadriceps muscles of old and young men. *Clinical Physiology (Oxford, England)*, 5(2), 145–154.
- Yu, B., Holly-Crichlow, N., Brichta, P., et al.** (2000). The effects of the lower extremity joint motions on the total body motion in sit-to-stand movement. *Clin Biomech.* 15: 449–455.

ÖZGEÇMİŞ

Ad-Soyad : Yasemin MARTİN
Doğum Tarihi ve Yeri : 16.12.1990/ Denizli
E-posta : yasemin.martin@outlook.com

ÖĞRENİM DURUMU

Lisans : 2016, İzmir Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Yüksek Lisans : 2020, İstanbul Aydın Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü,
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

MESLEKİ DENEYİM VE ÖDÜLLER:

Kurs

Manipulasyon-Mobilizasyon Kursu (Nisan 2015)

Alt Eksremite Manuel Lenfatik Drenaj/Kompleks Boşaltım Kursu (Haziran 2016)

Seminerler - Kongreler

3. Uluslararası Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırmaları Kongresi (UTSAK)
13-14 Mart 2020, Ankara

İZÜ FİZYOTERAPİ GÜNLERİ 1 kapsamında düzenlenen sayın Uz. Fzt. Firdevs Tetik Kul'un konuk olduğu "El'de Erken Rehabilitasyon Önemi ve Splintlemeye Genel Bakış" semineri

İZÜ FİZYOTERAPİ GÜNLERİ 2 kapsamında düzenlenen sayın Prof. Dr. Edibe Ünal'ın konuk olduğu "Ağrı ve Enflamasyon Fizyoterapisi" konulu semineri

İZÜ FİZYOTERAPİ GÜNLERİ 3 kapsamında düzenlenen sayın Osteopat Fizyoterapist Suat Dülger'in konuk olduğu "Dolaşımın Hastalıkta ve Sağlıkta Rolü" semineri

İZÜ FİZYOTERAPİ GÜNLERİ 4 kapsamında düzenlenen sayın Bobath ve Duyu Bütünleme terapisti Uzm.Fzt Melek Ramoğlu'un konuk olduğu 'Serablar Palsi'de Fizyoterapi' konulu semineri

Mesleki Deneyimler

Özel Çınar Gözlem Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi / Denizli

Özel Efort Ortopedi Tıp Merkezi / Denizli

TEZDEN TÜRETİLEN YAYINLAR, SUNUMLAR VE PATENTLER

Martin, Altuğ F., Taşkiran H., (2020), Farklı Yaş Gruplarındaki Sağlıklı Geriatrik Bireylerde Dual-Task Performansının Karşılaştırılması, 3. Uluslararası Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırmaları Kongresi, 3rd International Medicine and Health Sciences Researches Congress (UTSAK) 13 – 14 Mart 2020 Ankara