

**T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YAŞLILARDA FİZİKSEL AKTİVİTE VE PERFORMANSI  
DEĞERLENDİREN ÖLÇÜMLERİN  
KARŞILAŞTIRILMASI**

**Fzt. Ender AYVAT**

**Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ANKARA  
2011**



**T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YAŞLILARDA FİZİKSEL AKTİVİTE VE PERFORMANSI  
DEĞERLENDİREN ÖLÇÜMLERİN  
KARŞILAŞTIRILMASI**

**Fzt. Ender AYVAT**

**Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI  
Prof. Dr. Nuray KIRDI**

**ANKARA**

**2011**

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne:

Bu çalışma jürimiz tarafından Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: Prof. Dr. Yavuz Yakut  
Hacettepe Üniversitesi

Danışman: Prof. Dr. Nuray Kırdı  
Hacettepe Üniversitesi

Üye: Prof. Dr. F. Gül Şener  
Hacettepe Üniversitesi

Üye: Doç. Dr. Nezire Köse  
Hacettepe Üniversitesi

Üye: Doç. Dr. E. Handan Tüzün  
Kırıkkale Üniversitesi

ONAY:

Bu tez, Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu kararıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Hakan S. Orer  
Enstitü Müdürü

## TEŞEKKÜR

Yazar, bu çalışmanın gerçekleşmesine katkılarından dolayı, aşağıda adı geçen kişi ve kuruluşlara içtenlikle teşekkür eder.

Akademik danışmanım olarak tez önerisinin oluşturulmasında, tez içeriğinin düzenlemesinde, tez sonuçlarının yorumlanmasında ve tez sunumuna kadar tüm aşamalarında sonsuz bir özveride bulunmuş ve akademik bilgi ve deneyimleri ile değerli katkılarda bulunmuş olan Sayın Prof. Dr. Nuray KIRDI'ya,

Tez çalışmam süresince ve özellikle verilerin istatistiksel olarak yorumlanması aşamasındaki katkılarından dolayı Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölüm Başkanı Prof. Dr. Yavuz YAKUT'a,

Tez önerisinin oluşturulması aşamasındaki değerli katkıları için Prof. Dr. Fatma Gül ŞENER'e

Tez çalışmam sırasında her zaman yanımda olan ve yardımlarını esirgemeyen Sayın Dr. Fzt. Çiğdem AYHAN'a,

Tezin istatistiksel verilerinin değerlendirilmesi, tabloların oluşturulmasında değerli katkılarda bulunan Sayın Dr. Fzt. Aydın MERİÇ'e,

Tez çalışmam sırasında ünite faaliyetlerinin ayarlanmasında gösterdiği çabalardan ve tezin her aşamasında bilgi ve tecrübeleri ile bana yol gösteren Sayın Doç. Dr. Nezire KÖSE ve Dr. Fzt. Sevil BİLGİN'e,

Tezin yazım aşamasında değerli katkılarından dolayı Sayın Uzm. Fzt. Yeliz SALCI, Sayın Uzm. Fzt. Hilal KEKLİCEK ve Sayın Uzm. Fzt. Ayla FİL'e,

Tezin fotoğraflarının düzenlenmesindeki değerli katkıları için Sayın Uzm. Fzt. Gözde GÜR'e,

Tezin her aşamasında maddi ve manevi hiçbir desteğini esirgemeyen, değerli dostum Fzt. Yasin YURT'a,

Hayatımın her anında olduğu gibi çalışma sırasında da sevgi, ilgi ve desteklerini esirgemedikleri için canım aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

## ÖZET

**Ayvat, E., Yaşlılarda Fiziksel Aktivite ve Performansı Değerlendiren Ölçümlerin Karşılaştırılması, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2011.**

Fiziksel aktivite yetersizliği, genel sağlık durumu ve birçok kronik hastalık durumlarıyla yakından ilişkili evrensel bir problemdir. Bu problemi daha yakından inceleyebilmek ve çözümler üretebilmek için çeşitli fiziksel aktivite ölçümleri geliştirilmektedir. Bu çalışmanın amacı, Türkiye’ de Yaşlılar için Fiziksel Aktivite Ölçeği (*PASE*)’nin geçerliği ve güvenilirliğini belirlemek, yaşlı popülasyonda fiziksel aktivite ve performans ölçümlerinin ilişkisini ortaya koymaktır. Çalışmaya 65-86 yaşları arasındaki 51’i erkek ve 29’u kadın olmak üzere 80 gönüllü yaşlı kişi katılmıştır. *PASE* anketinin, yapı geçerlik, bir referansa göre geçerlik ve test-tekrar test güvenilirliği değerlendirilmiştir. Test-tekrar test güvenilirliği için anket 1 hafta sonra tekrar değerlendirilmiştir. Anketin yapı geçerliği için Kısa Fiziksel Performans Bataryası (KFPB), SF-36 Yaşam Kalitesi Anketi ve Mini Mental Durum Testi (MMDT) kullanılmış ve *PASE* toplam puanı ile korelasyon katsayıları sırasıyla  $r=0.59$ ,  $r=0.40$ ,  $r=0.42$  bulunmuştur ( $p<0,01$ ). Anketin bir referansa göre geçerliği için Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (*IPAQ*) kullanılmış olup, korelasyon katsayısı  $r=0,77$  olarak kaydedilmiştir ( $p<0,01$ ). Erkeklerin fiziksel aktivite düzeylerinin kadınlardan anlamlı olarak farklı olduğu ( $p<0,05$ ) ve daha yüksek olduğu bulunmuştur. 65-74 yaş grubunun fiziksel aktivite düzeylerinin, 75-86 yaş grubundan anlamlı olarak farklı olduğu ( $p<0,05$ ) ve daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Yaş grupları arasında KFPB puanları arasında anlamlı farklılık bulunmuş olup, alt parametreleri ile fiziksel aktivite puanları arasında yakın ilişki kaydedilmiştir ( $p<0,05$ ). *PASE* anketinin Türkçe versiyonu geçerli ve güvenilirdir. Artan yaşla birlikte yaşlıların fonksiyonel bağımsızlığında ve mobilitesindeki azalma fiziksel aktivite ile yakın ilişkili olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Fiziksel aktivite, fiziksel performans, yaşlanma, anketle değerlendirme, *PASE*, Yaşlılar için Fiziksel Aktivite Ölçeği.

## ABSTRACT

**Ayvat, E., Comparison of The Physical Activity and Performance Measurements in Elderly, Hacettepe University, Institute of Health Sciences, Physical Therapy and Rehabilitation Program Master thesis, Ankara, 2011.**

Physical inactivity is a global problem which is closely related to general health status and many chronic disorders. To examine more closely and produce the solutions to this problem a variety of physical activity measurements have been developing. The aim of this study was to determine the reliability and validity of Turkish version of Physical Activity Scale for Elderly (PASE), and to reveal the relationship between physical activity and performance measures in the elderly population. 80 volunteer elderly, 51 males and 29 females, aged between 65-86 years participated in the study. Construction validity, criterion validity and test-retest reliability of PASE questionnaire was evaluated. For test-retest reliability, the questionnaire was re-evaluated after a week. For construct validity of the questionnaire, the Short Physical Performance Battery (SPPB), SF-36 Quality of Life Questionnaire and Mini-Mental State Examination (MMSE) were used and correlation coefficients with PASE total score,  $r = 0.59$ ,  $r = 0.40$ ,  $r = 0.42$  respectively, were found ( $p < 0.01$ ). For the criterion validity of the survey the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) was used and the correlation coefficient was found  $r = 0.77$  ( $p < 0.01$ ). Men's physical activity levels were found significantly different ( $p < 0.05$ ) and higher than women. Physical activity levels in 65-74 age group were found significantly different ( $p < 0.05$ ) and higher than 75-86 age group. SPPB scores between age groups was found differ significantly, among the sub-parameters and physical activity scores the close relationship was found ( $p < 0.05$ ). Turkish version of the PASE questionnaire is valid and reliable. With increasing age, decreased functional independence and mobility are closely related to physical activity in older people.

**Keywords:** Physical activity, physical performance, aging, questionnaire assessment, PASE, Physical Activity Scale for Elderly.

## İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ONAY SAYFASI	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
TABLolar DİZİNİ	xi
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	5
2.1. Yaşlılık	5
2.1.1. Yaşlılığın Tanımı	5
2.2. Yaşlanma İle Ortaya Çıkan Vücut Sistemlerindeki Değişiklikler	7
2.2.1. Kas-İskelet Sistemi	7
2.2.2. Kardiyovasküler Sistem	9
2.2.3. Solunum Sistemi	10
2.2.4. Nörolojik Sistem	11
2.2.5. Endokrin Sistem	12
2.2.6. Gastrointestinal Sistem	12
2.2.7. İmmün Sistem	12
2.2.8. Nefrolojik ve Ürolojik Sistem	13
2.2.9. Diğer Değişiklikler	13
2.3. Yaşlanma İle Fiziksel Aktivite Ve Performansta Meydana Gelen Değişiklikler	13
2.3.1. Yaşlılıkta Fiziksel Aktivite	13
2.3.2. Yaşlılıkta Fiziksel Fonksiyon ve Performans	20
3. GEREÇ VE YÖNTEM	22
3.1. Bireyler	22
3.2. Yöntem	22

3.2.1. Değerlendirmeler	22
3.3. İstatistiksel Analiz	33
4. BULGULAR	34
4.1. Bireylere Ait Sonuçlar	34
4.2. Değerlendirme Sonuçları	37
4.2.1. Mini Mental Durum Testi bulguları	37
4.2.2. Yaşlılar İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği ( <i>PASE</i> ) Bulguları	37
4.2.3. Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği ( <i>IPAQ</i> ) Bulguları	38
4.2.4. Kısa Fiziksel Performans Bataryası Bulguları	39
4.2.5. SF-36 Yaşam Kalitesi Anketi Bulguları	39
4.2.6. Yaşlılar için Fiziksel Aktivite Ölçeği ( <i>PASE</i> )'nin Test-Tekrar Test güvenirliği	40
4.2.7. Parametrelerin Korelasyon Dağılımları	40
5. TARTIşMA	42
6. SONUÇ ve ÖNERİLER	52
KAYNAKLAR	54
EKLER	
EK 1: Onam Kağıdı	69
EK 2: Yaşlılar için Fiziksel Aktivite Ölçeği	71

## SİMGELER VE KISALTMALAR

PASE	Yaşlılar için Fiziksel Aktivite Ölçeği
IPAQ	Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi
KFPB	Kısa Fiziksel Performans Bataryası
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
ADNKS	Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi
SA	Sinoatrial
AV	Atrioventriküler
ADH	Antidiüretik Hormon
VKI	Vücut Kütle İndeksi
MMDT	Mini Mental Durum Testi
SF-36	Kısa Form 36
GS	Genel Sağlık
FF	Fiziksel Fonksiyon
FR	Fiziksel Fonksiyona Bağlı Rol Kısıtlılığı
VA	Vücut Ağrısı
MS	Mental Sağlık
ER	Emosyonel Fonksiyona Bağlı Rol Kısıtlılığı
C	Canlılık
SF	Sosyal Fonksiyon
JALSPAQ	Japonya Arterioskleroz Uzun Süreli Fiziksel Aktivite Anketi
CHAMPS	Community Healthy Activities Model Program for Seniors
YPAS	Yale Fiziksel Aktivite Anketi
Kg	Kilogram
m	Metre
MET	Metabolik Değer
p	İstatistiksel Yanılma Düzeyi
X	Aritmetik Ortalama
Min	Minimum
Maks	Maksimum
SD	Standart Sapma

## ŞEKİLLER

	Sayfa
3.2.1.1. Dört metre yürüme testi	29
3.2.1.2. Sandalyeden kalkma testi	30
3.2.1.3. Ayaklar bitişik duruş testi	31
3.2.1.4. Ayakta yarı <i>tandem</i> testi	32
3.2.1.5. Ayakta <i>tandem</i> testi	32

## TABLOLAR

	Sayfa
3.2.1.1. <i>PASE</i> Aktivite frekansları	27
4.1.1. Olguların yaş grupları ve cinsiyete göre dağılımları	34
4.1.2. Olguların fiziksel özellikleri	34
4.1.3. Olguların medeni durumları	35
4.1.4. Olguların eğitim durumları	35
4.1.5. Olguların özgeçmiş hikayesi	36
4.1.6. Olguların soygeçmiş hikayesi	36
4.1.7. Olguların düşme hikayeleri	36
4.2.1.1. Olguların Mini Mental Durum Testi sonuçları	37
4.2.2.1. Yaşlılar için Fiziksel Aktivite Ölçeği'nin ( <i>PASE</i> )	
1. Değerlendirme Sonuçları	37
4.2.2.2. Yaşlılar için Fiziksel Aktivite Ölçeği'nin ( <i>PASE</i> )	
2. Değerlendirme Sonuçları	38
4.2.3.1. Olguların Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği ( <i>IPAQ</i> )	
Değerlendirme Sonuçları	38
4.2.4.1. Olguların Kısa Fiziksel Performans Bataryası ( <i>KFPB</i> )	
Değerlendirme Sonuçları	39
4.2.5.1. Olguların SF-36 Yaşam Kalitesi Anketi Değerlendirme	
Sonuçları	39
4.2.6.1. <i>PASE</i> ' nin Toplam ve Alt Parametrelerinin Test-Tekrar	
Test Korelasyon Analizi	40
4.2.7.1. Değerlendirme Parametrelerinin Korelasyon Dağılımları	41

## 1. GİRİŞ

Yaşlılık, bütün canlılarda görülen temel biyolojik bir süreçtir. Zaman faktörüne bağlı olarak, kişinin çevreye uyum sağlama yeteneği ile hücre fonksiyonlarının iç ve dış etkenler arasında denge kurma potansiyeli dereceli olarak azalmaktadır (1, 2).

Endüstrileşmiş toplumların nüfusu hızla yaşlanmaktadır. Yaşlı nüfus sadece gelişmiş ülkelerde değil, gelişmekte olan ülkelerde de artmaktadır. 2000 yılında % 5,5 olan ülkemizdeki yaşlı nüfusun 2025 yılında % 8,6'ya yükselmesi beklenmektedir. Sağlıklı yaşlanmada hedef, yaşam süresinin uzatılması ve uzatılan bu süreçte yaşam kalitesinin korunmasıdır. Daha uzun bir yaşam insanlarda yaşla ilgili kronik hastalıklar riskini artırır ve eşlik eden yetersizlikler yaşlılık dönemini zorlaştırır (3).

Yaşam süresinin uzaması, ülkelerin yaşlılıkla ilgili politika ve programlarını daha da detaylandırmasına yol açmıştır. Yapılan çalışmalarda, sağlıkla ilgili politikadaki önceliklerin genel sağlığı ve yaşam kalitesini artırmaya yönelik olduğu gözlenmektedir (3).

Fiziksel aktivite, yaşlılarda fiziksel ve mental iyi olma halinin en önemli komponentlerinden biri olarak kabul edilmektedir (4). Fiziksel aktivite, enerji harcaması ile sonuçlanan iskelet kası tarafından üretilen herhangi bir vücutsal harekettir (5). Düzenli fiziksel aktivite, sağlıklı yaşam için önemlidir (6, 7). Yaşlılarda düzenli fiziksel aktivitenin, fiziksel uygunluk ve sağlık üzerinde birden çok etkisi vardır. Bunlar; bağımsızlığın sürdürülmesi, birçok ciddi sağlıkla ilgili bozuklukların önlenmesi, enerji dengesinin korunması ve olası yaşam süresinin uzatılmasıdır (8).

Fiziksel aktivitenin kompleks yapısı, tüm yönleriyle değerlendirilmesini ve sonuç parametreleri (örneğin; enerji harcaması) üzerine olan etkisinin araştırılmasını zorlaştırmaktadır. Bu kompleks yapı nedeniyle fiziksel aktivitenin değerlendirilmesinde altın standart yoktur. Bu konudaki ölçüm yöntemleri 5 kategoride gruplandırılabilir; 1-Davranışsal gözlem, 2-Kişinin kendisinin doldurduğu sonuç ölçümleri (anket ve aktivite günlükleri), 3-Fizyolojik işaretler (kalp hızı, vücut ısısı, ventilasyon), 4-Hareket sensörleri (pedometreler, akselerometreler) ve 5-İndirekt kalorimetre hesaplamalarıdır (9-11). Bu tekniklerin hepsinin avantaj ve

dezavantajları vardır. Kullanılacak yöntemin seçimi, çalışmanın amacına ve planına, katılımcıların özelliklerine ve kaynaklara bağlı olarak değişmektedir (12).

Ülkemizde, yaşlı bireylerde fiziksel aktivitenin değerlendirilmesi ile ilgili çalışmalar yetersizdir. Araştırmayı zorlaştıran en önemli nedenlerden biri, standardize, kolay uygulanabilir ve ucuz yöntemlerin olmamasıdır. Çalışmalarda kullanılan değerlendirme yöntemlerinin uygulama kolaylığının olmaması, yaşlı bireylerde daha çabuk yorgunluk cevabının meydana gelmesi ve takibinin zor olması araştırmalar sırasında sorunlara yol açmaktadır. Anketler, yaşlı bireyleri değerlendirmek amacıyla sıklıkla kullanılan yöntemlerden birisidir. Bu nedenle, fiziksel aktivitenin anketler ile değerlendirilmesi son yıllarda oldukça popüler hale gelmiştir. Anketlerin diğer yöntemlere göre avantajları, daha ucuz olmaları ve geniş kapsamlı çalışmalarda kullanım kolaylıklarının olmasıdır (13). Fiziksel aktiviteyi değerlendirmek için kullanılan yöntemlerin bir çoğu genç ve orta yaşlı bireyleri değerlendirmek için geliştirilmiştir. Yaşlılar için geliştirilen az sayıda aktivite anketi mevcuttur (14). Yaşlılar için Fiziksel Aktivite Ölçeği [The Physical Activity Scale for the Elderly (*PASE*)] de bu anketlerden birisidir (15). Çalışmalarda sıklıkla kullanılan diğer anketler gibi Yaşlılar için Fiziksel Aktivite Ölçeği'nde , Türkçe kültürel adaptasyon ve geçerlik-güvenirlik çalışması yoktur.

Yaşlılar için Fiziksel Aktivite Ölçeği'nin (*PASE*), literatürde yaşlı popülasyonda sıklıkla kullanılmakta ve geçerlik-güvenirlik çalışmaları yapılmış olup, diğer fiziksel aktivite anketleri ile karşılaştırmalı çalışmaları da bulunmaktadır (16). Yapılan çalışmalarda, güvenilirliği ve geçerliği iyi düzeyde kaydedilmiştir (15, 17). Türkçe versiyon ve kültürel adaptasyon çalışması yapılmadığı için ülkemizde yaşlılarda yapılan çalışmalarda kullanılamamaktadır. Bu anketin diğerlerine göre avantajları; uygulama süresinin kısa, puanlamasının kolay ve mektup veya telefonla da uygulanabilir olmasıdır. Ayrıca, boş zaman, ev işi ve işle ilgili aktiviteler olmak üzere 3 alt başlıktan oluşmaktadır. Bu özelliği, bireylerin fiziksel aktivitelerinin kendi içinde daha ayrıntılı değerlendirilmesini ve alt başlıkların diğer fonksiyonel ölçümlerle (örneğin; fiziksel performans) karşılaştırılmasını kolaylaştırmaktadır.

Fiziksel aktivite anketleri içerisinde Türkçe versiyon çalışması yapılmış olan tek anket Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi [International Physical Activity Questionnaire (*IPAQ*)]'dir. Ancak bu anket, sadece genç ve orta yaş popülasyonda uygulanmış olup, yaşlılarda uygulanmamıştır. Genç ve orta yaş popülasyonda

geçerliği ve güvenilirliği iyi düzeyde bulunmuştur. Uzun ve kısa formu olmak üzere 2 versiyonu bulunan anketin uzun versiyonu; işle ilgili fiziksel aktivite, ulaşım, ev işleri, boş zaman ve oturarak geçen zaman olmak üzere 5 alt başlıktan oluşmaktadır. Her iki formda yapılan hesaplar sonucunda MET-dakika olarak bir puan elde edilmektedir. Ayrıca inaktif, minimal aktif ve çok aktif olarak da olguları sınıflandırabilmektedir (18).

Literatürdeki çalışmalarda, fiziksel aktivite anketleri ile performansa dayalı ölçümlerin karşılaştırılmasının yaşlıların değerlendirilmesinde önemli olduğu vurgulanmaktadır (19). Kısa Fiziksel Performans Bataryası [Short Physical Performance Battery (SPPB)], alt gövde fonksiyonunu değerlendiren ve literatürde sıklıkla kullanılan bir performans bataryasıdır. Üç performans esaslı ölçümden (denge, sandalyeden kalkma ve yürüme) oluşan batarya, özellikle yaşlı bireylerde epidemiyolojik çalışmalar için uygulanmaktadır. Bataryanın avantajları olarak, uygulamasının kısa sürmesi ve fiziksel aktivite anketlerini tamamlayıcı rolünün olması gösterilmektedir (20).

Yaşam kalitesi, ilerleyen yaşla birlikte azalmaktadır. Toplumda önemli bir sosyal grup oluşturan yaşlıların yaşam kalitesini araştıran çalışmalardan elde edilen sonuçlara göre, daha iyi bir yaşam şeklinin belirli faktörlerden etkilendiği düşünülmektedir. Yaşla birlikte bu faktörlerin olumsuz yönde etkilenmesi yaşam kalitesinin belirgin şekilde azalmasına neden olmaktadır. Bu faktörler arasında fiziksel sağlık, fonksiyonel durum, psikososyal durum, kognitif durum ve sosyal iletişim yer almaktadır (21).

Yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde kullanılan Kısa Form-36 [Short Form-36 (SF-36)] genellikle her yaş grubunda sıklıkla uygulanan bir ölçektir. Son yıllarda, özellikle kognitif bozukluğu ve fiziksel yetersizliği olan yaşlı bireyler üzerinde yapılan yaşam kalitesi ile ilgili çalışmaların bir çoğunda uygulandığı görülmektedir (22).

Özellikle yaşlı popülasyonda kullanılan, geçerliği ve güvenilirliği kanıtlanmış uluslararası bir anket bulunmamasından dolayı, yaşlılarda değerlendirme yapmak, onlarda mevcut olan fiziksel ve mental problemler nedeniyle zor olmaktadır. Bu sebeple, ülkemizde geçerliği ve güvenilirliği kanıtlanmış olan uluslararası bir anket, yaşlıların değerlendirilmesinde önemli bir eksiklik ve ihtiyaç haline gelmiştir.

Çalışmanın hipotezleri;

1. Ho: Toplumumuzda Yaşlılar için Fiziksel Aktivite Ölçeğinin güvenilirliği ve geçerliliği vardır.
2. Ho: Fiziksel aktivite ile fiziksel performans ölçümleri arasında korelasyon vardır.

Yaşlıların fiziksel aktivitelerinin değerlendirilmesinde kullanılacak *PASE'* yi değerlendirme yöntemleri arasına dahil etmek hedeflenmiştir. Türkçe versiyonu olmayan *PASE'* nin çalışma kapsamında Türkçe'ye çevirisini yapmak, güvenilirlik ve geçerliğini araştırmak amaçlanmıştır.

Çalışma sonucunda, fiziksel aktivite ve performansı değerlendiren ölçümlerden elde edilen sonuçlara göre yaşlılardaki uygulaması yorumlanmaya çalışılacaktır.

## 2.GENEL BİLGİLER

### 2.1.Yaşlılık

#### 2.1.1 Yaşlılığın Tanımı

Yaşlılık; kalıtsal yapının ve dış faktörlerin etkisiyle, hücredeki biyokimyasal tepkimelerden başlayarak, hücre, doku, organ ve vücut düzeyindeki işlevlerin azalması olarak tanımlanabilir (23).

Yaşlılık, önüne geçilemeyen veya engellenemeyen fizyolojik değişikliklerin çeşitli etmenlerden etkilenerek ortaya çıktığı kompleks bir süreçtir. Bu yaşlanma süreci ise şöyle tanımlanabilir; sağlıklı yetişkinleri, çoğu fizyolojik sistemdeki azalan rezerv ile birçok hastalığa ve ölüme karşı katlanarak artan savunmazlığa yol açarak kırılgan olanlara çeviren bir süreçtir (24).

Yaşlı kimdir? Sorusuna cevap olarak, bakış açısına ve amacına göre çeşitli cevaplar verilebilir. Dünya Sağlık Örgütüne (DSÖ) göre ise kronolojik olarak 65 yaş ve üzerindekiiler “yaşlı” kabul edilir (25).

Yaşlılar da kendi içerisinde alt gruplara ayrılır;

- A) Genç yaşlılar; 65-74 yaş arasındaki yaşlılar.
- B) Orta yaşlılar; 75-84 yaş arasındaki yaşlılar.
- C) İleri yaşlılar; 85 ve üzeri yaştaki yaşlılar (26).

Yaşlanmanın sınıflandırması ise şöyle yapılır;

1. Kronojik yaşlanma; doğumdan başlayıp, erişilen zamana kadar geçen yılların toplamıdır, takvim yaşıdır.
2. Biyolojik yaşlanma; Yaşam süresine bağlı olarak bireyin vücudundaki değişimlerdir.
3. Sosyal yaşlanma; bireyin konum ve rollerinin değişmesidir. Topluma, kültüre ve değer yargılarına göre değişebilir.
4. Ekonomik yaşlanma; çalışma hayatının sona erdiği ve emekli olmakla başlayan evredir. Emekli olma yaşı, ülkelerin sosyal yapılanmalarına göre değişmektedir.
5. Fizyolojik yaşlanma; biyolojik yaşlılığa bağlı olarak oluşan kişisel değişikliklerdir.

6. Psikolojik yaşlanma; kişinin sosyal konumunun ve rollerinin değişmesi sonucu ortaya çıkan uyum problemlerine cevaben ortaya çıkan değişikliklerdir.
7. Toplumsal yaşlanma; Bireylerin toplum içindeki yaşamında, çalışma ve sosyal iletişimde güç ve yeteneğinin azalarak kaybolmasıdır (27, 28).

Dünyadaki yaşlı nüfusu hem mutlak hem de göreceli olarak artış göstermektedir. Yaşlı nüfusundaki bu artış iki fenomene bağlanabilir; birincisi, sağlık bilimindeki gelişmelere bağlı ölüm oranındaki azalma, buna bağlı olarak bireylerin yaşam süresinin uzamasına ve yaşam kalitesinin artmasına, dolayısıyla yaşlı nüfusun artmasına neden olmaktadır. İkinci fenomen ise, doğum oranıdır. Azalan doğum oranı ve ülkelerin nüfus politikaları toplumlarda yaşlı oranını arttıran önemli bir etkidir. Sağlık alanında ve teknolojiye gelişmeler, bireylerin yaşam süresinin uzamasına ve yaşam kalitesinin artmasına, dolayısıyla yaşlı nüfusun artmasına neden olmaktadır. Azalan doğum oranı ve ülkelerin nüfus politikaları da toplumlarda yaşlı oranını arttıran önemli bir etkidir (29). Ortalama yaşam süresi beklentisi son yüzyılda belirgin olarak artmıştır. Şu anda dünya nüfusunun %7'si 65 yaş ve üzeridir, bu oran gelişmiş ülkelerde daha yüksek olup (%15), halen artmaktadır (30). Yapılan planlamalara göre 2020 yılında dünya nüfusunun 7.5 milyara, 60 yaş ve üstü nüfus grubunun da 1 milyara ulaşacağı tahmin edilmektedir (31).

Çoğunlukla gelişmiş ülkelerde daha görünür olan yaşlanma olgusu, artık gelişmiş ülkeler kadar, gelişmekte olan ülkeler açısından da önemle değerlendirilmesi gereken bir konudur. Yapılan araştırmalar, ülkemizin yeni bir demografik yapıya geçmekte olduğunu göstermektedir. 2005 yılında yüzde 5,7 olan Türkiye'de 65 yaş ve üzeri nüfusun oranının 2050 yılında yüzde 17,6'ya ulaşacağı düşünüldüğünde yaşlanma ile ilgili politika gereksinimleri daha iyi anlaşılacaktır (32).

Ülkemizde yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki payının 20. yüzyılın sonuna kadar yüzde 5'in altında yer aldığı görülmektedir. Türkiye nüfusu hakkında en güncel veri olan Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) 2010 yılı sonuçlarına göre 73.722.988 kişi olup nüfusun, % 7,2'si 65 yaş ve daha yukarı yaş grubunda bulunmaktadır (33). Mevcut demografik eğilimlerin devam edeceği varsayımından hareketle yapılan hesaplamalar, 21. yüzyılın tüm dünyadaki

beklentilere paralel olarak Türkiye’de de yaşlı yüzyılı olacağına işaret etmektedir. Değişen yaş yapısı ile birlikte, özellikle yüzyılın ikinci yarısında, yaşlı nüfusun, sosyal, demografik ve ekonomik açıdan Türkiye’de de önem kazanması beklenmektedir (32).

Türkiye 5 milyondan daha fazla yaşlı ile bazı ülkelerin toplam nüfusundan daha fazla yaşlı nüfusa sahiptir. Türkiye’deki demografik değişimler incelendiğinde yaşlı nüfusun artışı açık bir şekilde görülmektedir. Ayrıca Türkiye’de ortalama yaşam süresi de giderek artmaktadır. Türkiye nüfusunun % 7’si 65 yaş ve üzeri yaşlardadır. Kentsel alanlarda % 6 olan yaşlı nüfus oranı, kırsal alanlarda % 9’dur. Yaşlı nüfusa ilişkin bu oranlar Türkiye’nin demografik tarihindeki en yüksek yaşlı nüfus oranlarıdır. Yaşlı nüfustaki artışın iki sebebi olabilir. Bunlar; doğurganlığın hızla azalması ve tüm yaş gruplarındaki yaşam beklentisinin artmasıdır (34).

Öte yandan yine sağlık alanında gözlemlenen gelişmelerin bir yansıması olarak yaşam beklentisi tüm yaşlarda önemli oranlarda artmıştır. Türkiye’de doğumda beklenen yaşam süresi 50 yıl önce 50 yaşın altında iken, geçen süre içerisinde ölüm hızında belirgin azalma meydana gelmiş binde 30-35 dolayında olan kaba ölüm hızı azalarak binde 6 dolayına inmiştir. Kaba ölüm hızındaki azalmaya benzer şekilde bebek ölüm hızında da azalma meydana gelmektedir. Bunların sonucu olarak da, doğumda beklenen yaşam süresi 20 yıl kadar artış göstermiş ve 71 yıl dolayına ulaşmıştır. Gelecekte bu artışın süreceği ve 25 yıl sonra bu sürenin 76 yıla ulaşacağı tahmin edilmektedir (35).

Tüm bu verilere göre, yaşam süresinin uzaması, ülkelerin yaşlılıkla ilgili politika ve programlarını daha da detaylandırmasına yol açmaktadır. Yapılan çalışmalarda, sağlıkla ilgili politikalardaki önceliklerin genel sağlığı ve yaşam kalitesini artırmaya yönelik olduğu gözlenmektedir (3).

## **2.2. Yaşlanma İle Ortaya Çıkan Vücut Sistemlerindeki Değişiklikler**

### **2.2.1. Kas-İskelet Sistemi**

Kas iskelet sistemindeki yaşa bağlı değişiklikler genellikle hayatı tehdit edici nitelikte olmamakla birlikte, ortaya çıkan bozukluklar ve limitasyonlar önemli fiziksel ve psikolojik sorunlara yol açarak kişinin daha sonraki yıllarda yaşam kalitesini önemli ölçüde etkiler (36).

Yaşla birlikte kas kütlesi ve büyüklüğü, motor ünitelerin sayısı, tendon ve ligamentlerdeki su içerikleri azalır, kas dokusu Tip 2 liflerinden fakirleşir. Vücut kollajen döngüsünde azalma, tendon ve ligamanlardaki yeniden yapılanma sürecinde azalmaya neden olur. Yaşlanmayla beraber yağsız vücut ağırlığında da kayıp olmaktadır. İskelet kas kütlesindeki ve kasılma gücündeki ilerleyici azalmanın bir sonucu olan bu kavram “sarkopeni” olarak adlandırılır. Sarkopeni nedeniyle bazal metabolizma hızında ve aktivite düzeyinde düşme ortaya çıkmakta ve sekonder olarak Tip 2 diabetes mellitus ya da hiperlipidemi gibi bazı kronik hastalıklara zemin hazırlanmaktadır (37). Ayrıca sarkopeni, yaşlılarda kırılabilirlikte artış, fonksiyonel yetersizlikler ve düşmelerdeki artış sonucu, günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlık ve fonksiyonlarda kayba yol açarak yaşlıların yaşam kalitesini önemli ölçüde etkiler (38).

İskelet sisteminde birincil ve belki de en önemli yaşa bağlı değişiklik kemiklerdeki kalsiyumun aşamalı kaybıdır. Kemik kütlesi yaklaşık 35 yaşında pik yapar ve bundan sonra aşamalı olarak kemik kütlesinde ve kemik yoğunluğunda kayıp başlar (osteopeni). Eğer bu kayıp kemiklerde kırık oluşturacak kadar yeterli olursa, geçmeyen ağrılara veya hareketsizliğe yol açarak osteoporoz meydana gelir.

Yaşlanmayla, yeni kemik yapımı ve yıkımı arasındaki denge bozulur ve kemik yıkımı kemik formasyonunu bozar. Bunun sonucunda, kemik kütlesinde ve yoğunluğundaki kayba bağlı olarak da kemik kuvveti azalır (38).

Yaşlanma, eklem yüzeyindeki kıkırdak dokusunu etkileyerek kıkırdak yüzlerinin düzensiz hale gelmesine yol açar ve daha fazla strese maruz kalmasına neden olur. Böylece normal kıkırdak dokusunun esneklik ve şok absorban etkisini azaltarak kemik yüzeylerinde sürtünmeye bağlı ağrı ve eklem hareketlerinin kısıtlanması ortaya çıkar. Ayrıca yaşlanma ile kıkırdak dokusunun sıvı içeriği de azalır. Kıkırdak dokusundaki bazı değişiklikler yıllar içerisinde meydana gelen yıpranma ve aşınma nedeniyledir. Bu değişikliklerin sedanter yaşayanlarda da meydana geliyor olması, değişiklikleri yaşa bağımlı değişiklik haline getirmektedir (39).

İntervertebral disklerdeki kıkırdak dokusu da yaşla değişerek, içeriğindeki sıvı miktarını kaybeder ve daha sert hale gelerek vücudun esnekliğinde azalmaya yol açar. Bu değişikliklere bağlı olarak da yaşlılarda bel ağrısı yaygın olarak görülür (36).

### 2.2.2. Kardiyovasküler Sistem

Kardiyovasküler sistemde yaşlanmayla meydana gelen değişiklikleri incelerken, yapısal ve fonksiyonel değişiklikleri birbirinden ayırmak önemlidir.

Yapısal değişiklikler:

1. Kalp kasının en dıştaki tabakasındaki yağlı dokuda artma,
2. Sol ventrikül duvarının kalınlığındaki minimal artma,
3. Damarların daha kalın olmasına yol açan kalp ve arterlerdeki kollajen ve elastin dokularında artma,
4. Kalp kasının kasılma gücünün yeterliliğinde, maksimum kalp hızında, atım hacminde, kalp debisinde, ejeksiyon fraksiyonunda ve oksijen alımında azalma,
5. Lipofosin birikimi (kalp miyokardiumuna kahverengi görünümü veren pigment).
6. Kalp kapakçıklarının kalınlaşması ve sertleşmesi, özellikle triküspit ve mitral kapaklar.
7. Sinoatrial (SA) düğümlerin oranındaki azalmaya eşlik eden pacemaker hücrelerindeki azalma. Bu azalma 75 yaşına gelindiğinde yaklaşık olarak 25 yaşındakinin sadece %10'u kalır. Atrioventriküler (AV) düğümündeki ve his demetindeki az miktarda hücre kaybı ve yağlı fibröz doku artışı (amiloid infiltrasyonu).
8. Venlerde genişleme ve gerilme, ven kapakçıklarında verim ve fonksiyonda azalma ve kanın venlerden kalbe dönüşünde yavaşlama.
9. Koroner arterlerde genişleme, kıvrımlarda artma ve kalsifikasyon olabilir. (Dolaşım 60 yaşından sonra %35 azalır) (36).

Her ne kadar yaşlanmaya bağlı değişiklik olarak kabul edilmese de aterosklerozis ve arteriyosklerozis yaşla ilişkilidir. Bu vasküler değişikliklere etki eden diğer faktörlerden bazıları ise egzersiz eksikliği, sigara kullanımı, obezite ve diğer hastalıklardır (40, 41).

Fonksiyonel değişiklikler:

1. Uzun süre dinlenme nedeniyle kalbin her atımından sonra yaşlı kalp kasları daha uzun süre dinlenme arasına ihtiyaç duyar. Bu durum, belki birçok aktivitede önemli değilse de, kalbin stres yüklendiği ve daha hızlı atması gerektiği durumlarda aktiviteyi limitleyebilir.

2. Hafif aritmiler olabilir. Dinlenmede kalp hızlı yaşlılarla gençlerde aynıdır aslında ancak bazı kanıtlar atlanabilen aritmiler ya da ekstra atımların yaşla daha yaygın görülebileceğini göstermektedir.
3. Kalp debisinde azalma sonucu vücut dokusu ve organlarına daha az oksijen iletilir. Bu durumun yaşlıların erken yorulmasında önemli bir rolü olduğu düşünülmektedir.
4. Atrial fibrilasyon ve blok insidansında artış görülür.
5. Arter ve venlerin elastikiyetleri azalır. Arterlerin elastikiyetindeki azalma sonucu, kan basıncı yükselir. Venlerdeki değişikliklerde ise venöz kanın kalbe dönüşünde yavaşlama, venöz staz, variköz venler ve tromboflebite yatkınlık görülmektedir (36).
6. Kan bileşenlerinde hafif değişiklikler gözlenir. Azalmış plazma hacmine bağlı olarak kan hacmi azalır, hemogloblin ve hematokrit seviyeleri minimal azalırken, kırmızı ve beyaz kan hücreleri ve protrombin seviyeleri aynı kalır (41).

Sonuç olarak; stressiz durumlarda normal yaşlanma ile kalp fonksiyonları yeterliyken (eğer kalpte bir hastalık yüzünden ciddi hasar olmamışsa), stres yüklenen durumlarda yaşlanmanın etkisi daha açıktır ve aktivitelerde belirgin limitasyonlara neden olur.

### **2.2.3. Solunum Sistemi**

İlerleyen yaşla birlikte normal solunum sistemi sadece dinlenmede değil, orta dereceli egzersiz sırasında da yeterli performansı gösterir. Sağlıklı bir yaşlıda maksimum performansın sınırları solunum sisteminden çok kardiyovasküler sistem tarafından belirlenir (42).

Fizyolojik yaşlanmayla meydana gelen değişiklikler:

1. Göğüs duvarı ve akciğer parankimi kompliyansında azalma ve bunun sonucu olarak statik hava hapsi, fonksiyonel rezidüel kapasite ve solunumda artma,
2. Periferik hava yollarında artmış erken kapanmanın sonucu olarak ekspiratuar akım hızlarında azalma,

3. Solunum kas fonksiyonundaki azalma, göğüs kafesindeki geometrik değişikliklerden, periferik kas kütlesi ve kuvvetindeki azalmadan ve beslenme durumundaki azalmaya bağlı olarak ortaya çıkmaktadır.
4. Solunum merkezinde hipoksi ve hiperkapniye duyarlılıkda azalma (42).

Sonuç olarak, yaşlanma ile daha az oksijen vücut hücrelerine iletilir ve yüksek talepli durumlarla baş ederken solunum sisteminde azalmış yedek kapasiteye yol açar. Tüm bu değişiklikler, birçok yaşlıda daha fazla yorgunluğa neden olmaktadır. Akciğer dejenerasyonu ve hastalıklarında yaşlanmanın yanı sıra çevresel faktörler, hareketsizlik ve sigara kullanma gibi faktörler de göz ardı edilmemelidir (36).

#### **2.2.4. Nörolojik Sistem**

Yaşla birlikte sinir hücrelerinin kademeli kaybı ve sinir hücreleri yeniden oluşmadığı için de sinir dokusunda kaçınılmaz bir azalma söz konusudur. Bu azalmanın sonuçları kişiler arasında çeşitlilik gösterirken, çoğunlukla kaybın meydana geldiği bölgeye bağlıdır. Ancak gerekli durumlarda kullanmak için mevcut çok fazla sinir hücresi bulunmasından dolayı ileri yaşlara kadar problem oluşturmaz.

1. Beyin yaşlandıkça çok ince dengeli bir sistem haline gelir. Yaşlanan beyin hasarlanmalara karşı olan kapasitesine ve kendini tamir edebilme yeteneğine rağmen bu işlem limitlidir. Beynin, yüksek oranda nöron ve sinaps rezerv kapasitesi bulunmaktadır. Bu nedenle nöron kaybına rağmen beyin fonksiyonları etkilenmeyebilir.
2. Bilinçli bilgi hatırlama süresi hafıza olarak ifade edilir ve yaşlanmayla etkilenir. Hafızanın temel olarak üç tipi vardır. Birkaç saniye ile dakika arasını ifade eden kısa süreli hafıza, birkaç saati ifade eden birkaç saatlik hafıza, birkaç saat ile günler arasında gelişen ve yaşam süresince korunan hafıza olan uzun süreli hafızadır. Bunlardan en fazla etkilenen ve azalma gösteren ise kısa süreli hafızadır (43).
3. Yaşlanmayla hücresele seviyede meydana gelen değişiklikler, nöritik plak ve nörofibriler sinir ağlarındaki artış ve iletim verimliliğindeki azalmalardır. Ayrıca otonomik sinir sistemindeki yaşlanmaya bağlı olarak ortaya çıkan

değişikliklerde yavaşlamış fonksiyon ve aktivasyon sonrası gereken uzamış süre sayılabilir (36).

4. Duyusal sistemde meydana gelen değişikliklerde ise, derin tendon reflekslerde (DTR) azalma görülürken vibrasyon duyusu daha kısa sürede hissedilir ve hafif dokunma algısı %27 oranında azalmıştır (44).

### **2.2.5. Endokrin Sistem**

Yağsız vücut kütleindeki azalmaya paralel olarak bazal metabolizma sabit bir şekilde azalır. Bu kayıplar yaşının enerji gereksinimine de yansır ve enerji ihtiyacı azalır. Tüm bu değişiklikler sonucunda yaşlılarda göreceli olarak artan bir yağ kütlesi söz konusu olur. Ancak total vücut ağırlığında belirgin bir değişiklik meydana gelmez.

Yaşla birlikte insülin salınımında belirgin bir değişiklik olmadığı halde artan bir insülin direnci söz konusudur (45). Diğer hormonal değişiklikler ise; aldersteron salınımında azalma, tiroksin üretiminde azalmanın yanı sıra kadınlarda östrojen, erkeklerde testesteron kaybı sayılabilir (46).

### **2.2.6. Gastrointestinal Sistem**

Gastrointestinal sistemi oluşturan organlarda meydana gelen değişiklikleri inceleyecek olursak; ağızda tükrük salgısı ve tat duyusunda azalma; özefagusta düz kaslardaki değişikliklere bağlı olarak peristaltizmde bozulma; midenin asit salgısında artış, mukozal kan akımında prostoglandin salgılanması, glutasyon, bikarbonat ve mukusun azalması; kalın bağırsakta tüm duvarda artmış fibrozis, muskular mukozada atrofi; pankreasta atrofi, yağ dokusu infiltrasyonu, fibrosis; karaciğerde hacim ve portal kan akımında azalma, rejenerasyonunda yetersizlik; safra kesesi ve yollarında mukozal katlantılarda elastik liflerin kalınlığında artma sayılabilir (47).

### **2.2.7. İmmün Sistem**

Timusta üretilen T hücreleri ve T hücre reseptörlerinde azalmaya bağlı olarak yaşlıların yeni enfeksiyonlara dirençleri azalır. Hematopoetik kök hücre üretimi ve hematopoetik kemik iliği deposunun hacminde de azalma gerçekleşir.

Kandaki total nötrofil sayısı azalmasa da nötrofik kemotaksisinde bozulmaya bağlı yaralanan sahaya infiltrasyon fonksiyonu azalır.

Bağışıklık sisteminde çok önemli görevi olan makrofajların üretimi ve sayısında azalma görülmektedir. Ancak, bozulmuş antijen sunumu söz konusudur (48).

### **2.2.8. Nefrolojik ve Ürolojik Sistem**

İlerleyen yaşla beraber böbrek kütlelerinde ve glomerül sayısında azalma ortaya çıkarken renal sinüsteki yağ dokusu artar. Aynı zamanda tübül hücre membranında da kalınlaşmayla beraber tübüler atrofi ve interstisiyel fibrozis, arteriol ve büyük damar duvarlarında intimal kalınlaşma ve buna eşlik eden sklerotik değişiklikler meydana gelir.

Fizyolojik değişiklikler ise; renal plazma kan akımının, toplam vücut suyunun, glomerüler filtrasyon hızının ve idrar konsantrasyon yeteneğinin azalması, antidiüretik hormon (ADH) ve atrial natriüretik peptidin artması, aldesteronun, susama hissinin ve serbest su kleransının azalması sayılabilir (49, 50).

### **2.2.9. Diğer Değişiklikler**

İlerleyen yaşla birlikte, işitme yolundaki nöron kaybına bağlı olarak, işitme duyusunda azalma görülmektedir. Seslerin algılanmasında, lokalizasyonunda ve ayırımında fonksiyonel yetersizlikler meydana gelir.

Yaşlanma ile görme keskinliği azalırken, derinlik hissinde kayıplar ortaya çıkar. Bu kayıpların yanı sıra görme duyusunda ki etkilenimlere ayrıca, ışık uyarı eşliğinin artması ve karanlığa adaptasyon yeteneğinin azalması sayılabilir.

Yaşlanmada, değişikliklerin en görünür olduğu organ deridir. Deri dokusunda incelme, kırışıklık artışı, elastikiyet kaybı ve lekelenme, saçlarda beyazlaşma en sık görülen değişikliklerdir (51).

## **2.3. Yaşlanma İle Fiziksel Aktivite Ve Performansta Meydana Gelen Değişiklikler**

### **2.3.1. Yaşlılıkta Fiziksel Aktivite**

Son yüzyılda, tüm yaş gruplarındaki ölümlerde meydana gelen düşüşle birlikte ortalama yaşam süresinde önemli artışlar olmuştur. Ama insanın yaşam beklentisi arttıkça, yaşamın son yıllarına dinç, sağlıklı ve bozukluk olmaksızın ulaşmak daha önemli hale gelmiş, belki de yaşamın sonunda ulaşılan mutlak yaşlan

daha çok önem kazanmıştır (52). Sağlığın geliştirilmesi ve iyi olma hali ile fiziksel aktivite yakın ilişkilidir (53). Fiziksel aktivite ve ilgili bazı kavramlarda karşılaşılan anlam karmaşasını ortadan kaldırmak için tanımlamaları gözden geçirecek olursak;

Fiziksel aktivite, enerji harcamasında artış ile sonuçlanan iskelet kasının kasılmasıyla üretilen herhangi bir vücutsal harekettir . Kısaca kişinin istirahat halindeki enerji harcamasından daha fazla enerji harcamasına yol açan herhangi bir durum olarak ifade edilebilir.

Egzersiz , fiziksel aktivitenin alt başlığı olup, fiziksel uygunluğun bir ya da daha fazla bileşenin korumak veya geliştirmek için yapılan planlanmış, yapılandırılmış ve tekrarlı vücut hareketleridir.

Fiziksel uygunluk ise, çok çeşitli tanımlanabilmekle birlikte kısaca fiziksel aktivitenin performansını arttıran nitelikler toplamı olarak açıklanabilir. Alt parametreleri ise, kardiyorespiratuar uygunluk, kassal uygunluk ve esnekliktir (5, 7, 54-56).

Fiziksel aktivite tip, şiddet ve amacı da içeren birçok yolla sınıflandırılabilir (56). Genel olarak, literatürde kişilere kolay ulaşım bakımından daha çok tiplerine göre sınıflandırılır. Temel tipleri ise, iş, ev (ev işi, bahçe işi, çocuk bakımı, ev bakım işleri), ulaşım (yürüyüş, bisiklet) ve boş zaman aktiviteleridir (spor için ayrılan zaman, egzersiz, hobi) (57).

Fiziksel aktivite yetersizliği artık ilgilenilmesi gereken acil bir kamusal sağlık sorunudur. Teknolojik ve ekonomik teşvikler, kişileri aktiviteden vazgeçirmek eğilimindedir. Teknoloji, günlük yaşam aktiviteleri için gerekli enerjiyi azaltırken, ekonomik teşvikler ise aktif yaşama göre sedanter yaşam için daha fazla ödeyerek fiziksel aktiviteyi olumsuz etkilemektedir (58). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 'nün 2003 yılında yayınladığı raporda, dünya çapında yetişkinlerin %60'ından fazlasında aktivite azlığı olduğu ifade edilmiştir. Bu sonuçlara göre, fiziksel aktivite yetersizliğinin artık dünya çapında önemli bir sağlık problemi olduğu ve yıllık 2 milyon ölümün sedanter yaşam şekline atfedilebileceği vurgulanmıştır (59).

Fiziksel aktivite ile ulaşılmak istenen hedefler, genç yetişkinler ve yaşlılar için farklılıklar göstermektedir. Genç yetişkinler için hedefler; kalp-damar hastalıklarını, kanseri ve diabeti önlemek ve yaşam beklentisini artırmaktır. Yaşlılar için hedefler ise; aktivite yetersizliği sonucu ortaya çıkan kırılabilirlik ile mücadele etmek, yaşlanmayla meydana gelen biyolojik değişiklikleri en aza indirmek,

kullanmamaya bağlı değişiklikleri geri çevirmek, kronik hastalıkları kontrol etmek, psikolojik sağlığı maksimuma çıkartmak, mobilite ve fonksiyonu arttırmak ve akut-kronik hastalıkların rehabilitasyonunu sağlamaktır (60, 61).

Pek çok faydasına rağmen fiziksel aktivite katılımı yaşla birlikte giderek azalır (62). Psikolojik, davranışsal ve fizyolojik değişkenleri de içeren birçok değişkenin yaşlılarda fiziksel aktiviteyi etkilediği gösterilmiştir (63). Fiziksel aktiviteye katılımın engelleri arasında en çok belirtilen zaman yetersizliğidir. Ayrıca çalışmalar, sigara içenlerin içmeyenlere oranla egzersiz programını bırakmaya daha yatkın olduklarını göstermiştir (64). Vücut kompozisyonu ile fiziksel aktivite alışkanlığı arasında kuvvetli bir bağlantı olmasa da, obez kişiler genellikle fiziksel olarak aktiviteleri yetersizdir (65). Yaşlı kişiler, düzenli fiziksel aktiviteye katılım gereksinimlerini küçümsemekte ve fiziksel aktivite ile ilgili riskleri abartmaktadırlar. Ancak, fiziksel olarak aktif olmak için gereken güven ve fiziksel aktivite de bulunmanın zevkine vardıklarında ise bu aktivitelere katılımlarında artış olmaktadır (66). Yaşlıların düzenli fiziksel aktiviteye katılımını etkileyen diğer değişkenler ise; aile veya arkadaşlar gibi rol modeli ya da egzersizlere eşlik edenlerin yokluğu gibi sosyal faktörler ile fiziksel aktivite için gerekli olan uygun çevrenin yokluğudur (yürüyüş yolu, trafik durumu vs) (64, 66).

Fiziksel aktiviteye katılım, birçok kronik hastalığın önlenmesi veya ilerlemesinin yavaşlatılması sebebiyle sağlıklı yaşlanmanın önemli bir parçasıdır (7). Koroner kalp hastalığının (67), Tip 2 diyabetin (68, 69), inmenin (70) ve hipertansiyonun önlenmesi ve kontrolü (71, 72), kolon, göğüs ve rahim kanserlerinin önlenmesi (73, 74) ve kronik hastalıklara bağlı ölüm oranının azaltılması fiziksel aktivite ile yakın ilişkili bulunmuştur (75).

Fiziksel aktivite, bir çok kronik hastalık durumuna karşı insülin duyarlılığını ve glikoz alımını arttırarak, kan lipid profilini geliştirerek, kan basıncını düşürerek, damar sağlığını geliştirerek, vücut kompozisyonunu düzenleyerek, kas-iskelet vaskülarizasyonunu geliştirerek, birinci basamak tedavi ve koruma görevini üstlenir (6,76).

Fiziksel olarak aktif bir yaşam ve kardiyorespiratuar uygunluğun sadece fiziksel sağlığı iyileştirmekle kalmadığı, aynı zamanda kişinin artmış kendine güveni ve yeterliliği, psikolojik iyi olma hali, daha az depresif belirtileri, daha fazla enerjik olma, daha az stres ve hasta olarak geçirilen gün ile de yakın ilişkili olduğu

bulunmuştur (77-79). Yapılan çalışmalarda, düzenli fiziksel aktivite ile demans görülme sıklığı ve demansın önde gelen nedeni olan Alzheimer hastalığının gelişme riskinde ciddi oranlarda azalma olduğu kaydedilmiştir (80, 81). Ayrıca düzenli fiziksel aktivitenin hafif ve orta şiddetteki depresyon ve anksiyete duygularını azaltmaya yardımcı olduğu da belirlenmiştir (82).

Yaklaşık her 65 yaş ve üzeri üç kişiden biri, her yıl bir kez veya daha fazla düşmekte ve bu düşmelerin de yaklaşık yarısı yaralanmalara yol açmaktadır (83). Düşme, dünya çapında yaşlılarda çok sık rastlanan bir durum olup, fiziksel yaralanma ve psikolojik sıkıntı gibi çeşitli problemler ortaya çıkmaktadır. Bunların sonucu olarak da kişinin fonksiyonelliğinde ve yaşam kalitesinde azalma meydana gelmektedir (84). Özellikle çok boyutlu yaklaşımlarda, denge eğitimi, kuvvetlendirme ve esneklik egzersiz eğitimleri ile yaşlı kişilerde düşme riskinde azalma ilişkilendirilmiştir (85). Düzenli fiziksel aktivitenin düşmeler ve düşmelere bağlı yaralanmaların önlenmesinde etkili olduğu bulunmuştur (86). Bu ilişkinin boyutu hala tam olarak açıklanamasa da, fiziksel aktivitenin kemik mineral dansitesi üzerine olan olumlu etkisinden ve kırık oluşma riskini azaltmasından dolayı düşme ve düşmeye bağlı olumsuz sonuçlar üzerinde önemli etkiye sahip olduğunu düşündürmektedir (87).

Düzenli fiziksel aktivitenin birçok kronik hastalıkların önlenmesini veya gecikmesini sağladığına ilişkin kuvvetli kanıtlar olmasına rağmen, şu an için en büyük sorun, yaşlı kişilerin yeterli seviyede fiziksel aktiviteye katılabilmelerini sağlayabilmektedir (88). Bu durumda “Yaşlılar için yeterli seviye fiziksel aktivite nedir, ne kadardır ?” sorusu önem kazanmaktadır. Sağlık açısından önemli yararları için, yaşlı kişilerin haftada en az 75 dakika şiddetli yoğunlukta fiziksel aktivite ile en az 150 dakika orta şiddette fiziksel aktiviteye katılmaları gerektiği belirtilmiş, ya da bu değerlere eşdeğer orta şiddette ve şiddetli fiziksel aktivitelerin kombinasyonu olabileceği ve aktivitelerin hafta boyunca yapılabileceği ifade edilmiştir. Bu değerler, fiziksel aktivitenin sağlık üzerindeki olumlu etkilerini elde edebilmek için gereken minimum değerler olup, yaşlılar yeteneklerinin ve koşullarının izin verdiği ölçüde fiziksel olarak aktif olmalıdırlar (89).

Yaşlılara egzersiz eğitimi verirken şiddetine ve tipine iyi karar vermek önemlidir. Gençlerden farklı olarak, yaşlılarda egzersiz programını takiben ortaya çıkan yorgunluk istenmeyen sonuçlara yol açmaktadır. Fiziksel aktivite eğitimi

olmayan yaşlılara verilen orta şiddetteki aerobik egzersiz eğitimi sonrası oluşan yorgunluk sebebiyle yaşlıların gün içerisindeki diğer fiziksel aktivitelerini azaltarak bu durumu kompanse ettikleri gözlenmiştir (90).

Tipik yaşlanma eğrisinde fizyolojik fonksiyonların çoğu, doğumdan başlayarak ergenliğin sonlarına kadar gelişme gösterir. Bu fonksiyonların çoğunun gelişimi 20'li yaşların sonlarına doğru durağan hale gelir ve bundan sonra birçok fiziksel ve kognitif fonksiyon gerilemeye başlar. Ancak, bireyler arasında değişim oranı eşit değildir. Yaşlanma eğrisinde çeşitli değiştirilebilir faktörler vardır. Anahtar değiştirilebilir faktörler arasında, fiziksel aktivite, beslenme, vücut yağı, kas kütlesi ve sigara olup, her biri yaşlanma sürecinde ya gecikme sağlayabilir ya da hızlandırabilir. Yaşlanmayla ortaya çıkan değişiklikleri durdurmak veya geri döndürmek belki mümkün değildir. Ancak fiziksel aktivite yetersizliği, birçok yaşlıda yaşlanma sürecini hızlandırırken, artmış fiziksel aktivite diğer yaşlılarda yaşlanma sürecini yavaşlatmaktadır (91). İleri yaşta düzenli fiziksel aktivite, fiziksel kapasiteyi 10-15 yıl gençleştirir (30).

### **2.3.1.1. Fiziksel Aktivitenin Değerlendirilmesi**

Fiziksel aktivitenin kompleks yapısı, tüm yönleriyle değerlendirilmesini ve sonuç parametreleri (örneğin; enerji harcaması) üzerine olan etkisinin araştırılmasını zorlaştırmaktadır. Bu kompleks yapı nedeniyle fiziksel aktivitenin değerlendirilmesinde altın standart yoktur. Bu konudaki ölçüm yöntemleri 5 kategoride gruplandırılabilir;

- 1-Davranışsal gözlem,
- 2-Kişinin kendisinin cevaplandığı sonuç ölçümleri (anket ve aktivite günlükleri),
- 3-Fizyolojik işaretler (kalp hızı, vücut ısısı, ventilasyon),
- 4-Hareket sensörleri (pedometreler, akselerometreler),
- 5-İndirekt kalorimetre hesaplamaları (9-11).

Bu tekniklerin hepsinin avantaj ve dezavantajları vardır. Kullanılacak yöntemin seçimi, çalışmanın amacına ve planına, katılımcıların özelliklerine ve kaynaklara bağlı olarak değişmektedir (12).

1. Davranışsal gözlem: Fiziksel aktivitenin davranışsal yönlerinin deneyimli bir gözlemci tarafından direkt kaydedildiği yöntemdir. Yoğun iş gücü gerektirmesi, gözlemcilerin eğitimi ve bilgilerin

toplanmasının zaman alması sebebiyle geniş çaplı çalışmalarda kullanımını pratik değildir. Diğer yöntemlerin kullanılmadığı durumlarda, özellikle çocuklarda kullanılır (57, 92).

2. Kişinin kendisinin cevaplandığı sonuç ölçümleri: Fiziksel aktivite günlükleri ve anketlerden oluşmaktadır. Fiziksel aktivite günlükleri, genellikle kısa süreli bir dönemde yapılan bütün fiziksel aktivitelerin ayrıntılı olarak kaydedildiği yöntemdir. Aktiviteler için belirlenen enerji harcaması oranı ile aktivite süreleri çarpılır ve sonuçlar kaydedilerek kişinin fiziksel aktivite düzeyi yorumlanmaya çalışılır (7).

Fiziksel aktiviteyi değerlendirmek için kullanılan anketler, maliyetinin düşük olması ve katılımcıya olan yükünün az olması sebebiyle en çok tercih edilen yöntemlerdir. Diğer yöntemlerden farklı olarak, fiziksel aktivite paternini (şiddet, tip, durasyon, frekans) daha iyi değerlendirebilmektedirler. Objektif ölçümlerden bir diğer önemli farkı ise, anketler ile fiziksel aktivitenin kişi tarafından algılanan yoğunluğu, şiddeti kaydedilerek, aktivitenin kişi için zorluğu daha net yorumlanabilmektedir. Bu özelliklerine rağmen, soruların yanlış yorumlanması, zaman ve şiddetinin yanlış anlaşılması durumları gözlemlenebilmektedir (7, 93). Araştırmacılar, özellikle belirli yaş gruplarına yönelik aktiviteleri içeren yeni anketler oluşturarak, bu ve benzerleri sorunları aşmaya çalışmaktadır. Gençlerde, yetişkinlerde ve yaşlılarda yeterli güvenilirlik, içerik geçerliliği ve göreceli kriter geçerliliği gösteren anketlerin varlığı artık tartışılmaz hale gelmiştir (94).

3. Fizyolojik işaretler: Çift katmanlı su yöntemi ve kalp hızı monitorizasyonu en çok kullanılan yöntemlerdir. Çift katmanlı su yöntemi, vücut metabolizmasına cevaben ortaya çıkan biyolojik işaretçiler yoluyla enerji harcamasını tahmin eden önemli bir biyokimyasal yöntemdir. İki stabil izotop ( $^2\text{H}_2\text{O}$  ve  $\text{H}_2^{18}\text{O}$ ) kullanılarak, idrarda birkaç gün veya hafta izlenir. Karbondioksit üretiminin direkt ölçümünü verir ve fiziksel aktivitedeki enerji harcanmasının objektif verisini sağlar. Çok pahalı bir yöntem olması ve fiziksel aktivite tipleri hakkında bilgi vermemesi bu yöntemin dezavantajıdır (92, 95).

Kalp hızı monitörizasyonu, kişinin kalp hızının vücudun fiziksel aktiviteye karşı gösterdiği fizyolojik cevabın doğrudan göstergesidir. Fiziksel aktivite sırasında kullanılan enerji harcamasını, kullanılan kas grubunun genişliği oranında ortaya koyar. Göreceli olarak düşük maliyetli oluşu ve haftalar boyunca ölçüm yapabilmesi avantajları olarak sayılabilir (96). Kalp hızı monitorizasyonu objektif bir ölçümdür. Kalp hızı, fiziksel aktivite dışında yüksek sıcaklık ve nem, hidrasyon, duygusal durum, yaş ve cinsiyet gibi faktörlerden de etkilenir (9, 97).

4. Hareket sensörleri: Pedometre ve akselerometreler hareketi algılayarak fiziksel aktiviteyi değerlendirmek için kullanılırlar. Pedometreler yürüme ve diğer ambulatuvar aktivitelerin doğru, objektif ve düşük maliyetli ölçümünü sağlayan elektronik cihazlardır (57). Basit hareket sensörleri olarak kabul edilirler. Cihazın içerisindeki mekanizma, vertikal salınım belli bir eşik değeri geçtiği zaman bir 'adım' olarak kaydeder. Bu adım sayısı, ortalama bir insanın ayak uzunluğu pedometreye kaydedilerek mesafeye çevrilir (98). Özellikle yürümeyi değerlendirmek için tasarlandıkları için, bisiklete binme, yük taşıma, su içi aktiviteleri ve üst ekstremitte hareketlerini içeren aktiviteleri değerlendiremez (92).

Akselerometre, kişilerin günlük yaşam koşullarındaki aktivite düzeyini değerlendirmek için kullanılan popüler bir yöntemdir. Birkaç gün veya haftalık verinin yüksek frekanslı toplanmasını ve dakika dakika kaydedilmesini sağlayan hafif ve küçük cihazlardır (99). Tek eksenli akselerometreler, genellikle vertikal düzlem olmak üzere tek yönlü ivmeleri ölçerken, üç eksenli akselerometreler anteroposterior, mediolateral ve vertikal düzlemdeki ivmeleri ölçer. Dolayısıyla üç eksenli akselerometre ile geniş yelpazeden oluşan fiziksel aktiviteler hakkında daha detaylı ve güvenilir bilgi toplanabilir (100). Akselerometre kullanımının dezavantajı ise, cihaz takıldığı vücut bölümünün (genellikle kalça) hareketini algılarken, tüm vücut ivmesini algılayamaz. Pedometreler gibi bisiklete binme, yük taşıma, su içi aktiviteleri ve üst ekstremitte hareketlerini içeren aktiviteleri değerlendiremez (98).

5. İndirekt kalorimetre: Enerji harcamasını ölçmek için solunum gaz analizinin kullanıldığı invaziv bir yöntemdir. O<sub>2</sub> tüketimi ve/veya CO<sub>2</sub> üretimi ölçülür. Enerji tüketiminin doğru ölçümünü vermiş olsa da,

invaziv ve gerçek yaşam ortamında ölçüm yapamaması dezavantajlarıdır (98).

### 2.3.2. Yaşlılıkta Fiziksel Fonksiyon ve Performans

Yaşamın altmışlı yaşlarından sonra, nesnelere kaldırma, yürüme ve merdiven çıkma gibi aktivitelerin yapılmasında algılanan ve ölçülen zorlukta ilerleyici bir artış söz konusudur (101). Yaşlı bireylerde fiziksel fonksiyonun bu ve diğer özelliklerindeki kısıtlamalar, düşme, özürllük, hastaneye yatış, yaşam kalitesi ve ölümün güçlü tahminicisidir (102-106).

Fiziksel fonksiyon, bağımsız yaşama koşullarına ulaşmak ve sürdürüebilmek için önemli olan mobilite görevleri, günlük yaşam aktiviteleri ve enstrümental günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirme yeteneğidir (107). Fiziksel fonksiyondaki ilerleyici fakat tanımlanamayan azalma gerçekleşmeden önce, klinik olarak saptanabilir düşüşün başlangıcını öngörme durumuna klinik öncesi özürllük denir. Klinik öncesi özürllük, bir görevi tamamlamak için gereken zamanda artış, yapılan görevde değişiklik ya da görevin frekansında azalma olarak ortaya çıkabilir. Birey için görevi tamamlamak hala mümkün olduğundan, birey var olan bu durumu fonksiyonda bir düşüş olarak tanımlıyor olabilir. Ama bireylerin bağımsızlığını sürdürüebilmesi açısından fonksiyonel performanslarındaki bu düşüşü erkenden tanımlamak çok önemlidir (108, 109).

Yaşlılıkta fiziksel fonksiyon, sosyal destek sistemi ve çevre bağlamında yaşa bağlı fizyolojik değişiklikler, yaşam tarzı ve genel sağlık koşullarının etkisinin kombinasyonu şeklinde tarif edilebilir (110). Fiziksel fonksiyondaki değişim, yaşlılıkta yaşam kalitesinin temel belirleyicisidir; fonksiyonel yeteneklerdeki kısmi düşüşler bile bağımsızlık kaybı, artan bakıcı yükü ve daha fazla mali harcamaları ile ilişkilidir (111, 112).

Fiziksel fonksiyon, eşya kaldırmak veya yürüyüş gibi fiziksel hareketlerden başlayarak, mesleki ve sosyal rolleri sürdürüebilme yeteneği gibi daha fazla entegre aktivitelere kadar uzanan hiyerarşinin artan karmaşıklığı olarak ifade edilebilir (113). Fiziksel fonksiyonda azalma 4 basamaklı bir yol olarak ifade edilebilir; bu yolun ilk basamağı hastalık durumlarının başlangıcıdır ve bu başlangıcı takiben hastalığın çoklu sistemlerdeki fizyolojik belirtileri ortaya çıkar. Merdiven tırmanma, nesne yakalama veya yürümede zorluk gibi fonksiyonel kısıtlamalar gözlenir. Sonuç

olarak, rolleri yerine getirmedeki yetersizlik şeklinde tanımlanan özür lülüğün başlangıcı meydana gelir (114, 115).

Fiziksel fonksiyon değerlendirilmesinde iki yöntem kullanılır. Bunlar; kişinin kendisinin cevaplandığı ölçümler ve performansa dayalı fiziksel fonksiyon ölçümleridir (110). Kişinin kendisinin cevaplandığı ölçümlerde, kişinin kendisinin algıladığı günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirme yeteneğinin zorluğu sorgulanır. Yaygın olarak kullanılan kişinin kendisinin cevaplandığı ölçümlerde kişinin karşılaştığı zorluk evet/hayır cevapları üzerinden ya da daha ayrıntılı olarak azdan çoğa doğru giden zorluk seviyesi olarak değerlendirilir (116). Bu ölçümlerin en büyük dezavantajları, kişinin hafıza fonksiyonundan ve açık sözlülüğünden kolay etkilenebilmeleridir (52). Ayrıca bireylerin klinik öncesi özür lülük durumlarını değerlendiremezler. Bu nedenle, hastaların güncel fonksiyonel durumlarını ortaya koyabilirken, gelecekteki fonksiyonellikleri üzerine tahmin yürütemezler (117).

Diğer taraftan performansa dayalı ölçümlerde hastalardan belirli aktiviteleri gerçekleştirmeleri istenir, süre veya tekrar sayısı kaydedilir. Fiziksel performans ölçümleri olarak da adlandırılabilen performansa dayalı ölçümler, daha objektif ölçümler olup, hastaların fonksiyonel değişikliklerine daha duyarlıdırlar. Fiziksel performans ölçümleri, hastaların veya ailelerinin fark etmedikleri fonksiyonel problemleri ortaya koymada daha etkilidirler (52).

Fiziksel performans ölçümleri, üst ya da alt gövde ölçümleri olarak sınıflandırılabilir. Üst gövde için fiziksel performans ölçümleri, genellikle el beceri testleri ve fiziksel kuvvet değerlendirmelerinden oluşur. Alt gövde ölçümleri ise, fiziksel kuvvet (sandalyeden kalkma gibi), mobilite (yürüme süresi ve/veya mesafesi gibi) ve dengeden oluşur (116).

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1. Bireyler

Yaşlı popülasyonda Yaşlılar için Fiziksel Aktivite Ölçeği (*PASE*)'nin Türkçe versiyonunun geçerlik ve güvenilirliğinin değerlendirilmesini ve fiziksel aktivite ile performansı değerlendiren ölçümlerden elde edilen sonuçların karşılaştırılarak yorumlanmasını amaçlayan bu çalışma, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'nde gerçekleştirilmiştir.

Çalışmaya, Ankara Büyükşehir Belediyesi Aile Yaşam Merkezi'ndeki yaşlı faaliyetlerine katılan bireyler ile Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'ne başvuran 65 yaş ve üzeri gönüllü bireyler dahil edilmiştir. Çalışmaya dahil olan 29 kadın, 51 erkek toplam 80 gönüllünün yaşları 65 ile 86 arasında değişmekte olup, kadınların yaş ortalaması  $69,52 \pm 5,33$  yıl, erkeklerin yaş ortalaması ise  $69,82 \pm 4,22$  yıldır.

Çalışma, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi, Cerrahi ve İlaç Araştırmaları Etik Kurulu tarafından 23.12.2010 tarihinde, LUT 10/70 numarası ile kabul edilmiştir. Her bir yaşlı çalışmaya başlamadan önce çalışmanın içeriği hakkında bilgilendirilmiş ve çalışmaya gönüllü olarak katıldıklarına ilişkin onam formunu okuyup, imzalamışlardır (EK 1).

#### 3.2. Yöntem

**Çalışmaya dahil edilme kriterleri:** 65 yaş ve üzeri, iyi kognitif düzeye sahip (Mini Mental Test puanı 24 ve üzeri) , bağımsız mobilize olabilen gönüllü bireyler çalışmaya dahil edilmiştir.

**Çalışmadan hariç tutulma kriterleri:** Orta ve şiddetli fiziksel aktivite için kontraendike olabilecek ciddi kronik hastalıklara (örneğin; semptomatik koroner arter hastalığı veya kontrol edilemeyen hipertansiyon) sahip olan, psikiyatrik veya kognitif bozukluk tanısı alan ve son 6 ay içerisinde cerrahi operasyon geçirmiş olgular çalışmaya alınmamıştır.

##### 3.2.1. Değerlendirmeler

Çalışmaya katılan bireylere fiziksel aktivite ve performans düzeylerini değerlendirmek için aşağıdaki değerlendirmeler yapılmıştır.

- A) Demografik Bilgiler
- B) Mini Mental Durum Testi

- C) Yaşlılar İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği (*PASE*)
- D) Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği (*IPAQ*)
- E) Kısa Fiziksel Performans Bataryası
- F) SF-36 Yaşam Kalitesi Anketi

#### **A) Demografik Bilgiler**

Yaşlı bireylerin genel tanımlayıcı özelliklerini belirlemek amacıyla aşağıdaki demografik bilgileri kaydedilmiştir.

- Adı Soyadı
- Yaş
- Cinsiyet
- Boy
- Vücut Ağırlığı
- Vücut Kütle İndeksi (VKİ)
- Medeni Durum
- Eğitim Düzeyi
- Mesleki Durum
- Özgeçmiş
- Soygeçmiş
- İlaç Kullanımı
- Düşme Hikayesi

#### **B) Mini Mental Durum Testi**

Bilişsel fonksiyonları değerlendirmek için Mini Mental Durum Testi (MMDT) kullanılmıştır. Bireylerin çalışmaya uygunluğunu belirlemek amacıyla kullanılan MMDT, mental durumu belirlemek üzere düzenlenmiş bir testtir. Yaşlı bireylere kognitif fonksiyonun; oryantasyon alanı ile ilgili 10 soru (10 puan), kayıt alanı ile ilgili 2 soru (3 puan), dikkat ve hesaplama alanı ile ilgili 1 soru (5 puan), hafıza ile ilgili 1 soru (3 puan) ve lisan alanı ile ilgili 6 soru (9 puan) içeren ve toplam puanı 30 olan bir anket uygulanmıştır . Bireylere , oryantasyon için tarih, mevsim ve mekan sorulmuş, hafıza için kendisine söylenen 3 kelimeyi (masa, bayrak, kalem) hatırlamaları, dikkat için ise 100'den geriye 7'şer 7'şer saymaları istenmiştir. Lisan

ile ilgili olarak da, cümle yazmaları, sözel ve yazılı emirlerin takibi ve kompleks bir çokgeni kopyalamaları istenir (118).

MMDT puanlarında; 24–30 aralığı normal, 0–23 aralığı da bozuk kognitif fonksiyon durumunu göstermektedir (119). MMDT; yaşlı olgularda kognitif durum değerlendirilmesinde yaygın olarak kullanılan ve geçerliliği olan bir testtir (120).

### C ) Yaşlılar İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği

Yaşlılar İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği (*PASE*), eğlence, iş ve ev fiziksel aktivite bileşenlerini değerlendirmek amacıyla 1993 yılında geliştirilmiştir (15). *PASE*, kişisel görüşme, telefon veya posta yoluyla uygulanabilmektedir.

***PASE'nin Türkçeye Çevrilmesi:*** Anket gibi özel araçların kullanılmasında esas olan, aracın uygulanacağı örneklem grubunda kullanılabilirliğinin kanıtlanmasıdır. Bunun için ilk adım orijinal dilden, diğer dile olan çeviri aşamasıdır. Bu aşamada ideal olan hedef dilin ve orijinal dilin yapısını iyi tanıyan, bu dillere hakim ve deneyimli kişilerin çeviriyi yapmasıdır (121).

Çalışmamızda, orijinal dile hakim iki kişi hedef dile ve farklı iki kişi de tekrar orijinal dile çeviri yapmıştır. Çalışmada kullanılan son versiyon *PASE'nin* yazarına elektronik posta yolu ile gönderilmiş ve onay alınmıştır.

***Kültürel Adaptasyon:*** *PASE* anketi tek bir kültür veya dile odaklanmamıştır. Diğer anketlerde olduğu gibi *PASE* de bütün dillere aynı şekilde yorumlanmalıdır. Dünyanın her yerinde insanlar tarafından yapılan birçok fiziksel aktivite tipleri vardır. Ankette farklı aktivite tiplerini yerleştirmek için şiddetleri (hafif, orta, şiddetli) dikkate alınmıştır. Uygun şiddette kullanılacak fiziksel aktiviteler, yazarın oluşturduğu aktivite listesinden sağlanmıştır (15).

Anketteki bazı aktiviteler, toplumumuzun kültürel yapısına göre uyumlandırılmıştır. Türkçe versiyonda yapılan bu değişiklikler şunlardır:

- Hafif şiddetli aktiviteler arasında bulunan disk iteleme oyunu ve arabalı golf aktiviteleri çıkartılmış, bunların yerine masa tenisi ve bilardo aktiviteleri eklenmiştir.
- Orta şiddetli aktiviteler arasında bulunan *softball*, buz kayağı ve arabasız golf aktiviteleri çıkartılmış, bunların yerine voleybol, tempolu yürüyüş ve ulaşım amaçlı bisiklete binme aktiviteleri eklenmiştir.

- Şiddetli aktiviteler arasında bulunan kayak aktiviteleri çıkartılmış, bunların yerine basketbol, futbol ve arazi yürüyüşü aktiviteleri eklenmiştir.

### **PASE Anketinin Türkçe Versiyonunun Güvenirliği ve Geçerliği**

**Test-tekrar test güvenirligi:** Güvenirligi belirlemenin bir yolu, ölçme aracını yanıtlayan kişinin bu araç tekrar uygulandığında, aynı şekilde yanıtlayıp yanıtlanmadığını tespit etmektir. Test-tekrar test güvenirligi, bir ölçme aracını aynı gruba, aynı koşullarda 2 ayrı uygulama verip, sonra bu iki uygulamada elde edilen puanların korelasyonu hesaplanarak bulunmaktadır. Uygulamalar arasındaki süre, önemli derecede hatırlamaları önleyecek kadar uzun, ölçülecek özellikte değişmeler olmasına izin vermeyecek kadar da kısa zaman aralığında olmalıdır (122). Çalışmada bu parametre göz önüne alınarak tekrar test 1 hafta sonra uygulanmıştır.

**Yapı Geçerlik:** Birbiriyle ilgili olduğu düşünülen belli öğelerin ya da öğeler arasındaki ilişkilerin oluşturduğu yapıdır. Sonuçta ölçme aracının ölçtüğünü iddia ettiği teorik yapıyı ölçtüğünün ispatlanmasını içermektedir.

**Bir Referansa Göre Geçerlik:** Bir ölçme aracının geçerliği, o ölçme aracını başka bilinen ve kabul edilmiş ölçümlerle karşılaştırarak tespit edilebilir. Yeni anket ile kriter ölçüt arasında yüksek bir korelasyon varsa, yeni anketin kriter geçerliğe sahip olduğu söylenebilir. Burada önemli olan nokta, kriter ölçütün güvenirligi ve geçerliği ispatlanmış bir ölçüt olmasıdır (123). Bu amaçla çalışmada Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (*IPAQ*) kullanılmıştır.

### **PASE Anketinin Puanlaması**

*PASE*, katılımcıların son bir hafta içerisindeki yürüme, hafif şiddetli, orta şiddetli ve şiddetli spor ve eğlence aktiviteleri, kas kuvveti ve dayanıklılık egzersizleri, yürüme ve ayakta durma dahil işle ilgili aktiviteleri, çim ve bahçe bakımı, başka bir kişinin bakımı, ev tamirati, ağır ve hafif ev işleri aktivitelerinin yoğunluğunu, frekansını ve süresini sorgular.

Aktivitelerden yürüme aktivitesi; hafif şiddetli, orta şiddetli ve şiddetli spor ve eğlence aktiviteleri; kas kuvveti ve dayanıklılık egzersizlerinin frekansı ; hiçbir zaman, nadiren (1-2 gün / hafta), bazen (3-4 gün / hafta) ve sık sık (5-7 gün / hafta) şeklinde kaydedilirken, bu aktivitelerin süresi : 1 saatten az, 1-2 saat arası, 2-4 saat arası ve 4 saatten fazla olarak sınıflandırılır.

Ücretli veya gönüllü bir işte çalışıyorsa, çoğunlukla oturma saatlerini içeren iş dışında, toplam haftalık çalışma saati kaydedilmiştir. Çim ve bahçe bakımı, başka bir kişinin bakımı, bahçe işleri, ev tamirâtı ve ağır ve hafif ev işleri aktiviteleri sadece evet/hayır şeklinde kaydedilir. Ev işlerinin süresi ve frekansı talep edilmez.

*PASE* puanı, katılımcıların son bir haftasında katıldıkları farklı aktivitelerin her biri için atanan bir *PASE* ağırlığına göre hesaplanır. Aktivitelerin ağırlıkları, aslında 3 günlük fiziksel aktivite monitörizasyonu, 3 günlük fiziksel aktivite günlüğü ve genel bir kendi bildirim fiziksel aktivite anketinin *PASE* ile karşılaştırılmasıyla geliştirilen bileşen puanından elde edilmiştir (17). Aktivitelerin *PASE* puanlarını elde etmek için aktivite frekansları ile aktivite ağırlıkları (regresyon modelleri ve temel bileşenler analizi yoluyla geliştirilen) çarpılır. Aktivite frekansları Tablo 3.2.1.1. de gösterilmiştir. *PASE* puanlaması, boş zaman aktivitesi sorularından birincisi olan oturma aktiviteleri sorusu değerlendirmeye dahil edilmeden yapılmıştır. Orjinaline göre bizim çalışmamızda da aynı uygulamaya gidilmiştir.

Aktivitelerin ağırlık puanları:

- Yürüme: 20
- Hafif Şiddetli Spor: 21
- Orta Şiddetli Spor: 23
- Şiddetli Spor: 23
- Kuvvetlendirme ve Dayanıklılık Egzersizleri: 30
- Hafif Şiddetli Ev İşleri: 25
- Şiddetli Ev İşleri: 25
- Ev Tamirâtı: 30
- Bahçe Bakımı: 36
- Bahçe İşleri: 20
- Başkasının Bakımı: 35
- İş: 21

**Tablo 3.2.1.1. PASE Aktivite Frekansları.**

0. Hiçbir zaman		0
	1. 1 saatten az	.11
	2. 1-2 saat	.32
1. Nadiren	3. 2-4 saat	.64
	4. 4 saatten fazla	1.07
	1. 1 saatten az	.25
	2. 1-2 saat	.75
2. Bazen	3. 2-4 saat	1.50
	4. 4 saatten fazla	2.50
	1. 1 saatten az	.43
	2. 1-2 saat	1.29
3. Sık sık	3. 2-4 saat	2.57
	4. 4 saatten fazla	4.29

#### **D ) Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği (IPAQ)**

Anketin sekiz versiyonu vardır. Dört kısa ve dört uzun form olarak geliştirilmiştir. Bunlar telefon, görüşme veya kendi kendine uygulanabilir yöntemler olarak bilinmektedir. Ayrıca ‘son 7 gün’ veya ‘herhangi bir haftada’ olarak soru tipleri değişebilmektedir. Bu çalışmada kendi kendine uygulanabilen ‘son 7 gün’ uzun formu kullanılmıştır (124).

Uzun form iş, ulaşım, ev-bahçe işi ve boş zaman aktiviteleri olmak üzere 4 aktivite alanında 27 sorudan oluşmaktadır. Her alanda aktiviteler, yürüme, orta şiddetli ve şiddetli olarak ayrıntılandırılmıştır. Oturmada harcanan zaman hafta içi ve hafta sonu olarak kaydedilmektedir. IPAQ uzun form için toplam puan hesaplanması bütün alanlarda aktivitenin tüm tipleri için süre (dakikalar) ve frekans (günler) toplamını içermektedir. Toplam puan hesaplanmasında iki farklı değerlendirme bulunmaktadır. Birincisi alana özel (iş, ulaşım, ev-bahçe işi, boş zaman) puanlama, ikincisi ise aktiviteye özel (yürüme, orta şiddetli aktivite, şiddetli aktivite) puanlamayı içermektedir. Alana özel puanlama, kendi alt başlığı içinde yer alan

yürüme, orta şiddetli aktivite ve şiddetli aktivite puanlarının toplamından oluşmaktadır (18). Bu çalışmada puanlama olarak alana özel puanlama seçilmiştir. Bu hesaplama, MET-dakika olarak bir puan elde edilmektedir. Bir MET-dakika, yapılan aktivitenin dakikası ile MET puanının çarpımından hesaplanmaktadır.

*IPAQ* verilerinin analizi için aşağıdaki değerler kullanılmaktadır:

- Yürüme: 3.3 MET
- Orta şiddetli fiziksel aktivite: 4.0 MET
- Şiddetli fiziksel aktivite: 8.0 MET

### **E) Kısa Fiziksel Performans Bataryası**

Kısa Fiziksel Performans Bataryası (KFPB), toplum içerisinde yaşayan yaşlıların fiziksel ve fonksiyonel sağlığını değerlendirmek için yaygın olarak kullanılmaktadır (20).

KFPB, alt gövde fonksiyonunu değerlendiren 3 objektif testten oluşur. Bunlar; 4 metre yürüme, sandalyeden kalkma ve ayakta denge testidir. Her test için 5 kademeli (0-4) özet puan atanmıştır. Sıfır puan "Yerine getirememe" durumunu gösterir. "Yerine getirememe" kategorisine dahil edilen katılımcılar:

- 1- Yapmaya çalışan ama aktiviteyi yapamayan,
- 2- Görüşmeci veya olgunun güvensiz hissetmesi,
- 3- Diğer sağlık sebepleri yüzünden aktiviteyi yapamayanlar (örn, çok hasta, fazla takip monitörizasyonu).

Olguların aldığı 1-4 arası puanlar, aşağıda belirtilen sürelerle göre testi yerine getirmek için gereken aşamalı performansı göstermektedir (125). Hastaların gerçekleştirdiği fonksiyonların süreleri, kronometre kullanılarak kaydedilmiştir.

#### **Test 1. 4 metre yürüme**

Yürüme hızı, 4 metrelik bir mesafe üzerinden ölçülmüş ve yardımcı cihaz kullanımına (örneğin, baston ya da yürüteç) izin verilmiştir. Yürüme mesafesi için araştırmacılar 3 veya 4 metre olarak iki seçenek sunmuştur. Bu çalışmada 4 metre kullanılmıştır. Hastalardan ayakta duruş pozisyonunda kendi normal hızlarında yürümeleri istenmiştir (Şekil 3.2.1.1.). Süre tutma hastaya "git" denmesiyle başlanmış ve hasta 4 metre işareti olan çarpı işaretine ulaştığında sona ermiştir. Puanlama (1-4), araştırmacılar tarafından daha önceden geliştirilen yöntemlere göre

belirlenmiş zamanlı performans sürelerine göre hesaplanmıştır. Puanlama için belirlenen zaman aralıkları;

- 8.70 saniyeden daha fazla zaman 1 puan,
- 6.21-8.70 sn arası zaman 2 puan,
- 4.82-6.20 sn arası zaman 3 puan,
- 4.82 saniyeden daha az zaman 4 puan şeklindedir (125).



**Şekil 3.2.1.1. Dört metre yürüme testi**

### **Test 2. Sandalyeden kalkma**

Standart yükseklikteki , sırt destekli sandalyeden kalkma yeteneğini test etmek için , kollarını göğüslerinde kavuşturarak gerçekleştirdikleri ilk deneme kalkışından sonra hastalardan mümkün olduğunca hızlı bir şekilde 5 defa sandalyeden kalkmaları istendi (Şekil 3.2.1.2.). Puanlama (1-4), araştırmacılar tarafından daha önceden geliştirilen yöntemlere göre belirlenmiş zamanlı performans sürelerine göre hesaplanmıştır. Puanlama için belirlenen sandalyeden kalkma zaman aralıkları;

- 16.7 sn ve üzerinde zaman 1 puan,
- 13.7-16.6 sn arası zaman 2 puan,
- 11.2-13.6 sn arası zaman 3 puan,

- 11.2 sn saniyeden daha az zaman 4 puan şeklindedir (125).



**Şekil 3.2.1.2. Sandalyeden kalkma testi**

### **Test 3. Ayakta denge**

Ayakta denge aktivitesi için hastalar ilk olarak ayakları yan yana gelecek şekilde bitişik duruşu (Şekil 3.2.1.3), ardından yarı *tandem* duruşu (Bir ayağın topuğu diğer ayağın başparmağının yanında) (Şekil 3.2.1.4.) ve *tandem* duruşunu (Bir ayağın topuğu doğrudan diğer ayağın önünde) (Şekil 3.2.1.5.) yapmaları istenmiştir. Hastaların yarı *tandem* testine ilerleyebilmek için ayaklar bitişik pozisyonda 10 saniye boyunca durmaları gereklidir, aynı şekilde *tandem* testine geçebilmek içinde yarı *tandem* pozisyonunda 10 saniye boyunca durmaları gerekmektedir. Puanlama (1-4), araştırmacılar tarafından daha önceden geliştirilen

yöntemlere göre belirlenmiş zamanlı performans sürelerine göre hesaplanmıştır. Ayaklar bitişik duruş ve yarı *tandem* testleri için puanlama;

- 10 saniye durma 1 puan
- 10 saniye duramama 0 puan şeklindedir.

*Tandem* pozisyonu için puanlama ise;

- 10 saniye durma 2 puan,
- 3-9 saniye durma 1 puan,
- 3 sn'den fazla duramama 0 puan şeklindedir (125).



**Şekil 3.2.1.3. Ayaklar bitişik duruş testi**



**Şekil 3.2.1.4. Ayakta yarı *tandem* testi**



**Şekil 3.2.1.5. Ayakta *tandem* testi**

### F) SF-36 Yaşam Kalitesi Anketi

Kısa form 36 (SF-36) yaşam kalitesi anketi, Rand Corporation tarafından 1992 yılında geliştirilmiş ve kullanıma sunulmuştur (126). Anket adından da anlaşılacağı gibi 36 madde içermekte, fiziksel ve mental komponent olmak üzere 2 ana başlıktan oluşmaktadır. Fiziksel komponent genel sağlık (GS), fiziksel fonksiyon (FF), fiziksel fonksiyona bağlı rol kısıtlılığı (FR) ve vücut ağrısı (VA) alt bölümlerinden, mental komponent ise mental sağlık (MS), emosyonel fonksiyona bağlı rol kısıtlılığı (ER), canlılık (C) ve sosyal fonksiyon (SF) alt bölümlerinden oluşmaktadır. Her bir alt bölüm 0-100 arasında değerlendirilir ve “0” kötü sağlık durumunu gösterirken “100” iyi sağlık durumunu gösterir. Ankette son dört hafta ve son bir hafta içinde sağlıktaki değişim algısını içeren maddeler bulunmaktadır. Çalışmada, SF-36 Türkçe versiyonu kullanılmıştır (127).

### 3.3. İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler, Windows tabanlı SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) 15 istatistik paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Ölçümle belirtilen değişkenler için ortalama  $\pm$  standart sapma ( $X \pm SD$ ); sayımla belirtilen değişkenler için yüzde (%) değeri hesaplanmıştır. Çalışmaya dahil edilen olguların yaş grupları arasındaki sonuçların değerlendirilmesinde, gruplar arasında fark olup olmadığını belirlemek amacıyla Bağımsız Gruplarda t Testi ve Ki-Kare testleri kullanılmıştır. Fiziksel aktivite ve diğer anketlerin verilerinin normal dağılıma uymaması nedeniyle ortanca ve min-maks değerleri hesaplanmıştır. Yaş grupları arasında fark olup olmadığına ise Mann-Whitney U testi ile bakılmıştır. PASE anketinin yapı geçerliği, test-tekrar test güvenilirliği ve bir referansa göre geçerliği için, verilerin normal dağılıma uymaması nedeniyle parametrik olmayan Spearman Korelasyon Analizi kullanılmıştır. İstatistiksel analizde yanılma olasılığı  $p < 0,05$  olarak belirlenmiştir (123).

## 4.BULGULAR

Yaşlılarda *PASE*'nin Türkçe versiyonunun geçerlik ve güvenilirliğini değerlendirmeyi ve fiziksel aktivite ve performans ölçümlerini karşılaştırmayı amaçlayan çalışmamıza 65 yaş ve üzeri, gönüllü 80 birey alınmıştır. Bireyler 65-74 yaş ile 75 ve üzeri yaş olmak üzere 2 grupta incelenerek, yaş grupları arasında karşılaştırma olanağı sağlanmıştır.

### 4.1.Bireylere Ait Sonuçlar

Çalışmaya katılan bireylerin 29'u (%36,25) kadın ve 51'i (63,75) erkektir. Bu bireylerin yaş gruplarına göre dağılımı Tablo 4.1.1' de gösterilmiştir. Bireylerin yaş gruplarına göre dağılımında, cinsiyetleri arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 4.1.1. Olguların yaş grupları ve cinsiyete göre dağılımları**

	65–74 (n=65) N %	75–86 (n=15) N %	p*	$\chi^2$
<b>Kadın</b>	23 (35,3)	6 (40)	0,771	0,112
<b>Erkek</b>	42 (64,7)	9 (60)		

\*Bağımsız gruplarda ki kare testi

Çalışmaya katılan bireylerin yaş, boy, vücut ağırlığı ve vücut kütle indeksi (VKİ) değerleri Tablo 4.1.2' de gösterilmiştir. Bireylerin yaş gruplarına göre dağılımında yaş, boy, vücut ağırlığı ve VKİ değerleri arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 4.1.2. Olguların fiziksel özellikleri**

	65–74 (n=65) X±SD	75–86 (n=15) X±SD	t	p*
<b>Yaş (yıl)</b>	67,87±2,45	77,66±3,08		
<b>Boy (m)</b>	1,67±0,09	1,65±0,10	0,887	0,378
<b>Vücut Ağırlığı (kg)</b>	78,53±13,35	72,00±12,98	1,718	0,090
<b>VKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b>	28,00±4,84	26,56±5,24	1,019	0,311

\*Bağımsız gruplarda t test

Bireylerin medeni durumlarının yaş gruplarına göre dağılımı Tablo 4.1.3' de gösterilmiştir. Bireylerin medeni durumları arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 4.1.3. Olguların medeni durumları**

	65–74 (n=65) N (%)	75–86 (n=15) N (%)	p*	$\chi^2$
<b>Bekâr</b>	12 (18,5)	5 (33,3)	0,291	1,611
<b>Evli</b>	53 (81,5)	10 (66,7)		

\*Bağımsız gruplarda ki kare testi

Bireylerin eğitim durumlarının yaş gruplarına göre dağılımı Tablo 4.1.4' de gösterilmiştir. Bireylerin eğitim durumları arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 4.1.4. Olguların eğitim durumları**

	65–74 (n=65) N (%)	75–86 (n=15) N (%)	p*	$\chi^2$
<b>Okur Yazar Değil</b>	4 (6,2)	2 (13,3)	0,617	2,657
<b>İlkokul</b>	11 (16,9)	4 (26,7)		
<b>Ortaokul</b>	12 (18,5)	3 (20)		
<b>Lise</b>	25 (38,5)	3 (20)		
<b>Yüksekokul</b>	13 (20)	3 (20)		

\*Bağımsız gruplarda ki kare testi

Bireylerin özgeçmişlerindeki kronik hastalıkların yaş gruplarına göre dağılımı Tablo 4.1.5'de, soygeçmişlerindeki kronik hastalıklar ise Tablo 4.1.6'da gösterilmiştir.

Tablo 4.1.5. Olguların özgeçmiş hikayesi

	65–74 (n=65) N (%)		75–86 (n=15) N (%)	
	Var	Yok	Var	Yok
<b>Hipertansiyon</b>	33 (50,8)	32 (49,2)	6 (40)	9 (60)
<b>Diyabet</b>	12 (18,5)	53 (81,5)	2 (13,3)	13 (86,7)
<b>Kronik Kalp Hastalığı</b>	21 (32,3)	44 (67,7)	0 (0)	15 (100)
<b>Hiperlipidemi</b>	6 (9,2)	59 (90,8)	2 (13,3)	13 (86,7)
<b>Kanser</b>	1 (1,5)	64 (98,5)	1 (6,7)	14 (93,3)

Tablo 4.1.6. Olguların soygeçmiş hikayesi

	65–74 (n=65) N (%)		75–86 (n=15) N (%)	
	Var	Yok	Var	Yok
<b>Kronik Kalp Hastalığı</b>	28 (43,1)	37 (56,9)	10 (66,7)	5 (33,3)
<b>Kanser</b>	14 (21,5)	51 (78,5)	7 (56,7)	8 (53,3)

Bireylerin düşme hikayelerinin yaş gruplarına göre dağılımı Tablo 4.1.7’de gösterilmiştir. Yaş grupları arasında düşme hikayeleri açısından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Düşme hikayesi olan 15 bireyin son 6 ay içerisinde, 10’u (%67) 1 defa, 1’i (%6,6) 2 defa, 1’i (%6,6) 3 defa, 1’i (%6,6) 4 defa, 1’i (%6,6) 8 defa, 1’i (%6,6) 12 defa düştüğü kaydedilmiştir.

Tablo 4.1.7. Olguların düşme hikayeleri

	65–74 (n=65) N (%)	75–86 (n=15) N (%)	p*	$\chi^2$
<b>Düşme var</b>	10 (15,4)	5 (33,3)	0,108	0,108
<b>Düşme yok</b>	55 (84,6)	10 (66,7)		

\*Bağımsız gruplarda ki kare testi

Çalışmaya katılan tüm bireyler emekli olup, düzenli çalıştıkları bir işleri bulunmamaktadır. Ayrıca 53 (%66,25) bireyde düzenli ilaç kullanımı bulunurken, 27 (%33,75) bireyde ise ilaç kullanımına rastlanmamıştır.

#### 4.2.Değerlendirme Sonuçları

##### 4.2.1. Mini Mental Durum Testi bulguları

Bireylerin Mini Mental Durum Testi (MMDT) sonuçlarının yaş gruplarına göre dağılımı Tablo 4.2.1.1'de gösterilmiştir. Yaş grupları arasında MMDT sonuçları açısından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 4.2.1.1. Olguların Mini Mental Durum Testi sonuçları**

	<b>65–74 (n=65)</b> <b>X±SD</b>	<b>75–86 (n=15)</b> <b>X±SD</b>	<b>p*</b>	<b>U</b>
<b>MMDT</b>	27,47±1,71	27,06±2,52	0,609	-0,512

\*Mann-Whitney U testi

##### 4.2.2. Yaşlılar İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği (PASE) Bulguları

Bireylere uygulanan Yaşlılar için Fiziksel Aktivite Ölçeği'nin (PASE) 1. değerlendirme sonuçlarının yaş gruplarına göre dağılımı Tablo 4.2.2.1 ve 2. değerlendirme sonuçlarının yaş gruplarına göre dağılımı ise Tablo 4.2.2.2'de gösterilmiştir. Birinci ve 2. değerlendirmede anketin alt parametrelerinden sadece boş zaman aktiviteleri alt parametresinde ve anketin toplam puanlarında iki yaş grubu arasında anlamlı farklılık bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Diğer alt parametreler olan ev işleri ve iş aktiviteleri arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 4.2.2.1. Yaşlılar için Fiziksel Aktivite Ölçeği'nin (PASE) 1. Değerlendirme Sonuçları**

	<b>65–74 (n=65)</b> <b>X±SD</b>	<b>75–86 (n=15)</b> <b>X±SD</b>	<b>p *</b>	<b>U</b>
<b>PASE Boş Zaman Aktiviteleri</b>	54,14±27,80	29,73±28,63	0,003**	-2,978
<b>PASE Ev İşleri</b>	67,69±35,50	61,06±38,05	0,293	-1,051
<b>PASE İş Aktiviteleri</b>	7,01±22,70	0,40±1,54	0,578	-0,556
<b>PASE Toplam Puan</b>	128,85±52,72	91,20±54,35	0,013**	-2,497

\*Mann-Whitney U testi \*\*  $p<0,05$

**Tablo 4.2.2.2. Yaşlılar için Fiziksel Aktivite Ölçeği'nin (PASE) 2. Değerlendirme Sonuçları**

	<b>65–74 (n=65) X±SD</b>	<b>75–86 (n=15) X±SD</b>	<b>p *</b>	<b>U</b>
<b>PASE Boş Zaman Aktiviteleri</b>	54,53±27,71	30,86±28,47	0,004**	-2,891
<b>PASE Ev İşleri</b>	68,61±35,09	61,06±38,05	0,225	-1,213
<b>PASE İş Aktiviteleri</b>	7,01±22,70	0,40±1,54	0,578	-0,556
<b>PASE Toplam Puan</b>	130,16±52,24	92,33±54,01	0,009**	-2,595

\*Mann-Whitney U testi \*\* p<0,05

#### 4.2.3. Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği (IPAQ) Bulguları

Bireylerin Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği (IPAQ) sonuçlarının yaş gruplarına göre dağılımı Tablo 4.2.3.1'de gösterilmiştir. Anketin iş ve ev işleri aktiviteleri alt parametrelerinde yaş grupları arasında anlamlı farklılık görülmemiştir ( $p>0,05$ ). Anketin ulaşım ve boş zaman aktiviteleri alt parametreleri ile toplam puanında ise yaş grupları arasında anlamlı farklılık kaydedilmiştir ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4.2.3.1. Olguların Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği (IPAQ) Değerlendirme Sonuçları**

	<b>65–74 (n=65) X±SD</b>	<b>75–86 (n=15) X±SD</b>	<b>p*</b>	<b>U</b>
<b>IPAQ İş</b>	274,43±1076,59	48,00±185,90	0,578	-0,556
<b>IPAQ Ulaşım</b>	1722,66±1129,52	924,06±928,61	0,003**	-2,957
<b>IPAQ Ev İşleri</b>	822,56±988,25	712,00±879,27	0,496	-0,861
<b>IPAQ Boş Zaman Aktiviteleri</b>	802,43±921,75	422,53±868,04	0,025**	-2,241
<b>IPAQ Toplam Puan</b>	3622,09±2207,66	2106,60±2509,13	0,006**	-2,761

\*Mann-Whitney U testi. \*\* p<0,05.

#### 4.2.4. Kısa Fiziksel Performans Bataryası Bulguları

Bireylerin Kısa Fiziksel Performans Bataryası (KFPB) sonuçlarının yaş gruplarına göre dağılımı Tablo 4.2.4.1’de gösterilmiştir. Bataryanın 3 alt parametresi (denge, yürüme ve sandalyeden kalkma) ve toplam puanında yaş grupları arasında anlamlı farklılık belirlenmiştir ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4.2.4.1. Olguların Kısa Fiziksel Performans Bataryası (KFPB)**

##### Değerlendirme Sonuçları

	65–74 (n=65) X±SD	75–86 (n=15) X±SD	p*	U
<b>KFPB Denge</b>	3,87±0,45	3,40±1,05	0,003**	-2,994
<b>KFPB Yürüme</b>	3,56±0,78	2,73±1,03	0,001**	-3,378
<b>KFPB Sandalyeden Kalkma</b>	2,72±1,13	1,93±1,43	0,041**	-2,046
<b>KFPB Toplam Puan</b>	10,16±1,98	8,06±3,03	0,006**	-2,756

\*Mann-Whitney U testi \*\*  $p<0,05$

#### 4.2.5. SF-36 Yaşam Kalitesi Anketi Bulguları

Bireylerin SF-36 Yaşam Kalitesi Anketi sonuçlarının yaş gruplarına göre dağılımı Tablo 4.2.5.1’de gösterilmiştir. Anketin alt parametrelerinden sadece canlılık alt parametresinde iki yaş grubu arasında anlamlı farklılık bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Diğer alt parametreler de ise anlamlı farklılıklar bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 4.2.5.1. Olguların SF-36 Yaşam Kalitesi Anketi Değerlendirme Sonuçları**

	65–74 (n=65) X±SD	75–86 (n=15) X±SD	p*	U
<b>Fiziksel Fonksiyon</b>	80,15±18,60	64,00±25,99	0,18	-2,357
<b>Fonksiyonel Rol Kısıtlılığı</b>	74,23±43,06	61,66±48,97	0,416	-0,814
<b>Ağrı</b>	76,98±23,63	76,66±28,92	0,799	-0,255
<b>Genel Sağlık</b>	66,29±18,44	52,73±22,77	0,20	-2,328
<b>Canlılık</b>	63,69±21,34	44,66±23,33	0,007**	-2,713
<b>Emosyonel Rol Kısıtlılığı</b>	57,94±47,24	57,78±49,54	0,246	-1,159
<b>Mental Sağlık</b>	75,26±14,72	73,86±19,58	0,973	-0,034
<b>Sosyal Fonksiyon</b>	84,03±19,07	74,16±28,13	0,990	-0,012
<b>Toplam Puan</b>	578,60±152,29	505,54±202,53	0,193	-1,301

\*Mann-Whitney U testi \*\*  $p<0,05$

#### 4.2.6. Yaşlılar için Fiziksel Aktivite Ölçeği (*PASE*)’nin Test-Tekrar Test güvenilirliği

Bireylere uygulanan Yaşlılar için Fiziksel Aktivite Ölçeği (*PASE*)’nin test-tekrar test güvenilirliği için 1. değerlendirmeyi takiben 1 hafta sonra 2. değerlendirme yapılmıştır. Değerlendirmeler sonucu elde edilen toplam fiziksel aktivite puanının ortancası 1. testte 118.00, 2. testte 118,5 olarak bulunmuştur. Güvenirlik için, anketin test-tekrar test puanları arasında uygulanan Spearman korelasyon analizi sonucuna göre, toplam fiziksel aktivite puanı için hesaplanan korelasyon katsayısı  $r = 0,991$  ( $p < 0,05$ ) olarak saptanmıştır. *PASE*’nin toplam fiziksel aktivite puanları ile alt parametrelerin test-tekrar test sonuçları Tablo 4.2.6.1’de gösterilmiştir. Boş zaman aktiviteleri ve ev işleri aktivitelerinin korelasyon katsayıları sırasıyla  $r = 0,993$  ve  $r = 0,982$  ( $p < 0,05$ ) bulunmuştur. İş alanı toplam fiziksel aktivite puanının korelasyonu ise  $r = 1$  ( $p < 0,05$ ) bulunmuştur.

**Tablo 4.2.6.1. *PASE*’nin Toplam ve Alt Parametrelerinin Test-Tekrar Test Korelasyon Analizi**

<b>N: 80</b>	<b>r*</b>	<b>%95 CI</b>
<b><i>PASE</i> Boş Zaman Aktiviteleri</b>	0,993	0,989-0,996
<b><i>PASE</i> Ev İşleri</b>	0,982	0,973-0,989
<b><i>PASE</i> İş Aktiviteleri</b>	1	1-1
<b><i>PASE</i> Toplam Puan</b>	0,991	0,985-0,994

\*spearman korelasyon analizi,  $p < 0,05$

CI: Confidence Interval, güven aralığı

#### 4.2.7. Parametrelerin Korelasyon Dağılımları

Çalışmamızda değerlendirme parametrelerinin birbirleriyle olan ilişkileri incelendiğinde, Yaşlılar için Fiziksel Aktivite Ölçeği (*PASE*)’nin toplam puanı ve alt parametreleri ile Uluslar arası Fiziksel Aktivite Anketi (*IPAQ*)’ın toplam puanı ve ilgili alt parametreleri arasında anlamlı korelasyon bulunmuştur ( $p < 0,01$ ). Toplam puanları için  $r = 0.77$ , boş zaman, ev ve iş alt parametreleri için sırasıyla  $r = 0.74$ ,  $r = 0.66$  ve  $r = 0,99$  bulunmuştur ( $p < 0,01$ ). *PASE*’nin toplam puanı ile Mini Mental

Durum Testi (MMDT) puanı arasında anlamlı korelasyon bulunmuş olup  $r=0,42$ ' dir ( $p<0,01$ ). *PASE*' nin toplam puanı ile Kısa Fiziksel Performans Bataryası toplam puanı arasında anlamlı korelasyon değeri ise  $r=0,59$ ' dur ( $p<0,01$ ). Son olarak, *PASE*' nin toplam puanı ile SF-36 Yaşam Kalitesi Anketi fiziksel komponent puanı arasında anlamlı korelasyon bulunmuştur, korelasyon değeri  $r=0,42$  bulunmuştur ( $p<0,01$ ). Parametreler arası korelasyon dağılımları Tablo 4.2.7.1. de gösterilmiştir.

**Tablo 4.2.7.1. Değerlendirme Parametrelerinin Korelasyon Dağılımları**

N: 80		<i>PASE</i> BOŞ	<i>PASE</i> EV	<i>PASE</i> İŞ	<i>PASE</i> TOPLAM	<i>IPAQ</i> İŞ	<i>IPAQ</i> ULAŞIM	<i>IPAQ</i> EV	<i>IPAQ</i> BOŞ	<i>IPAQ</i> TOPLAM	SF-36 FİZİKSEL KOMPONENT	MMDT	KFPB TOPLAM
<i>PASE</i> BOŞ	r	1,000											
	p	.											
<i>PASE</i> EV	r	,253*	1,000										
	p	,024	.										
<i>PASE</i> İŞ	r	,142	,007	1,000									
	p	,209	,949	.									
<i>PASE</i> TOPLAM	r	,707**	,760**	,342**	1,000								
	p	,000	,000	,002	.								
<i>IPAQ</i> İŞ	r	,150	-,007	,997**	,330**	1,000							
	p	,184	,948	,000	,003	.							
<i>IPAQ</i> ULAŞIM	r	,628**	,316**	,129	,563**	,122	1,000						
	p	,000	,004	,255	,000	,281	.						
<i>IPAQ</i> EV	r	,153	,660**	,136	,507**	,136	,206	1,000					
	p	,177	,000	,228	,000	,230	,067	.					
<i>IPAQ</i> BOŞ	r	,743**	,258*	,235*	,599**	,231*	,499**	,113	1,000				
	p	,000	,021	,036	,000	,039	,000	,320	.				
<i>IPAQ</i> TOPLAM	r	,717**	,459**	,379**	,773**	,385**	,786**	,497**	,702**	1,000			
	p	,000	,000	,001	,000	,000	,000	,000	,000	.			
SF-36 FİZİKSEL KOMPONENT	r	,564**	,226*	,008	,423**	,008	,572**	,102	,419**	,541**	1,000		
	p	,000	,046	,947	,000	,947	,000	,368	,000	,000	.		
MMDT	r	,440**	,295**	,120	,426**	,124	,516**	,250*	,423**	,524**	,624**	1,000	
	p	,000	,008	,287	,000	,273	,000	,025	,000	,000	,000	.	
KFPB TOPLAM	r	,617**	,358**	,165	,598**	,164	,578**	,154	,489**	,589**	,678**	,538**	1,000
	p	,000	,001	,143	,000	,146	,000	,172	,000	,000	,000	,000	.

\*\*  $p<0,01$  , \*  $p<0,05$  Spearman Korelasyon Analizi

## 5.TARTIŞMA

Yapılan çalışmalarda, fiziksel aktivite düzeyinin azalması ile kronik hastalıkların mortalite ve morbidite görülme sıklığı arasında yakın bir ilişki olduğu gösterilmektedir (54). Bu ilişki nedeniyle, kronik hastalıklardan korunmak için gereken fiziksel aktivite miktarının belirlenmesi amacıyla çok sayıda fiziksel aktivite değerlendirme yöntemi geliştirilmiştir (92, 94, 97, 99). Fiziksel aktivitenin kompleks yapısı, tüm yönleriyle değerlendirilmesini ve sonuç parametreleri (örneğin; enerji harcaması) üzerine olan etkisinin araştırılmasını zorlaştırmaktadır. Bu kompleks yapı nedeniyle fiziksel aktivitenin değerlendirilmesinde kullanılan yöntemlerin hepsinin çeşitli avantaj ve dezavantajları vardır. Kullanılacak yöntemin seçimi, çalışmanın amacına ve planına, katılımcıların özelliklerine ve kaynaklara bağlı olarak değişmektedir (12).

Epidemiyolojik araştırmalarda çalışmaya katılanların fiziksel aktivite profilini ölçmek için sıklıkla anketler kullanılmaktadır. Bu araştırmalar genellikle, katılımcılara yapmış oldukları fiziksel aktivite türleri ile ilgili sorular sormakta, ayrıca aktivitelerin şiddeti, sıklığı ve belirli bir zaman dilimindeki bu faaliyetlerin süresini sorgulamaktadır. Yaşlılar için fiziksel aktivitenin ölçümü daha karmaşıktır, çünkü yaşlılar orta ya da şiddetli faaliyetlere göre sıklıkla daha hafif şiddetli aktivitelerle meşgul olurlar ve bu aktiviteleri genellikle düzensiz bir şekilde yaptıkları için hatırlamaları da zordur. Genç yetişkinler ile karşılaştırıldığında, yaşlılar fiziksel aktiviteyi daha düşük bir enerji harcaması düzeyinde gerçekleştirmektedir. Ayrıca, özellikle üzerinden uzun süre geçmiş yaptığı fiziksel aktiviteyi hatırlama yeteneğini engelleyen hafıza *problemleri* olabilmektedir. Tüm bu sorunları aşmak için, yaşlılar için fiziksel aktivite anketleri özel olarak geliştirilmiştir (16,128,129).

Türkiye’de son yıllarda fiziksel aktivitenin değerlendirilmesi ile ilgili çalışmalarda artış olmasına rağmen, bu çalışmalar daha çok genç ve yetişkin örneklem gruplarında yapılmış olup, yaşlıları hedef alan çalışmaların sayısı çok azdır (18,130,131).

Bu çalışma, Türkiye’de *PASE* anketinin geçerliği ve güvenilirliğini belirlemek, yaşlı popülasyonda fiziksel aktivite ve performans ölçümlerinin ilişkisini belirlemek için planlanmıştır.

Yaşlılar için Fiziksel Aktivite Ölçeği (*PASE*), kısa (5 dakika) ve puanlaması kolay olup özellikle epidemiyolojik çalışmalarda yaşı 65 yaş ve üzeri kişilerin fiziksel aktivitelerini değerlendirmek için özel olarak tasarlanmış bir ankettir. Washburn ve diğ. (15) tarafından yaş ortalaması 73 olan, toplum içinde yaşayan 277 yaşlı birey üzerinde yapılan bu çalışmada anketin puanlaması oluşturulmuş, geçerliği ve güvenilirliği ortaya konmuştur. Anketin puanlaması, 3 günlük hareket sensörü, 3 günlük fiziksel aktivite günlüğü ve küresel bir fiziksel aktivite anketi değerlendirme sonuçlarına dayanılarak oluşturulmuştur. Çalışmada anketin test-tekrar test güvenilirliği 3-7 hafta arasında yapılan 2. değerlendirme ile sağlanmış olup, ortalama  $r=0.75$  (% 95 CI = 0,69-0,80) bulunmuştur. Güvenirlik telefon yoluyla yapılan 2. değerlendirmede ( $r=0.68$ ) iken, mail yoluyla yapılan 2. değerlendirmede daha yüksek ( $r=0.84$ ) bulunmuştur. Yapı geçerliliği, *PASE* puanları ile sağlık durumu ve bazı fizyolojik değerlendirmelerin sonuçlarının korelasyonları incelenerek ortaya konmuştur. *PASE* puanları, kavrama kuvveti ( $r = 0.37$ ), statik denge ( $r = 0,33$ ), bacak kuvveti ( $r = 0.25$ ) ile pozitif; istirahat kalp atım hızı ( $r = -0.13$ ) , yaş ( $r = -0.34$ ) ve algılanan sağlık durumu ( $r = -0.34$ ) ve genel Hastalık Etki Profili puanı ( $r = -0.42$ ) ile negatif korelasyon göstermektedir (15).

Schuit ve diğ. (132) *PASE'* nin geçerliğini ortaya koymak için yaş ortalaması 69,87 olan 21 Hollandalı yaşlı ile yaptıkları çalışmada, toplam enerji harcaması için çift katmanlı su yöntemi ve istirahat metabolizma hızı için indirekt kalorimetre kullanılmıştır. Her iki ölçümde *PASE* puanıyla önemli ölçüde (sırasıyla  $r = 0.68$  ve  $r = 0.58$ ) ilişkili bulunmuştur. Bu sonuçlar *PASE'* nin fiziksel aktivite kategorileri ayrımı yapabildiğini ve bu nedenle epidemiyolojik çalışmalar için uygun olduğunu göstermektedir. Çalışmada kadınlar, erkeklerden daha yüksek *PASE* puanları almışlardır. Erkekler ve kadınlar arasındaki *PASE* puanları arasındaki fark, esas olarak kadınların daha fazla ağır ev işlerine katılımı ve başkalarının bakımından sorumlu olmaları nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Washburn ve diğ. (15) yaptığı çalışmada ise, erkeklerin daha fazla bahçe işlerine katılımı sebebiyle erkek katılımcıların *PASE* puanları daha yüksek bulunmuştur. İki çalışma arasındaki bu farklılık, yazarlar tarafından Amerikalı ve Hollandalı katılımcılar arasındaki kültürel farklılığa bağlanmıştır.

Bizim çalışmamızda; *PASE* anketinin test-tekrar test güvenilirliği 1. değerlendirmeyi takiben 1 hafta sonra yapılan 2. değerlendirme ile sağlanmış olup,

korelasyon mükemmel bulunmuştur ( $r=0,99$ ). Çalışmamızda daha yüksek değer bulunmasının sebebinin, 2. değerlendirmenin yüz yüze görüşerek yapılmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Çalışmamızda yapı geçerliliği için Kısa Fiziksel Performans Bataryası, SF-36 Yaşam Kalitesi Anketi ve Mini Mental Durum Testi (MMDT) kullanılmıştır. *PASE* toplam puanı ile korelasyon katsayıları sırasıyla  $r=0,59$ ,  $r=0,42$ ,  $r=0,42$  olarak saptanmıştır. Kriter geçerlik için ise *IPAQ* anketi kullanılmış olup, korelasyon katsayısı  $r=0,77$  olarak kaydedilmiştir.

Craig ve diğ. (133) tarafından *IPAQ* anketinin 2002 yılında 12 ülkede yapılan çalışmada, *IPAQ* uzun formunun test-tekrar test güvenilirliği  $r=0,81$  olarak bulunmuştur. Yedi günlük akselerometre ölçümü ile yapılan kriter geçerliği korelasyon katsayısı ise  $r=0,33$ 'dür. Ülkemizde Öztürk (18) tarafından yapılan çalışmada, *IPAQ* uzun formunun test-tekrar test güvenilirliği  $r=0,64$ , 4 günlük akselerometre ölçümü ile yapılan kriter geçerliği korelasyon katsayısı ise  $r=0,29$  olarak belirlenmiştir.

Benedetti ve diğ. (134) yaptıkları çalışmada ,yaş ortalaması  $66,6\pm 4,3$  olan 29 kişiden oluşan grupta *IPAQ* anketinin yaşlılarda geçerliği ve güvenilirliğini ortaya koymuşlardır. Üç hafta arayla yapılan ölçümlerde test-tekrar test güvenilirliğinin korelasyon katsayısı  $r=0,95$  olarak bulunmuştur. Araştırmacılar anketin geçerliğini, 3 günlük pedometre ölçümü ( $r=0,24$ ) ve Bouchard Fiziksel Aktivite Günlüğü ( $r=0,38$ ) ile belirlemişlerdir.

Washburn ve diğ. (17) *PASE* anketinin geçerliğine ilave kanıtlar sağlamak amacıyla yaş ortalaması  $66,5\pm 5,3$  olan, 56 erkek ve 134 kadından oluşan 190 kişi üzerinde yaptıkları çalışmada, *PASE* puanları ile fizyolojik ve performans ölçümlerinin korelasyonunu incelemişlerdir. *PASE* puanları, pik oksijen alımı ( $r=0,20$ ), istirahat sistolik kan basıncı ( $r=-0,18$ )ve Berg Denge Ölçeği ( $r=0,20$ ) ile önemli ölçüde ilişkili bulunmuştur.

Bu korelasyonların büyüklüğü yetersiz gibi gözükse de, genç ve yaşlılarda yapılan diğer çalışmalarda fiziksel aktivite anketleri ile fizyolojik parametreler arasında ortaya konan değerler benzerdir. Örneğin, Dipietro ve diğ. (135) 69 yaş ortalamasında, 25 erkek ve kadından oluşan küçük bir örnekleme yaptıkları çalışmada, Yale Fiziksel Aktivite Anketi ile maksimal aerobik kapasite arasında korelasyonu  $r=0,20$  olan bir ilişki olduğunu bildirmiştir. Aerobik kapasite ile yaygın olarak kullanılan fiziksel aktivite anketleri tarafından değerlendirilen fiziksel aktivite

arasında benzer büyüklükte korelasyon bildirilmiştir. Örneğin, Jacobs ve diğ. (136) yaş aralığı 20-59 yıl olan 64 erkek ve kadında yaptıkları çalışmada, maksimal aerobik kapasite ile Minnesota Boş Zaman Fiziksel Aktivite Anketi ve Stanford Yedi Günlük Hatırlama Anketi tarafından değerlendirilen fiziksel aktivite arasındaki ilişki sırasıyla  $r=0.43$  ve  $r=0.30$  olarak ortaya konmuştur.

*PASE* puanları ile yapılan geçerlik ölçümleri arasındaki korelasyonların büyüklüğü yüksek olmamasına rağmen, diğer geçerlik çalışmalarında ortaya konan sonuçlar ile birleştirilirse *PASE* geçerliğinin kuvvetli olduğu söylenebilir (15,132).

Washburn ve diğ. (17) yaptığı çalışmada ortalama *PASE* puanı (131.3), Washburn ve diğ. (15) (102.9) ve Schuit ve diğ. (132) (84.9). tarafından bildirilen puanlardan daha yüksektir. Çalışmada yüksek *PASE* puanları yaş ortalamasındaki farklılığa bağlanmıştır. Çünkü Washburn ve diğ. (17) yaptıkları çalışmada yaş ortalaması 66 olmasına karşılık diğer 2 çalışmalarda yaş ortalamaları sırasıyla 73 ve 70 yaştır. Araştırmacılar daha genç yaş grubunun sonucu olarak ta daha yüksek *PASE* iş aktivitesi puanı olduğunu ifade etmişlerdir. Daha genç yaş grubu iş aktivitelerinden ortalama 38 puan alırken, diğer çalışmalarda alınan puanlar sırasıyla 11,1 puan ve 6,3 puandır. Bizim çalışmamızda ise ortalama *PASE* puanı diğer çalışmalara benzer olarak 121,79 bulunmuştur. Çalışmamızdaki toplam puanın diğer iki geçerlik çalışmasından yüksek çıkması, yine daha genç yaş ortalamasına (69,7 yaş) bağlanmıştır.

*PASE* anketinin geçerliğinin ortaya konduğu çalışmalarda, erkek olguların kadınlara göre daha yüksek fiziksel aktiviteye katıldığı ve daha yüksek *PASE* puanı aldıkları belirlenmiştir (15,17). Schuit ve diğ. (132) yaptığı çalışmada ise, tam tersi durum ortaya çıkmış ve kadınların daha yüksek *PASE* puanı aldıkları ortaya konmuştur. Araştırmacılar bu durumu Hollanda'nın sosyo-kültürel durumuna ve kadınların daha yüksek ev aktiviteleri puanı almalarına bağlamışlardır. Bizim çalışmamızda ise, diğer çalışmaları destekleyen sonuçlar ortaya çıkmış, erkek olgular ortalama 132,08 puan alırken kadın olgular ortalama 103,69 puan almışlardır. Aynı şekilde diğer çalışmalarda da ortaya konan yaşlı grupta daha az fiziksel aktivite ve *PASE* puanı sonucu bizim çalışmamızda da kaydedilmiştir. Ortalama *PASE* puanı 65-74 yaş grubunda 128,85 bulunurken, 75-86 yaş grubunda 91,20 olarak daha düşük bulunmuştur.

Washburn ve diğ. (17) yaptıkları çalışmada, anketin alt parametre puanlarının yüzdelik dağılımlarını incelediklerinde, boş zaman aktiviteleri toplam puanın %10,7'sini oluştururken, ev aktiviteleri %60,3 ve iş aktiviteleri ise %29'unu oluşturduğunu saptamışlardır. Schuit ve diğ. (132) ise yaptıkları çalışmada, boş zaman aktiviteleri toplam puanın %36'sını oluştururken, ev aktiviteleri %57 ve iş aktiviteleri ise %7'sini oluşturmaktadır. Anketin meydana getirildiği çalışmada ise, boş zaman aktiviteleri toplam puanın %20'sini, ev aktiviteleri %69'unu ve iş aktiviteleri ise %11'ini oluşturmaktadır (15). Sonuçlara bakıldığında daha öncede bahsedildiği gibi Washburn ve diğ. (17) yaptıkları çalışmada iş aktiviteleri puanı yüksek bulunurken, diğer parametrelerin sonuçları benzerdir. Bizim çalışmamızda ise, boş zaman aktiviteleri puanının yüzdesi %49,1 olup, diğer çalışmadakilerden daha yüksektir. Bunun sebebi olarak da, boş zaman aktiviteleri arasında bulunan yürüme aktivitesinin kültürel olarak bizim toplumumuzda çok tercih edilmesidir. Çünkü çalışmamızda sadece yürüme aktivitesini sorgulayan sorunun toplam *PASE* puanı içerisindeki yüzdesi %20,9' dur. Ev aktiviteleri puanı, diğer çalışmalardakine yakın oranda bulunmuş olup, %55,9' dur. Diğer taraftan iş aktiviteleri puanı diğer çalışmaların sonuçlarından farklı olarak sadece %3,2 çıkmıştır. Bu belirgin farkın, Türkiye'deki emeklilik yaşı ve sisteminden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Hagiwara ve diğ. (137) yaş ortalaması  $72,6 \pm 4,9$  olan 325 kişi üzerinde yaptıkları çalışmada, *PASE*'nin Japonya 'da geçerliği ve güvenilirliğini ortaya koymuşlardır. Olguların ortalama *PASE* puanı  $114,9 \pm 44,9$  olarak bulunurken, kadın olguların ortalama *PASE* puanı erkeklere göre daha yüksek bulunmuştur. Araştırmacılar bu puan farkını, Schuit ve diğ. (132) yaptıkları çalışmadaki sonuçlara benzer şekilde kadın olguların daha yüksek ev aktiviteleri puanı almalarına bağlamışlardır. Test-tekrar test güvenilirliğini 3-4 hafta içerisinde yapılan 2. değerlendirme ile sağlamışlar ve korelasyon katsayısını  $r=0,65$  (0,58-0,72) bulmuşlardır. Anketin güvenilirliği için 3 günlük akselerometre ölçümünden elde edilen adım sayısı ve enerji harcaması, genel olarak yetişkinler için kullanılan fiziksel aktivite anketi Japonya Arterioskleroz Uzun Süreli Fiziksel Aktivite Anketi (*JALSPAQ*), kavrama kuvveti ve statik denge değerlendirmelerini kullanmışlardır. Kültürel adaptasyonunu sağladıkları *PASE* anketi ile adım sayısının korelasyonu  $r=0.17$ , enerji harcamasının korelasyonu  $r=0.16$ , *JALSPAQ*'ın korelasyonu  $r=0.48$ , statik dengenin korelasyonu  $r=0,19$  bulunurken, kavrama kuvveti ile ilişki

bulunmamıştır. Çalışmada daha fazla olgu almalarına rağmen, bizim çalışmamıza göre daha düşük test-tekrar test güvenilirliği katsayısı ve diğer ölçümlerle daha düşük korelasyonlar ortaya koymuşlardır. Araştırmacılar, *PASE*'nin Japonya'da geçerliği ve güvenilirliği olan ve yaşlılara özgü tek fiziksel aktivite anketi olması sebebiyle değerli bir kültürel adaptasyon çalışması olduğunu belirtmektedirler.

*PASE*'nin bir başka kültürel adaptasyonu da Myoung-Ae ve diğ. (138) tarafından, 65 yaş ve üzeri 295 kişi (103 erkek ve 192 kadın) üzerinden Kore'de yapılmıştır. Test-tekrar test güvenilirliği, 2 hafta arayla yapılan ölçümlerle sağlanmış olup, korelasyon katsayısı  $r=0,94$  olarak bulunmuştur. Anketin geçerliği, kavrama kuvveti ölçümü ve Tokyo Metropolitan Gerontoloji Enstitüsü Yeterlik İndeksi ile sağlanmıştır. Geçerlik korelasyon katsayıları sırasıyla  $r=0,25$  ve  $r=0,24$  olarak bulunmuştur. Olguların ortalama *PASE* puanı 96,5 olarak bulunurken, çalışmamızda ortaya çıkan sonuca benzer şekilde erkeklerde ve genç yaşlılarda *PASE* puanı daha yüksek bulunmuştur.

Harada ve diğ. (16) yaptıkları çalışmada, yaşlılarda fiziksel aktiviteyi değerlendirmek için yaygın olarak kullanılan 3 anketi, *CHAMPS* Fiziksel Aktivite Anketi (*CHAMPS*), Yale Fiziksel Aktivite Anketi (*YPAS*) ve *PASE*'yi karşılaştırmışlardır.  $75\pm 6$  yaş ortalamasına sahip 87 yaşlıda yaptıkları çalışmada, anketlerin geçerliği için 7 günlük aktivite monitörizasyonu (ayak bileği ve bel bölgesine takılarak), Kısa Fiziksel Performans Bataryası, 6 dakika yürüme testi ve SF-36 Yaşam Kalitesi Anketini kullanmışlardır. Performans bazlı ölçümler (Kısa Fiziksel Performans Bataryası ve 6 dakika yürüme testi) ile en yüksek korelasyonu *PASE* anketi göstermiştir ( $r=0,57$  ve  $r=0,68$ ). Diğer anketler ise 0,46 ile 0,58 arası değişen değerlerde korelasyon göstermişlerdir. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde Kısa Fiziksel Performans Bataryası ile *PASE* anketi arasındaki korelasyon  $r=0,59$  olarak çıkmıştır. Çalışmada aktivite monitörizasyonu korelasyonunda da en yüksek değerleri *PASE* anketi göstermiştir ( $r=0,59$  ve  $r=0,52$ ). Sadece *YPAS* anketi bel bölgesine takılan aktivite monitörizasyonunda  $r=0,61$  değerinde korelasyon göstermiş ama diğer korelasyonu daha düşük çıkmıştır ( $r=0,46$ ). Her 3 anketin de SF-36 ile olan korelasyonları  $r=0,17$  ve  $r=0,39$  arasında değişmekte olup, anketler arasında belirgin farklılık yoktur. Bizim çalışmamızda ise, *PASE* anketinin SF-36 ile olan korelasyonu daha yüksek çıkmıştır ( $r=0,40$ ). *PASE* anketinin *CHAMPS* ile korelasyonu  $r=0,58$  bulunurken *YPAS* ile  $r=0,61$  bulunmuştur. Bu sonuçlara bakarak

3 anketin birbirleri yerine kullanılabilceği söylenebilir, ama *PASE*'nin hem performans bazlı ölçümlerle olan, hem de 7 günlük aktivite monitörizasyonu olan daha yüksek korelasyon değerleri onu diğer anketlerden bir adım öne çıkartmaktadır.

Bonnefoy ve diğ. (139) yaptıkları çalışmada, yaş ortalaması  $73,4 \pm 4,1$  olan 19 sağlıklı erkek olguda, yaygın olarak kullanılan 10 fiziksel aktivite anketinin geçerliğini maksimal oksijen alımı ve çift katmanlı su yönteminden elde edilen toplam enerji harcaması ölçümü ile sağlamışlardır. Anketlerin, toplam enerji harcaması ile olan korelasyonları  $r=0,06$  ile  $r=0,63$  arasında değişmekte olup, *PASE*'nin değeri ise ortalamanın üzerinde  $0,28$ 'dir. Anketlerin, maksimal oksijen alımı ile olan korelasyonları ise  $r=0,05$  ile  $r=0,62$  arasında değişmektedir, *PASE*'nin maksimal oksijen alımı ile olan korelasyonu ise yine ortalamanın üzerinde  $r=0,33$ 'tür. Korelasyonu yüksek çıkan anketler, daha çok orta şiddetli ve şiddetli fiziksel aktiviteleri değerlendirdikleri için korelasyon değerleri yüksek çıkmaktadır. Ancak yaşlıların daha çok hafif şiddetli aktivitelere katılım gösterdikleri düşünülürse bu korelasyon değerleri tartışmaya açık olarak düşünülebilir. *PASE* anketi, orta şiddetli ve şiddetli fiziksel aktivitelerin yanı sıra hafif şiddetli aktiviteleri de değerlendirdiği için Türkiye' deki yaşlılar gibi çoğunlukla hafif şiddetli fiziksel aktiviteye katılan yaşlılarda kullanımı daha uygundur.

Kısa Fiziksel Performans Bataryası, Guralnik ve diğ. (20) tarafından 71 yaş ve üzeri 5174 kişi üzerinde yaptıkları çalışmada oluşturulmuştur. Araştırmacılar, yaşlılarda fiziksel performansı değerlendirebilecek ve uzun vadede mortalite ve morbidite tahmini yapabilecek, objektif bir batarya oluşturmayı amaçlamışlardır. Sonuç olarak da, yürüme, sandalyeden kalkma ve ayakta denge alt parametrelerinden oluşan, uygulaması kolay ve kısa süren bu bataryayı oluşturmuşlardır. Çalışmada, alt parametrelerin birbirleriyle olan Spearman korelasyon katsayıları  $r=0,39$  ile  $r=0,48$  arasında değişmektedir. Bataryanın iç tutarlığına Cronbach' alfa değeriyle bakmışlar ve  $0,76$  gibi yeterli bir sonucu ortaya koymuşlardır. Ayrıca çalışmada olguların ortalama batarya puanını  $7,12$  olarak bulmuşlardır. Bizim çalışmamızda ise olguların ortalama puanı  $9,77$  olarak bulunmuştur. Bu farkın temel sebebi bizim çalışmamızdaki olguların yaş ortalamasının daha düşük olmasıdır.

Ostir ve diğ. (140) yaş ortalaması  $78,3$  olan 1002 kadın olgu üzerinde yaptıkları çalışmada, farklı 3 zamanda bir hafta arayla yaptıkları değerlendirmeler ile Kısa Fiziksel Performans Bataryasının test-tekrar test güvenilirliğine bakmışlar ve

0,88 ile 0,92 arasında değişen yüksek oranlarda korelasyon değerleri bulmuşlardır. Araştırmacılar, kısa dönem güvenilirlik sonuçlarında aldıkları bu yüksek değerlere benzer şekilde uzun dönemde (6 ay ve 36 ay) mükemmel sayılabilecek değerler (0,77 ve 0,51) elde etmişlerdir. Ayrıca çalışmada, artan yaş ve kronik hastalık sayısıyla, olguların aldıkları batarya puanlarındaki düşme de ortaya çıkartılabilmektedir.

Yaşlıların değerlendirilmesinde, mevcut durumlarının ortaya konmasında vazgeçilmez hale gelen değerlendirme yöntemlerinden olan fiziksel aktivite ile fiziksel performans değerlendirmelerinin ilişkisini inceleyen çalışmalar son yıllarda popüler hale gelmiştir. Chalé-Rush ve diğ. (141)'nin çalışması da bunlardan biridir. Çalışmada, yaş ortalaması  $76,8 \pm 4,2$  olan 417 olgu *CHAMPS* anketinden aldıkları sonuçlara göre (haftalık 150 dakikadan az ve çok şiddetli fiziksel aktivite) iki gruba ayrılmışlardır. Kısaca araştırmacılar, olguların fiziksel aktivitelerini değerlendirmekten ziyade belirledikleri fiziksel aktivite sınırına göre katılımcıları ikiye ayırmışlardır. Fiziksel performanslarını ise 400 m yürüme testi ve Kısa Fiziksel Performans Bataryası ile değerlendirmişlerdir. Her iki performans ölçümünde de fiziksel aktivite düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmiş ve haftada 150 veya daha üzeri şiddetli fiziksel aktivite yapan yaşlıların daha yüksek performans puanı aldıkları ortaya konmuştur. Dolayısıyla, bu grubun uzun dönemde herhangi bir sebeple mobilite engeli yaşama riski diğer grubu göre daha düşüktür.

Morie ve diğ.(142) yaptıkları çalışmada 7 günlük akselerometre ölçümü ile fiziksel performans ölçümlerinin (Kısa Fiziksel Performans Bataryası, 50 m yürüme testi, 12 basamak çıkma testi, ağırlık kaldırma ve geri koyma testi) ilişkilerini,  $74.1 \pm 5,3$  yaş ortalamasındaki 82 erkek üzerinde incelemişlerdir. Akselerometre ölçümünden elde edilen sonuçlara göre, olguları yüksek ve düşük aktivite grubu olarak ikiye ayıran araştırmacılar, Kısa Fiziksel Performans Bataryası açısından 2 grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark ortaya koymuşlardır. Ayrıca akselerometre ölçümü ile bütün performans ölçümleri arasında anlamlı ilişkiler bulunmuş olup, en yüksek korelasyon değerleri Kısa Fiziksel Performans Bataryası (0,48) ile ağırlık kaldırma ve geri koyma testi (0,48) ile bulunmuştur. Bizim çalışmamızda, *PASE* ile Kısa Fiziksel Performans Bataryası arasındaki korelasyon değeri daha yüksek bulunmuş olup  $r=0,59$ 'dur. Buradaki korelasyon değerleri arasındaki fark, kullanılan fiziksel aktivite değerlendirmeleri arasındaki farktan kaynaklanmaktadır. Akseleretreler, bisiklete binme, yük taşıma, su içi aktiviteleri

ve üst ekstremitte hareketlerini içeren aktiviteleri değerlendiremedikleri için, anketin Kısa Fiziksel Performans Bataryası ile olan ilişkisi daha yüksek bulunmuştur.

Brach ve diğ. (54) yaş ortalaması 73,1 olan 1471 olan olguları Modifiye Boş Zaman Fiziksel Aktivite anketinden aldıkları puana göre, yetersiz fiziksel aktivite, yeterli fiziksel aktivite ve egzersiz yapan grup olarak 3 gruba ayırmışlardır. Fiziksel fonksiyon ölçümü için, Kısa Fiziksel Performans Bataryası, Sağlık ABC Bataryası ve 400 metre yürüme testini kullanmışlardır. Yetersiz fiziksel aktivite grubu, fiziksel aktivite ve fonksiyon ölçümlerinde diğer iki gruba göre belirgin olarak düşük puan alırken, yeterli fiziksel aktivite grubu ile egzersiz yapan grubun toplam fiziksel aktivite puanları benzer seviyelerde olup, istatistiksel olarak fark bulunamamıştır. Benzer durum Kısa Fiziksel Performans Bataryası puanları için de geçerliken, diğer iki fiziksel fonksiyon ölçümünde egzersiz yapan grubun sonuçları daha iyi bulunmuştur. Sonuç olarak araştırmacılar, gün içerisinde yapılan fiziksel aktivitenin fonksiyonel limitasyonlara karşı koruyucu olduğunu ve yapılacak olan egzersiz programlarının ise fiziksel kapasiteyi artırarak ekstra koruma sağlayacağını belirtmişlerdir.

McDermott ve diğ. (143) periferik arter hastalığı olan 225 ( $72,3 \pm 8,4$ ) ve sağlıklı 121 ( $69,1 \pm 7,8$ ) kişi üzerinde yaptıkları çalışmada, gruplar arasında fiziksel aktivite düzeyleri (7 günlük akselerometre) açısından fark bulmuşlar, fakat fiziksel performans (Kısa Fiziksel Performans Bataryası) sonuçları açısından fark bulamamışlardır. Ancak her iki grupta da bataryadaki iyi performanslar, daha yüksek fiziksel aktivite seviyeleri ile ilişkili çıkmıştır. Bu çalışma, sadece sağlıklı grupta değil, hastalık durumlarında da fiziksel aktivite ve performans arasındaki ilişkiyi ortaya koymasından önemli bir çalışma olmuştur.

Çalışmamız, Türkiye’de yapılan diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında, bazı üstünlüklere sahiptir. *PASE* anketinin dünyanın çeşitli ülkelerinde kültürel adaptasyonları yapılmış, geçerliği ve güvenilirliği ortaya konmuştur. Bu sayede çalışmamız sonucunda elde edilen veriler ile fiziksel aktiviteyi değerlendirebilmek için karşılaştırılabilir veri sağlamaktadır. Fiziksel aktivitenin 3 komponentini de değerlendiren ve fiziksel performansla ilişkisini inceleyen çalışmaların literatürde az olması sebebiyle de önemlidir. Ayrıca çalışmamızda geçerlik ve güvenilirlik için mükemmel sayılacak sonuçlar elde edilmiştir.

Çalışmamızın sahip olduğu üstünlüklerinin yanı sıra bazı kısıtlıkları da bulunmaktadır. Çalışmamızın örneklem grubunu, toplum içerisinde bağımsız yaşayan yaşlılar oluşturmaktadır. Sonuçların, toplumun tüm yaşlı popülasyonuna ait bir veri tabanı oluşturulması açısından farklı yaşam ortamlarında (kendi evlerinde, huzurevinde, bakım ve rehabilitasyon merkezlerinde) yaşamına devam eden toplumdaki tüm yaşlıları içerecek şekilde çalışmanın genişletilmesinin uygun olacağı görüşündeyiz. Ayrıca fiziksel aktivite değerlendirmelerinde dikkat edilmesi gereken bir durum olan değerlendirilenin uygulandığı mevsim ve dönem farklılıklarının da sonuçları etkileyebileceği unutulmamalıdır.

Çalışmamızın sonucunda aşağıdaki hipotezlerimiz gerçekleşmiştir.

1. Toplumumuzda Yaşlılar için Fiziksel Aktivite Ölçeğinin güvenilirliği ve geçerliliği vardır.
2. Fiziksel aktivite ile fiziksel performans ölçümleri arasında korelasyon vardır.

Araştırmamızın Türkiye’ de fiziksel aktivite ile ilgili anket ve çeşitli ölçeklerin değerlendirilmesinde veya oluşturulmasında yol gösterici olabileceği düşünülmektedir. Yaşlılarda fiziksel aktivite ve performans değerlendirme sonuçlarının ortaya konduğu çalışmamızın, yaşlıları hedef alan sağlıklı yaşam ve aktivite programlarının planlanmasında çalışmalara yön verebileceği inancındayız.

## 6.SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma yaşlı popülasyonda *PASE*' nin Türkçe versiyonunun geçerlik ve güvenilirliğini araştırmak ve fiziksel aktivite ile performans ölçümleri arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla araştırma kapsamında 80 olgu değerlendirilmiştir.

1. *PASE* anketinin Türkçe versiyonunun yapı geçerliği, bir referansa göre geçerliği ve test-tekrar test güvenilirliği açısından geçerli ve güvenilir bulunmuştur. Çalışmamızda yapı geçerliliği için Kısa Fiziksel Performans Bataryası, SF-36 Yaşam Kalitesi Anketi ve Mini Mental Durum Testi (MMDT) kullanılmıştır. *PASE* toplam puanı ile korelasyon katsayıları sırasıyla  $r=0.59$ ,  $r=0.42$ ,  $r=0.42$ ' dir. Bir referansa göre geçerliği için ise *IPAQ* anketi kullanılmış olup, korelasyon katsayısı  $r=0,77$  olarak bulunmuştur. *PASE* anketinin test-tekrar test güvenilirliği  $r=0,99$  gibi yüksek bir değer de kaydedilmiştir. Bu sonuçlar, *PASE* anketinin Türk toplumunda geçerli ve güvenilir olduğunu göstermektedir.
2. Kadın ve erkek olgular arasında toplam fiziksel aktivite düzeyleri arasında fark bulunmuştur. Ayrıca *PASE*'nin boş zaman aktiviteleri alt parametresinde de fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Diğer alt parametreler olan ev ve iş aktivitelerinde ise fark bulunamamıştır ( $p>0,05$ ). Bunun nedeni, erkek olguların daha fazla boş zaman aktivitesine katıldıkları için toplam fiziksel aktivitelerinden daha yüksek puan almış olmalarındandır.
3. Oluşturulan yaş grupları arasında da toplam fiziksel aktivite düzeyleri ve boş zaman aktiviteleri arasında fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Diğer alt parametreler olan ev ve iş aktivitelerinde ise fark bulunamamıştır ( $p>0,05$ ). Bu sonuç, artan yaş ile birlikte olguların gün içerisindeki fiziksel aktivitelerini daha çok zorunlu olan fiziksel aktivitelerin oluşturmasından (ev işleri aktiviteleri gibi) kaynaklandığını göstermektedir.
4. Olguların yaptıkları fiziksel aktivitelerinin yüzdeleri incelendiğinde, boş zaman aktiviteleri yüzdesi %49,1, ev aktiviteleri puanı %55,9, iş aktiviteleri sadece %3,2 olarak bulunmuştur. Olguların en çok

katılım gösterdikleri fiziksel aktivite ise %20,9 ile yürüme aktivitesidir. Türk toplumundaki yaşlıların alışkanlıklarını yansıtan bu dağılım, yaşlılara yönelik uygulanan fiziksel aktivite programlarının planlanması açısından önemlidir.

5. *IPAQ* anketine göre ise iş ve ev işleri aktiviteleri alt parametrelerinde yaş grupları arasında anlamlı farklılık görülmez iken ( $p>0,05$ ), anketin ulaşım ve boş zaman aktiviteleri alt parametreleri ile toplam puanında ise yaş grupları arasında anlamlı farklılık gözlenmiştir ( $p<0,05$ ). *PASE* anketi ile tutarlı olan bu sonuçlar, *PASE* anketinin güvenilirliğini göstermeyi hedefleyen çalışmamızın amacına ulaştığının kuvvetli bir göstergesidir.
6. Olguların fiziksel performansları, Kısa Fiziksel Performans Bataryasının 3 alt parametresi (denge, yürüme ve sandalyeden kalkma) ve toplam puanında yaş grupları arasında anlamlı farklılık gözlenmiştir ( $p<0,05$ ). Bu sonuçlara göre, artan yaşla birlikte yaşlıların fonksiyonel bağımsızlığında ve mobilitesindeki azalma fiziksel aktivite ile olan yakın ilişkisini ortaya koymuştur.

Toplumlarda artan yaşlı nüfusuna bağlı olarak, kronik hastalıklardan korunma, sağlıklı ve kaliteli yaşlanma kavramları daha fazla önem kazanmıştır. Bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin bilinmesi, sağlık durumu, koruyucu ve önleyici yaklaşımların belirlenmesi yönü ile önemlidir. Ayrıca hastaların mevcut ve gelecekteki sağlık durumları hakkında bilgi edinilmesini sağlayan fiziksel performans değerlendirmeleri de her geçen gün önem kazanmaktadır. Yaşlılarda fiziksel aktivite ile performans değerlendirme yöntemleri arasındaki ilişki ve uluslararası kullanımı olan bir fiziksel aktivite anketinin ülkemizdeki geçerli ve güvenilirliğinin belirlendiği çalışmamızın, ileride bu alanda yapılacak olan çalışmalara yol göstereceği inancındayız.

## KAYNAKLAR

1. Fredman ML, Berk BZ. (1998). Medical Management of Geriatric Rehabilitation. Googold (Ed.). Rehabilitation Medicine. (s.384-420). Toronto: Moscopy Company.
2. Wagstaff P,Coacklev D. (1998). Physiotherapy and the Elderly Patient. (s. 1-80) London: Croom Helm Ltd.
3. Kırdı, N. (2005) Sağlıklı Yaşlanma ve Egzersiz, Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu. Ankara: Güzel Sanatlar Grafik Ve Tasarım Ltd Şti.
4. Berger BG. (1989). The role of physical activity in the life quality of older adults. Spirdusko W, Eckert HM (Ed.). Physical Activity and Aging. (s.42-58). Champaign: Human Kinetics Books.
5. Caspersen, C.J., Powell, K.E.,Christenson, G.M. (1985) Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 100 (2), 126-131.
6. Pate, R.R., Pratt, M., Blair, S.N., Haskell, W.L., Macera, C.A., Bouchard, C. ve diğerleri. (1995) Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA : The Journal of the American Medical Association*, 273 (5), 402-407.
7. US Department of Health and Human Services. (1996). Physical activity and health: a report of the Surgeon General. Atlanta, Georgia: US Department of Health and Human Services, Public Health Service, CDC, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion.
8. Shephard RJ. (1991).Physical Fitness: Exercise and ageing. Pathy MSJ. (Ed.). Principle and Practice of Geriatric Medicine. (s279-294). New York: John Wiley and Sons Ltd.
9. Westerterp, K.R. (1999) Assessment of physical activity level in relation to obesity: current evidence and research issues. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 31 (11 Suppl), S522-525.
10. Schutz, Y., Weinsier, R.L.,Hunter, G.R. (2001) Assessment of free-living physical activity in humans: an overview of currently available and proposed new measures. *Obesity Research*, 9 (6), 368-379.

11. Lamonte, M.J., Ainsworth, B.E. (2001) Quantifying energy expenditure and physical activity in the context of dose response. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33 (6 Suppl), S370-378; discussion S419-320.
12. Treuth, M.S., Sherwood, N.E., Butte, N.F., McClanahan, B., Obarzanek, E., Zhou, A. ve diğ erleri. (2003) Validity and reliability of activity measures in African-American girls for GEMS. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 35 (3), 532-539.
13. Shephard, R.J. (2003) Limits to the measurement of habitual physical activity by questionnaires. *British Journal of Sports Medicine*, 37 (3), 197-206; discussion 206.
14. Washburn, R.A. (2000) Assessment of physical activity in older adults. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71 (2 Suppl), S79-88.
15. Washburn, R.A., Smith, K.W., Jette, A.M., Janney, C.A. (1993) The Physical Activity Scale for the Elderly (PASE): development and evaluation. *Journal of Clinical Epidemiology*, 46 (2), 153-162.
16. Harada, N.D., Chiu, V., King, A.C., Stewart, A.L. (2001) An evaluation of three self-report physical activity instruments for older adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33 (6), 962-970.
17. Washburn, R.A., McAuley, E., Katula, J., Mihalko, S.L., Boileau, R.A. (1999) The physical activity scale for the elderly (PASE): evidence for validity. *Journal of Clinical Epidemiology*, 52 (7), 643-651.
18. Öztürk M. (2005). Üniversitede Eğitim-Öğretim Gören Öğrencilerde Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketinin Geçerliliği ve Güvenilirliği ve Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Belirlenmesi. Bilim uzmanlığı tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
19. Reuben, D.B., Valle, L.A., Hays, R.D., Siu, A.L. (1995) Measuring physical function in community-dwelling older persons: a comparison of self-administered, interviewer-administered, and performance-based measures. *Journal of the American Geriatrics Society*, 43 (1), 17-23.
20. Guralnik, J.M., Simonsick, E.M., Ferrucci, L., Glynn, R.J., Berkman, L.F., Blazer, D.G. ve diğ erleri. (1994) A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability

- and prediction of mortality and nursing home admission. *Journal of Gerontology*, 49 (2), M85-94.
21. Birtane, M., Tuna H., Ekuklu G., Uzunca K., Akçi C., Kokino S. (2000) The evaluation of factors effecting quality of life in the residents of Edirne elderly instution geriatric. *Turkish Journal of Geriatrics*, 3(4): 141-145.
  22. Seymour, D.G., Ball, A.E., Russell, E.M., Primrose, W.R., Garratt, A.M., Crawford, J.R. (2001) Problems in using health survey questionnaires in older patients with physical disabilities. The reliability and validity of the SF-36 and the effect of cognitive impairment. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 7 (4), 411-418.
  23. Arıoğul S. (2006) Yaşlanmanın biyolojik temelleri. Arıoğul S. (Ed.) Geriatri ve Gerontoloji. (s.81-86). Ankara: MN Medikal&Nobel Yayınları.
  24. Miller RA. (1999)The biology of aging and longevity. Hazzard WE. (Ed.). (pp1-3) – Principles of Geriatric Medicine and Gerontology (s3-16). ABD: McGraw-Hill Professional.
  25. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ). Erişim 17 Haziran 2011, <http://www.who.int/healthinfo/survey/ageingdefnolder/en/index.html>
  26. Abeles, N. (1998) What Practitioners Should Know about Working with Older Adults?, *Professional Psychology: Research and Practice*,29 (5), 413-427.
  27. Lewis CB, Bottomley JM. (2008). Geriatric rehabilitation: a clinical approach. (s. 50-55) Washington D.C: Pearson/Prentice Hall.
  28. Tümerdem Y. (2006) Gerçek Yaş. *Turkish Journal of Geriatrics* ; 9 (3): 195-196.
  29. Kane RL. (2009). The geriatric patient: demography, edpidemiology, and health services utilization. Kane RL. (Ed.) Essential of Clinical Geriatrics (s.23-40). ABD: McGraw-Hill Professional.
  30. McMurdo, M.E. (2000) A healthy old age: realistic or futile goal? *BMJ*, 321 (7269), 1149-1151.
  31. Gutman, G. (May 2005). Global Aging, *1st International Care Congress 2005*, İstanbul.
  32. Türkiye’de Yaşlıların Durumu ve Yaşlanma Ulusal Eylem Planı (2007) Sosyal Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü Yayınları, 45-47.

33. Türkiye İstatistik Kurumu. (2011). Tük Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi 2010 Yılı Sonuçları (Sayı:19). Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu
34. Hacettepe Üniversitesi. (2003). Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etüdları Enstitüsü, Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması, 2003. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etüdları Enstitüsü, Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü, Devlet Planlama Teşkilatı ve Avrupa Birliği.
35. Bilir N. (2006) Türkiye’de ve Dünyada Yaşlılarda Demografik Özellikler. Arıoğul S. (Ed.) Geriatri ve Gerontoloji. (s.81-86). Ankara: MN Medikal&Nobel Yayınları.
36. Saxon S., Etten M.J. (2009). Physical change and aging:a guide for the helping professions. New York: Springer Publishing Company.
37. Çakar M., Cankurtaran M. (2006). *Geriatrik populyasyonda kas-iskelet sistemindeki fizyolojik değişimler*. Arıoğul S. (Ed.) Geriatri ve Gerontoloji. (s. 645-654) Ankara: MN Medikal&Nobel Yayınları.
38. Lang, T., Streeper, T., Cawthon, P., Baldwin, K., Taaffe, D.R., Harris, T.B. (2010) Sarcopenia: etiology, clinical consequences, intervention, and assessment. *Osteoporosis international : a journal established as result of cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA*, 21 (4), 543-559.
39. Loeser, R.F., Delbono, O. (1999). The musculoskeletal and joint system. Hazzard, W.R., Blass, J.P., Ettinger, W.H., Halter, J.B., Ouslander, J.G. (Ed.) Principles of Geriatric Medicine and Gerontology. (s. 1097–1111) New York: McGraw-Hill Professional.
40. Ferebee, L. (2006). Cardiovascular function. Meiner, S.E., Lueckenotte A.G. (Ed.) *Gerontologic Nursing* (s. 468–503). St. Louis: MosbyElsevier Publishing.
41. House-fancher, M.A., Lynch R.J. (2007). Cardiovascular System. . Linton A.D., Lach H.W. (Ed.), Matteson & McConnell's Gerontological Nursing (s.313-352) St. Louis: Saunders Imprints.
42. Karakaya G. (2006). Yaşlıda Solunum Sistemi ve Değerlendirilmesi. Arıoğul S. (Ed.) Geriatri ve Gerontoloji. (s.601-607). Ankara: MN Medikal&Nobel Yayınları.

43. Lesnoff-Caravaglia G. (2007) *The Nervous System*. Thomas C., C. (Ed.) Health aspects of aging: the experience of growing (s.52-65) Illionis: Springfield Publishing.
44. Şahin G. (2006). Yaşlıda Nörolojik Muayene. Arıoğul S. (Ed.) Geriatri ve Gerontoloji. (s.843-851). Ankara: MN Medikal&Nobel Yayınları.
45. Dağdelen S. (2006). Yaşlanma sürecinin Endokrin Sistem Fizyolojisi Üzerine Etkileri Arıoğul S. (Ed.) Geriatri ve Gerontoloji. (s421-426). Ankara: MN Medikal&Nobel Yayınları.
46. Asthana, S. (2003) Estrogen and cognition: the story so far. *The journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 58 (4), 322-323.
47. Aydınli M, Batman F. Yaşlanma ve Gastrointestinal Sistem. Arıoğul S. (Ed.) Geriatri ve Gerontoloji. (s.483-490). Ankara: MN Medikal&Nobel Yayınları.
48. Sharma, G., Hanania, N.A., Shim, Y.M. (2009) The aging immune system and its relationship to the development of chronic obstructive pulmonary disease. *Proceedings of the American Thoracic Society*, 6 (7), 573-580.
49. Yılmaz R., Altun B. (2006). Böbrek ve Yaşlanma. Arıoğul S. (Ed.) Geriatri ve Gerontoloji. (s.783-786) Ankara: MN Medikal&Nobel Yayınları.
50. Arıcı M. (2006). Yaşlılarda Sıvı Elektrolit Dengesi Bozuklukları. Arıoğul S. (Ed.) Geriatri ve Gerontoloji. (s.787-794). Ankara: MN Medikal&Nobel Yayınları.
51. Piscobo J. (1985). *Fitness and Aging*. (s.1-151). New York: Macmillan Publishing Company.
52. Curb, J.D., Ceria-Ulep, C.D., Rodriguez, B.L., Grove, J., Guralnik, J., Willcox, B.J. ve diğerleri. (2006) Performance-based measures of physical function for high-function populations. *Journal of the American Geriatrics Society*, 54 (5), 737-742.
53. Kruk, J. (2007) Physical activity in the prevention of the most frequent chronic diseases: an analysis of the recent evidence. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention : APJCP*, 8 (3), 325-338.
54. Brach, J.S., Simonsick E.M., Kritchevsky S., Yaffe K., Newman A.B. (2004) The Association Between Physical Function and Lifestyle Activity and

- Exercise in the Health, Aging and Body Composition Study. *Journal of the American Geriatrics Society* 52 (4), 502–509.
55. Sigal, R.J., Kenny, G.P., Wasserman, D.H., Castaneda-Sceppa, C. (2004) Physical activity/exercise and type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 27 (10), 2518-2539.
  56. Vanhees, L., Lefevre, J., Philippaerts, R., Martens, M., Huygens, W., Troosters, T., Beunen, G. (2005) How to assess physical activity? How to assess physical fitness? *European Journal Cardiovascular Prevention Rehabilitation* 12, 102-114.
  57. Myers, J. (2005) Physical activity: the missing prescription. *European journal of cardiovascular prevention and rehabilitation : official journal of the European Society of Cardiology, Working Groups on Epidemiology & Prevention and Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology*, 12 (2), 85-86.
  58. Haskell, W.L., Lee, I.M., Pate, R.R., Powell, K.E., Blair, S.N., Franklin, B.A. ve diğerleri. (2007) Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*, 116 (9), 1081-1093.
  59. World Health Organization (2003). Health and Development Through Physical Activity and Sport. Erişim: 24 Haziran 2011 <http://www.who.int/whr/2003/en/index.html>.
  60. American College of Sports Medicine Position Stand. Exercise and physical activity for older adults. (1998) *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 30 (6), 992-1008.
  61. Spirduso, W.W., Cronin, D.L. (2001) Exercise dose-response effects on quality of life and independent living in older adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33 (6 Suppl), S598-608; discussion S609-510.
  62. Blackman, D.K., Kamimoto, L.A., Smith, S.M. (1999) Overview: surveillance for selected public health indicators affecting older adults--United States. *MMWR. CDC surveillance summaries : Morbidity and mortality Weekly Report. CDC surveillance summaries / Centers for Disease Control*, 48 (8), 1-6.

63. Pennathur A., Magham R., Contreras L.R., Dowling W. (2003) Daily living activities in older adults: Part I—a review of physical activity and dietary intake assessment methods. *International Journal of Industrial Ergonomics* Elsevier, 32 (6), 405-418
64. Sallis, J.F., Hovell, M.F., Hofstetter, C.R. (1992) Predictors of adoption and maintenance of vigorous physical activity in men and women. *Preventive Medicine*, 21 (2), 237-251.
65. Bouchard, C., Tremblay, A., Leblanc, C., Lortie, G., Savard, R., Theriault, G. (1983) A method to assess energy expenditure in children and adults. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 37 (3), 461-467.
66. Sallis, J.F., Hovell, M.F., Hofstetter, C.R., Faucher, P., Elder, J.P., Blanchard, J. ve diğerleri. (1989) A multivariate study of determinants of vigorous exercise in a community sample. *Preventive Medicine*, 18 (1), 20-34.
67. Wannamethee, S.G., Shaper, A.G., Walker, M. (2000) Physical activity and mortality in older men with diagnosed coronary heart disease. *Circulation*, 102 (12), 1358-1363.
68. Jeon, C.Y., Lokken, R.P., Hu, F.B., van Dam, R.M. (2007) Physical activity of moderate intensity and risk of type 2 diabetes: a systematic review. *Diabetes Care*, 30 (3), 744-752.
69. Knowler, W.C., Barrett-Connor, E., Fowler, S.E., Hamman, R.F., Lachin, J.M., Walker, E.A. ve diğerleri. (2002) Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *The New England Journal of Medicine*, 346 (6), 393-403.
70. Sacco, R.L., Gan, R., Boden-Albala, B., Lin, I.F., Kargman, D.E., Hauser, W.A. ve diğerleri. (1998) Leisure-time physical activity and ischemic stroke risk: the Northern Manhattan Stroke Study. *Stroke; a Journal of Cerebral Circulation*, 29 (2), 380-387.
71. Braith, R.W., Pollock, M.L., Lowenthal, D.T., Graves, J.E., Limacher, M.C. (1994) Moderate- and high-intensity exercise lowers blood pressure in normotensive subjects 60 to 79 years of age. *The American Journal of Cardiology*, 73 (15), 1124-1128.
72. Dickinson, H.O., Mason, J.M., Nicolson, D.J., Campbell, F., Beyer, F.R., Cook, J.V. ve diğerleri. (2006) Lifestyle interventions to reduce raised blood

- pressure: a systematic review of randomized controlled trials. *Journal of Hypertension*, 24 (2), 215-233.
73. Hardman, A.E. (2001) Physical activity and cancer risk. *The Proceedings of the Nutrition Society*, 60 (1), 107-113.
74. Brown, W.J., Burton, N.W., Rowan, P.J. (2007) Updating the evidence on physical activity and health in women. *American Journal of Preventive Medicine*, 33 (5), 404-411.
75. Fried, L.P., Kronmal, R.A., Newman, A.B., Bild, D.E., Mittelmark, M.B., Polak, J.F. ve diğerleri. (1998) Risk factors for 5-year mortality in older adults: the Cardiovascular Health Study. *JAMA : the Journal of the American Medical Association*, 279 (8), 585-592.
76. Andersen, R.E., Wadden, T.A., Bartlett, S.J., Zemel, B., Verde, T.J., Franckowiak, S.C. (1999) Effects of lifestyle activity vs structured aerobic exercise in obese women: a randomized trial. *JAMA : the Journal of the American Medical Association*, 281 (4), 335-340.
77. Bouchard, C., Shephard, R., Stephens, T. (1994). Physical activity, fitness, and health. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers,
78. Nies, M.A., Motyka, C.L. (2006) Factors Contributing to Women's Ability to Maintain a Walking Program. *Journal of Holistic Nursing : Official Journal of the American Holistic Nurses' Association*, 24 (1), 7-14.
79. Brugman, T., Ferguson, S. (2002) Physical exercise and improvements in mental health. *Journal of Psychosocial Nursing and Mental Health Services*, 40 (8), 24-31.
80. Larson, E.B., Wang, L., Bowen, J.D., McCormick, W.C., Teri, L., Crane, P. ve diğerleri. (2006) Exercise is associated with reduced risk for incident dementia among persons 65 years of age and older. *Annals of Internal Medicine*, 144 (2), 73-81.
81. Weuve, J., Kang, J.H., Manson, J.E., Breteler, M.M., Ware, J.H., Grodstein, F. (2004) Physical activity, including walking, and cognitive function in older women. *JAMA : the Journal of the American Medical Association*, 292 (12), 1454-1461.

82. Brosse, A.L., Sheets, E.S., Lett, H.S., Blumenthal, J.A. (2002) Exercise and the treatment of clinical depression in adults: recent findings and future directions. *Sports Medicine*, 32 (12), 741-760.
83. Close, J., Ellis, M., Hooper, R., Glucksman, E., Jackson, S., Swift, C. (1999) Prevention of falls in the elderly trial (PROFET): a randomised controlled trial. *Lancet*, 353 (9147), 93-97.
84. Gillespie, L.D., Gillespie, W.J., Robertson, M.C., Lamb, S.E., Cumming, R.G., Rowe, B.H. (2003) Interventions for preventing falls in elderly people. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (4), CD000340.
85. Tinetti, M.E. (2003) Clinical practice. Preventing falls in elderly persons. *The New England Journal of Medicine*, 348 (1), 42-49.
86. Guideline for the prevention of falls in older persons. American Geriatrics Society, British Geriatrics Society, and American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel on Falls Prevention. (2001) *Journal of the American Geriatrics Society*, 49 (5), 664-672.
87. Wallace, B.A., Cumming, R.G. (2000) Systematic review of randomized trials of the effect of exercise on bone mass in pre- and postmenopausal women. *Calcified Tissue International*, 67 (1), 10-18.
88. Kruger, J., Buchner, D.M., Prohaska, T.R. (2009) The prescribed amount of physical activity in randomized clinical trials in older adults. *The Gerontologist*, 49 Suppl 1, S100-107.
89. Physical activity guidelines for Americans. (2008) *The Oklahoma Nurse*, 53 (4), 25.
90. Meijer, E.P., Goris, A.H., Wouters, L., Westerterp, K.R. (2001) Physical inactivity as a determinant of the physical activity level in the elderly. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders : Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 25 (7), 935-939.
91. Stewart, K.J. (2005) Physical activity and aging. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1055, 193-206.
92. Bassett DR, Strath SJ. (2002) Use of pedometers to assess physical activity. Welk GJ, (Ed.) *Physical Activity Assessments for Health-Related Research*. (s.163-177) Champaign (IL): Human Kinetics.

93. Evenson, K.R., Wen, F. (2010) Measuring physical activity among pregnant women using a structured one-week recall questionnaire: evidence for validity and reliability. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7, 21.
94. Sallis, J.F., Saelens, B.E. (2000) Assessment of physical activity by self-report: status, limitations, and future directions. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71 (2 Suppl), S1-14.
95. Bonnefoy, M., Normand, S., Pachiardi, C., Lacour, J.R., Laville, M., Kostka, T. (2001) Simultaneous validation of ten physical activity questionnaires in older men: a doubly labeled water study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 49 (1), 28-35.
96. Strath, S.J., Swartz, A.M., Bassett, D.R., Jr., O'Brien, W.L., King, G.A., Ainsworth, B.E. (2000) Evaluation of heart rate as a method for assessing moderate intensity physical activity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32 (9 Suppl), S465-470.
97. Melanson, E.L., Jr., Freedson, P.S. (1996) Physical activity assessment: a review of methods. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 36 (5), 385-396.
98. Welk, G.J., Differding, J.A., Thompson, R.W., Blair, S.N., Dziura, J., Hart, P. (2000) The utility of the Digi-walker step counter to assess daily physical activity patterns. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32 (9 Suppl), S481-488.
99. Plasqui, G., Westerterp, K.R. (2007) Physical activity assessment with accelerometers: an evaluation against doubly labeled water. *Obesity*, 15 (10), 2371-2379.
100. Jette, A.M., Pinsky, J.L., Branch, L.G., Wolf, P.A., Feinleib, M. (1988) The Framingham Disability Study: physical disability among community-dwelling survivors of stroke. *Journal of Clinical Epidemiology*, 41 (8), 719-726.
101. Tinetti, M.E., Speechley, M., Ginter, S.F. (1988) Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *The New England Journal of Medicine*, 319 (26), 1701-1707.

102. Guralnik, J.M., Ferrucci, L., Simonsick, E.M., Salive, M.E., Wallace, R.B. (1995) Lower-extremity function in persons over the age of 70 years as a predictor of subsequent disability. *The New England Journal of Medicine*, 332 (9), 556-561.
103. Studenski, S., Perera, S., Wallace, D., Chandler, J.M., Duncan, P.W., Rooney, E. ve diğerleri. (2003) Physical performance measures in the clinical setting. *Journal of the American Geriatrics Society*, 51 (3), 314-322.
104. Wilson, I.B., Cleary, P.D. (1995) Linking clinical variables with health-related quality of life. A conceptual model of patient outcomes. *JAMA : the journal of the American Medical Association*, 273 (1), 59-65.
105. Newman, A.B., Simonsick, E.M., Naydeck, B.L., Boudreau, R.M., Kritchevsky, S.B., Nevitt, M.C. ve diğerleri. (2006) Association of long-distance corridor walk performance with mortality, cardiovascular disease, mobility limitation, and disability. *JAMA : the Journal of the American Medical Association*, 295 (17), 2018-2026.
106. Guralnik, J.M., Simonsick, E.M. (1993) Physical disability in older Americans. *Journal of Gerontology*, 48 Spec No, 3-10.
107. Fried L.P., Herdman S.J., Kuhn K.E., (1991) Preclinical disability: hypotheses about the bottom of the iceberg. *Journal Aging Health*, 3, 285–300.
108. Fried, L.P., Bandeen-Roche, K., Williamson, J.D., Prasad-Rao, P., Chee, E., Tepper, S. ve diğerleri. (1996) Functional decline in older adults: expanding methods of ascertainment. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 51 (5), M206-214.
109. Reuben, D.B., Seeman, T.E., Keeler, E., Hayes, R.P., Bowman, L., Sewall, A. ve diğerleri. (2004) Refining the categorization of physical functional status: the added value of combining self-reported and performance-based measures. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 59 (10), 1056-1061.
110. Reuben, D. (2003). Performance-based measures of physical function: Concepts and roles. *The National Institute on Aging Behavioral and Social Research Physical Performance Protocols Meeting*, Bethesda.

111. Fried, L. (2003). Relationships between performance measures and self-report: Examples from the Women's Health and Aging Studies. The National Institute on Aging Behavioral and Social Research Physical Performance Protocols Meeting, Bethesda.
112. Guralnik, J.M., Ferrucci, L. (2003) Assessing the building blocks of function: utilizing measures of functional limitation. *American Journal of Preventive Medicine*, 25 (3 Suppl 2), 112-121.
113. Nagi, S. (1991). Disability concepts revisited: implications for prevention. Institute of Medicine, Committee on a National Agenda for Prevention of Disabilities (Ed.) *Disability in America: Toward a national agenda for prevention* (s. 309-327). Washington: National Academy Pres.
114. Nagi, S.Z. (1976) An epidemiology of disability among adults in the United States. *The Milbank Memorial Fund quarterly. Health and Society*, 54 (4), 439-467.
115. Suthers, K., Seman T. (2003) "The Measurement of Physical Functioning in Older Adult Populations." Report of a Meeting on Physical Performance Measures, National Institute on Aging Behavioral and Social Research Program, Washington, DC.
116. Brach, J.S., VanSwearingen, J.M., Newman, A.B., Kriska, A.M. (2002) Identifying early decline of physical function in community-dwelling older women: performance-based and self-report measures. *Physical Therapy*, 82 (4), 320-328.
117. Bouten, C.V., Westerterp, K.R., Verduin, M., Janssen, J.D. (1994) Assessment of energy expenditure for physical activity using a triaxial accelerometer. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 26 (12), 1516-1523.
118. Lewis C.B., Bottomley J.M. (1994) Geriatric Physical Therapy: A Clinical Approach. (s.139-186). Norwalk: Appleton & Lang.
119. Pham, T.Q., Kifley, A., Mitchell, P., Wang, J.J. (2006) Relation of age-related macular degeneration and cognitive impairment in an older population. *Gerontology*, 52 (6), 353-358.
120. MacKenzie, D.M., Copp, P., Shaw, R.J., Goodwin, G.M. (1996) Brief cognitive screening of the elderly: a comparison of the Mini-Mental State

- Examination (MMSE), Abbreviated Mental Test (AMT) and Mental Status Questionnaire (MSQ). *Psychological Medicine*, 26 (2), 427-430.
121. Geisinger, K.F. (1994). Cross-cultural normative assessment: Translation and adaptation issues influencing the normative interpretation of assessment instruments. *Psychological Assessment*, 6(4), 304-312.
122. Ercan İ., Kan İ. (2004). Ölçeklerde güvenilirlik ve geçerlik. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 30, 211-216.
123. Alpar R. (2001) Spor Bilimlerinde Uygulamalı İstatistik. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
124. Ipaq research committee. Guidelines for data processing and analysis of international physical activity questionnaires. Erişim: 07 Haziran 2011 <http://www.ipaq.ki.se>
125. Fisher, S., Ottenbacher, K.J., Goodwin, J.S., Graham, J.E., Ostir, G.V. (2009) Short Physical Performance Battery in hospitalized older adults. *Aging Clinical and Experimental Research*, 21 (6), 445-452.
126. Ware, J.E., Jr., Sherbourne, C.D. (1992) The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Medical care*, 30 (6), 473-483.
127. Koçyiğit H., Aydemir Ö., Ölmez N., Memiş A. Kısa Form 36 (KF-36)'nın Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliği (1999). *İlaç ve Tedavi Dergisi* 12: 102-106.
128. Caspersen, C.J., Bloemberg, B.P., Saris, W.H., Merritt, R.K., Kromhout, D. (1991) The prevalence of selected physical activities and their relation with coronary heart disease risk factors in elderly men: the Zutphen Study, 1985. *American Journal of Epidemiology*, 133 (11), 1078-1092.
129. Dipietro, L., Caspersen, C.J., Ostfeld, A.M., Nadel, E.R. (1993) A survey for assessing physical activity among older adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 25 (5), 628-642.
130. Başaslan Ü. (2003) Fiziksel aktivite düzeyinin farklı yöntemlerle değerlendirilmesi. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı, Doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
131. Karaca A., Ergen E., Koruç Z. (2000) Fiziksel aktivite değerlendirme anketi (FADA) güvenilirlik ve geçerlik çalışması, *Spor Bilimleri Dergisi*, 11, 17-18.

132. Schuit, A.J., Schouten, E.G., Westerterp, K.R., Saris, W.H. (1997) Validity of the Physical Activity Scale for the Elderly (PASE): according to energy expenditure assessed by the doubly labeled water method. *Journal of Clinical Epidemiology*, 50 (5), 541-546.
133. Craig, C.L., Marshall, A.L., Sjostrom, M., Bauman, A.E., Booth, M.L., Ainsworth, B.E. ve diğ erleri. (2003) International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 35 (8), 1381-1395.
134. Benedetti B., Tania R., Antunes C.P., Rodriguez-Añez C.R., Mazo G.Z., Petroski E.L. Reproducibility and validity of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) in elderly men. *Rev Bras Med Esporte* ,13 (1)
135. Dipietro, L., Caspersen, C.J., Ostfeld, A.M., Nadel, E.R. (1993) A survey for assessing physical activity among older adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 25 (5), 628-642.
136. Jacobs, D.R., Jr., Ainsworth, B.E., Hartman, T.J., Leon, A.S. (1993) A simultaneous evaluation of 10 commonly used physical activity questionnaires. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 25 (1), 81-91.
137. Hagiwara, A., Ito, N., Sawai, K., Kazuma, K. (2008) Validity and reliability of the Physical Activity Scale for the Elderly (PASE) in Japanese elderly people. *Geriatrics & Gerontology International*, 8 (3), 143-151.
138. Myoung-Ae C., Jeungim K., Mi-yang J., Young-Ran C. (2010) Evaluation of the Korean Version of Physical Activity Scale for the Elderly (K-PASE) *Korean Journal of Women Health Nursing*, 16(1), 47-59.
139. Bonnefoy, M., Normand, S., Pachiardi, C., Lacour, J.R., Laville, M., Kostka, T. (2001) Simultaneous validation of ten physical activity questionnaires in older men: a doubly labeled water study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 49 (1), 28-35.
140. Ostir, G.V., Volpato, S., Fried, L.P., Chaves, P., Guralnik, J.M. (2002) Reliability and sensitivity to change assessed for a summary measure of lower body function: results from the Women's Health and Aging Study. *Journal of Clinical Epidemiology*, 55 (9), 916-921.
141. Chalé-Rush A., Guralnik J.M., Walkup M.P., Miller M.E., Rejeski W.J., Katula J.A., King A.C., Glynn N.W., Manini T.M., Blair S.N., Fielding R.A.

- (2010) Relationship between physical functioning and physical activity in the lifestyle interventions and independence for elders pilot. *Journal of the American Geriatrics Society*, 58(10), 1918-1924.
142. Morie, M., Reid, K.F., Miciek, R., Lajevardi, N., Choong, K., Krasnoff, J.B. ve diğeri. (2010) Habitual physical activity levels are associated with performance in measures of physical function and mobility in older men. *Journal of the American Geriatrics Society*, 58 (9), 1727-1733.
143. McDermott, M.M., Greenland, P., Ferrucci, L., Criqui, M.H., Liu, K., Sharma, L. ve diğeri. (2002) Lower extremity performance is associated with daily life physical activity in individuals with and without peripheral arterial disease. *Journal of the American Geriatrics Society*, 50 (2), 247-255.

## EK 1

### ARAŞTIRMA AMAÇLI ÇALIŞMA İÇİN AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

#### (Fizyoterapistin Açıklaması)

Yaşlılarda fiziksel aktivite ve performansı değerlendiren ölçümlerin değerlendirilmesi ve karşılaştırılması amacıyla yeni bir araştırma yapmaktayız. Araştırmanın ismi “Yaşlılarda Fiziksel Aktivite ve Performansı Değerlendiren Ölçümlerin Karşılaştırılması” ‘dır.

Sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Ancak hemen söyleyelim ki bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Eğer araştırmaya katılmayı Kabul ederseniz Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü’nde araştırma görevlisi olarak görevine devam etmekte olan Ender AYVAT isimli fizyoterapist tarafından 20-25 dk sürecek bir değerlendirmeye alınacaksınız. Bir hafta sonra sadece 5 dk sürecek ikinci bir değerlendirmeye alınacak ve bir anket doldurmanız istenecektir. Değerlendirmeler esnasında herhangi bir ağrı, acı hissetmeyeceksiniz.

Değerlendirme kayıtlarınız kimliğiniz belirtilmeden sağlık alanında öğrenim gören öğrencilerin eğitiminde veya bilimsel nitelikte yayınlarda kullanılabilir. Bunun dışında bu kayıtlar kullanılmayacak ve başkalarına verilmeyecektir.

Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığımız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır.

Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz. Bu çalışmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır ve reddettiğiniz takdirde size karşı davranışlarımızda herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahipsiniz. Buna rağmen çekilme talebinizi zamanında bildirmeniz uygun olur.

***Değerlendirmeler sırasında oluşabilecek riskler:*** Çalışma kapsamında yapılacak olan değerlendirmeler herhangi bir risk içermemektedir.

#### (Katılımcının/Hastanın Beyanı)

Sayın Fzt. Ender Ayvat tarafından Yaşlılarda fiziksel aktivite ve performansı değerlendiren ölçümlerin karşılaştırılması için tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek, bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “ katılımcı” olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam fizyoterapist ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük bir özen ve saygı ile yaklaşılacağına

inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Çalışmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim (*Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemin uygun olacağına bilincindeyim*).

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

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

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

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

### **Katılımcı**

Adı, soyadı:

Adres:

Tel.

İmza

### **Görüşme tanığı**

Adı, soyadı:

Adres:

Tel.

İmza:

### **Katılımcı ile görüşen araştırmacı**

Adı soyadı, unvanı: Ender AYVAT, Araştırma Görevlisi Fizyoterapist

Adres: Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Samanpazarı 06100/Ankara

Tel. 0505 439 63 75

İmza

**YAŞLILAR İÇİN FİZİKSEL AKTİVİTE  
ÖLÇEĞİ  
( PASE)**

## YÖNERGELER

Lütfen bu anketi doğru cevapları yuvarlak içine alarak ya da boşlukları doldurarak cevaplayınız.İşte bir örnek:

Son yedi gün boyunca ne sıklıkta güneşi gördünüz?

[0.] HİÇ

[1.] NADİREN

[2.] BAZEN

[3.] SIK SIK

(1-2 GÜN)

(3-4 GÜN)

(5-7 GÜN)

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

## BOŞ ZAMAN AKTİVİTESİ

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

[0.] HİÇ

[1.] NADİREN  
(1-2 GÜN)

[2.] BAZEN  
(3-4 GÜN)

[3.] SIK SIK  
(5-7 GÜN)

2.SORUYA GEÇİNİZ.

1a. Bu aktiviteler nelerdi?

\_\_\_\_\_

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

[1.] 1 SAATTEN AZ

[2.] 1 FAKAT 2 SAATTEN AZ

[3.] 2-4 SAAT

[4.] 4 SAATTEN FAZLA

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

[0.] HİÇ

[1.] NADİREN  
(1-2 GÜN)

[2.] BAZEN  
(3-4 GÜN)

[3.] SIK SIK  
(5-7 GÜN)

3.SORUYA GEÇİNİZ.

2a. Ortalama olarak yürüyüşe günde kaç saat harcadınız?

[1.] 1 SAATTEN AZ

[2.] 1 FAKAT 2 SAATTEN AZ

[3.] 2-4 SAAT

[4.] 4 SAATTEN FAZLA

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

[0.] HİÇ

[1.] NADİREN  
(1-2 GÜN)

[2.] BAZEN  
(3-4 GÜN)

[3.] SIK SIK  
(5-7 GÜN)

4.SORUYA GEÇİNİZ.

3a. Bu aktiviteler nelerdi ?

\_\_\_\_\_

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

[1.] 1 SAATTEN AZ

[2.] 1 FAKAT 2 SAATTEN AZ

[3.] 2-4 SAAT

[4.] 4 SAATTEN FAZLA

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

[0.] HİÇ

[1.] NADİREN  
(1-2 GÜN)

[2.] BAZEN  
(3-4 GÜN)

[3.] SIK SIK  
(5-7 GÜN)

5.SORUYA GEÇİNİZ.

4a. Bu aktiviteler nelerdi?

\_\_\_\_\_

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

[1.] 1 SAATTEN AZ

[2.] 1 FAKAT 2 SAATTEN AZ

[3.] 2-4 SAAT

[4.] 4 SAATTEN FAZLA

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

[0.] HİÇ

[1.] NADİREN  
(1-2 GÜN)

[2.] BAZEN  
(3-4 GÜN)

[3.] SIK SIK  
(5-7 GÜN)

6.SORUYA GEÇİNİZ.

5a. Bu aktiviteler nelerdi?

\_\_\_\_\_

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

[1.] 1 SAATTEN AZ

[2.] 1 FAKAT 2 SAATTEN AZ

[3.] 2-4 SAAT

[4.] 4 SAATTEN FAZLA

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

[0.] HİÇ

[1.] NADİREN  
(1-2 GÜN)

[2.] BAZEN  
(3-4 GÜN)

[3.] SIK SIK  
(5-7 GÜN)

7.SORUYA GEÇİNİZ.

6a. Bu aktiviteler nelerdi?

\_\_\_\_\_

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

[1.] 1 SAATTEN AZ

[2.] 1 FAKAT 2 SAATTEN AZ

[3.] 2-4 SAAT

[4.] 4 SAATTEN FAZLA

## EV İŞİ AKTİVİTESİ

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

[1.] HAYIR [2.] EVET

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

[1.] HAYIR [2.] EVET

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

Lütfen her maddeye EVET ya da HAYIR olarak cevap veriniz.

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

## İŞLE İLGİLİ AKTİVİTE

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

[1.] HAYIR [2.] EVET

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

\_\_\_\_\_ SAAT

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

- [1] Çoğunlukla hafif kol hareketleriyle oturma.  
[**Örnekler:** büro memuru, saatçi, oturan montaj hattı işçisi , otobüs şoförü, vb.]
- [2] Biraz yürüme ile oturma ya da ayakta durma.  
[**Örnekler:** kasiyer, genel büro memuru, hafif araç ve makina işçisi.]
- [3] Genel olarak ağırlığı 20 kilodan az olan eşyaları taşıyarak yürüme.  
[**Örnekler:** postacı, garson, inşaat işçisi, ağır araç ve makina işçisi.]
- [4] 20 kilodan fazla olan eşyaları taşımayı gerektiren ağır el işi ve yürüme  
[**Örnekler:** oduncu, taş duvarcısı, çiftlik ya da umumi işçi.]

**ANKETİ TAMAMLAMAK İÇİN HARCADIĞINIZ  
ZAMAN VE EMEK İÇİN TEŞEKKÜR EDERİZ.**

