

# **Kronik Bel Ağrısı Olan Yaşlılarda Denge, Reaksiyon Zamanı, Fonksiyonel Düzey, Fiziksel Aktivite ve Yaşam Kalitesi: Karşılaştırmalı Çalışma**

**Tuğba Kalafat**

Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsüne Fizyoterapi ve  
Rehabilitasyon Yüksek Lisans Tezi olarak sunulmuştur.

Doğu Akdeniz Üniversitesi  
Ocak 2020  
Gazimağusa, Kuzey Kıbrıs

Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsü onayı

---

Prof. Dr. Ali Hakan Ulusoy  
L.E.Ö.A. Enstitüsü Müdürü

Bu tezin Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksek Lisans derecesinin gerekleri doğrultusunda hazırlandığını onaylarım.

---

Prof. Dr. Ayşe Nur Tunalı  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölüm Başkanı

Bu tezi okuyup değerlendirdiğimizi, tezin nitelik açısından Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksek Lisans derecesinin gerekli doğrultusunda hazırlandığını onaylarız.

---

Yrd. Doç. Dr. Ender Angın  
Tez Danışmanı

---

Değerlendirme Komitesi

---

1. Prof. Dr. Mehtap Malkoç

2. Prof. Dr. Edibe Ünal

3. Yrd. Doç. Dr. Ender Angın

4. Yrd. Doç. Dr. Gözde İyigün

5. Yrd. Doç. Dr. Sevim Öksüz

## ÖZ

Bu çalışmanın amacı kronik bel ağrısı olan yaşlılarda denge düzeylerinin reaksiyon süresinin, fiziksel fonksiyon ve fiziksel aktivite seviyeleri ve yaşam kalitesindeki değişiklikleri belirlemek ve kronik bel ağrısı olmayan yaşlılar ile karşılaştırmaktır.

Çalışmaya 106 kişi dâhil edildi. 65 yaş ve üzeri olan bu bireyler Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde yaşayan 53'ü kronik bel ağrılı ve 53'ü de kronik bel ağrısı olmayan bireylerden oluşturuldu.

Çalışma kapsamında sosyodemografik özelliklerin yanı sıra bilişsel seviye Mini-Mental Durum Testi ile, statik denge düzeyi Tek Ayak üzerinde Durma Testi ile, Dinamik Denge Fullerton Gelişmiş Denge Ölçeği(FAB-T) ile, reaksiyon süresi Nelson Reaksiyon Zaman Ölçeği ile, fiziksel performans düzeyi Oswestry Dizabilite İndeksi ve Zamanlı Kalk ve Yürü Testi ile, yaşam kalitesi düzeyi Kısa Form 36 (KF-36) ölçeği ile ve fiziksel aktivite düzeyleri Yaşlılar İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği ile değerlendirildi.

Kronik bel ağrısı olan yaşlılar Oswestry Dizabilite İndeksi, Zamanlı Kalk ve Yürü Testi, FAB-T ölçeği ve KF-36, kronik bel ağrısı olmayanlara göre farklı bulundu ( $p<0.05$ ). Nelson Reaksiyon Süresi, Yaşlılar İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği ve Tek Ayak Üzerinde Durma Testinde ise iki grup verileri arasında fark bulunmadı ( $p>0.05$ ).

Çalışma sonucunda kronik bel ağrısı olan yaşlılarda olmayanlara göre dinamik denge düzeyinde fonksiyonel düzeyde ve yaşam kalitesinde fark bulundu. Geriatrik bireylerin rehabilitasyon programlarında bu özelliklerin dikkate alınarak planlama yapılmasının yararlı olacağını düşünmekteyiz. Kronik bel ağrısı olan

bireylerde ağrının düşme korkusu, ağrıya bağlı kaçınma gibi diğer faktörlere olan etkilerinin de incelendiği çalışmalara ihtiyaç vardır.

**Anahtar Kelimeler:** Kronik Bel Ağrısı, ,Denge, Reaksiyon Süresi, Fonksiyonel düzey , Fiziksel Aktivite, Yaşam Kalitesi.

## ABSTRACT

The aim of this study was to determine the changes in balance level, reaction time, functional level and physical activity levels, and quality of life in patients with chronic low back pain and to compare them with those without chronic low back pain.

One hundred and six people were included in the study. These individuals, aged 65 and over, were composed of 53 people living in the Turkish Republic of Northern Cyprus, with chronic low back pain and 53 without chronic low back pain.

Within the scope of the study, besides socio-demographic features, cognitive level was evaluated with Mini-Mental Status Scale, static balance level with Single Leg Stance, dynamic balance Fullerton Advanced Balance Scale, reaction time with Nelson Reaction Time Scale, physical performance level with Timed up and Go Test and Oswestry Disability Index. The physical activity for the Elderly scale was used and it was analysed with the Physical Activity Scale and the Quality of Life Level SF-36 scale.

According to statistical analysis, Oswestry Disability Index, Timed Go Test, Fullerton Advanced Balance Scale and SF-36 were different in patients with chronic low back pain when compared to those without chronic low back pain ( $p < 0.05$ ). In Nelson Reaction Time, (PASE) and Single Leg Stance Test, there was no difference between the two groups ( $p > 0.05$ ).

In this study, functional level, dynamic balance and quality of life of patients with chronic lower back pain were found different than those without chronic low back pain. We believe that it would be beneficial to plan in advance by considering these features in the rehabilitation program. There is a need for studies that examine

the effects of pain on other factors such as fear of falling and pain-related avoidance in individuals with chronic low back pain.

**Keywords:** Chronic Lower Back Pain, Balance, Reaction Time, Functional Level, Physical Activity, Quality of Life.

## TEŞEKKÜR

Öncelikle tez çalışmam boyunca bilgi ve tecrübelerini esirgemeyen, yolumu aydınlatan, bana hep destek olan, çok yönlülüğüyle hep örnek aldığım, çok değerli tez danışmanım, Sayın Yrd.Doç.Dr Ender ANGIN'a,

Destegini her zaman hissettiğimiz, iyi niyeti, güler yüzlülüğü, sevgisi ile her yönüyle örnek aldığımız, çok kıymetli hocamız, Doğu Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanı Sayın Prof. Dr. Mehtap MALKOÇ'a,

Akademik bilgilerini ve mesleki tecrübelerini bizlere büyük heyecan, istekle aktaran, çok değerli hocamız, Hacettepe Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi öğretim

üyesi sayın Prof. Dr. Edibe ÜNAL'a,

Akademik bilgilerini ve mesleki tecrübelerini bizlerden hiç esirgemeyen tüm hocalarıma,

Bugünlere gelmemi sağlayan, her koşulda yanımda olan çok sevgili, çok kıymetli annem Fatma KALAFAT ve babam Coşkun KALAFAT'a teşekkürlerimi borç bilirim.

# İÇİNDEKİLER

ÖZ.....	iii
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vii
KISALTMALAR.....	xi
TABLO LİSTESİ.....	xii
ŞEKİL LİSTESİ.....	xiii
1 GİRİŞ.....	1
1.1 Hipotezler.....	2
2 GENEL BİLGİLER.....	3
2.1 Yaşlılık.....	3
2.2 Yaşlanmanın Vücut Sistemlerine Etkisi.....	3
2.2.1 Kas-İskelet Sistemi.....	4
2.2.2 Kardiyovasküler Sistem.....	5
2.2.3 Solunum Sistemi.....	5
2.2.4 Sinir Sistemi.....	6
2.2.5 Endokrin Sistem.....	7
2.3 Ağrı.....	7
2.4 Ağrının Sınıflandırılması.....	7
2.5 Bel Ağrısı.....	8
2.5.1 Bel Ağrısı Tanımı.....	8
2.5.2 Bel Ağrısının Patogenezi.....	9
2.5.3 Bel Ağrısının Risk Faktörleri.....	10
2.5.4 Bel Ağrısı Nedenleri.....	12



2.5.5 Bel Ağrısı ve Yaşlanma .....	12
2.6 Reaksiyon Zamanı ve Yaşam Kalitesi.....	13
3 GEREÇ VE YÖNTEM .....	14
3.1 Kronik Bel Ağrısı Olanlarda Dâhil Edilme ve Edilmeme Kriterleri.....	14
3.1.1 Çalışmaya Dâhil Edilme Kriterleri .....	14
3.1.2 Çalışmaya Dâhil Edilmeme Kriterleri .....	14
3.2 Kronik Bel Ağrısı Olmayanlarda Dâhil Edilme ve Edilmeme Kriterleri .....	15
3.2.1 Çalışmaya Dâhil Edilme Kriterleri .....	15
3.2.2 Çalışmaya Dâhil Edilmeme Kriterleri .....	15
3.3 Çalışma Protokolü .....	15
3.4 Uygulanan Değerlendirme Yöntemleri .....	16
3.4.1 Sosyodemografik Özellikler .....	16
3.4.2 Ağrı Değerlendirilmesi .....	16
3.4.3 Kognitif Durum Değerlendirmesi .....	16
3.4.4 Dinamik Denge Değerlendirmesi .....	17
3.4.5 Statik Denge Değerlendirmesi .....	17
3.4.6 Nelson Reaksiyon Zamanı Ölçeği .....	18
3.4.7 Oswestry Özürlülük İndeksi .....	20
3.4.8 Fonksiyonel Düzey Değerlendirmesi.....	21
3.4.9 Yaşlılar İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği .....	21
3.4.10 Yaşam Kalitesi (Kısa Form-36) Ölçeği .....	22
4 BULGULAR .....	24
5 TARTIŞMA .....	33
5.1 Limitasyonlar.....	38
6 SONUÇ .....	39

6.1 Öneriler.....	40
KAYNAKLAR .....	39
EKLER.....	55
Ek 1: Etik Kurul Onay Formu .....	56
Ek 2: Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu .....	57
Ek 3: Değerlendirme Formları .....	60
Ek 4: Standardize Mini Mental Test Formu .....	62
Ek 5: Fullerton Gelişmiş Denge Ölçeği Formu.....	64
Ek 6: Oswestry Dizabilite İndeksi.....	68
Ek 7: Yaşlılar İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği .....	72
Ek 8: Yaşam Kalitesi (Kısa Form-36 Ölçeği) .....	79

## KISALTMALAR

BKİ	Beden Kütle İndeksi
cm	Santimetre
DM	Diabetes Mellitus
FAB-T	Fullerton Gelişmiş Denge Ölçeği
HT	Hipertansiyon
GAS	Görsel Analog Skala
KBA	Kronik Bel Ağrısı
KF-36	Kısa Form 36
kg	Kilogram
msn	Milisaniye
P	Anlamlılık düzeyi
PASE	Yaşlılar İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği
SMMT	Standardize Mini Mental Test
sn	Saniye
ss	Standart Sapma
%	Yüzde
$\bar{x}$	Ortalama

## TABLO LİSTESİ

Tablo 1: Kronik Bel Ağrısı Olan ve Olmayan Yaşlıların Sosyodemografik Özellikleri. .....	25
Tablo 2: Kronik Bel Ağrısı Olan ve Olmayan Yaşlıların Antropometrik Ölçümleri.	26
Tablo 3: Kronik Bel Ağrısı Olan ve Olmayan Yaşlıların Standardize Mini Mental Test Puanlarının Karşılaştırılması. ....	27
Tablo 4: Kronik Bel Ağrısı Olan ve Olmayan Yaşlıların Fullerton Gelişmiş Denge Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılması .....	28
Tablo 5: Kronik Bel Ağrısı Olan ve Olmayan Yaşlıların Tek Ayak Üzerinde Durma Testi Sonuçlarının Karşılaştırılması.....	28
Tablo 6: Kronik Bel Ağrısı Olan ve Olmayan Yaşlıların Nelson Reaksiyon Zaman Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılması. ....	29
Tablo 7: Kronik Bel Ağrısı Olan ve Olmayan Yaşlıların Oswestry Dizabilite İndeksi Puanlarının Karşılaştırılması.....	30
Tablo 8: Kronik Bel Ağrısı Olan ve Olmayan Yaşlıların Zamanlı Kalk ve Yürü Testi Sonuçlarının Karşılaştırılması.....	30
Tablo 9: Kronik Bel Ağrısı Olan ve Olmayan Yaşlılar İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılması.....	31
Tablo 10: Kronik Bel Ağrısı Olan ve Olmayan Yaşlıların KF-36 Puanlarının Karşılaştırılması. ....	31

## ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1: Nelson El Reaksiyon Testi.....	19
Şekil 2: Nelson Ayak Reaksiyon Testi.....	20
Şekil 3: Katılımcı Bireylerin Dağılımı.....	24

# Bölüm 1

## GİRİŞ

Ağrı, Uluslararası Ağrı Araştırmaları Birliği tarafından “potansiyel veya var olan doku harbiyetine bağlı hoş olmayan sensoriyel ve duygusal deneyim” şeklinde tanımlanmaktadır. 6 haftadan daha kısa süreli olan bel ağrısına akut, 6-12 hafta arasında ise subakut, 12 haftadan daha fazla sürüyorsa kronik olarak sınıflandırılmaktadır. Normal iyileşme seyrinden ya da beklenen düzelme süresinden daha uzun olan ağrı kronik ağrı olarak ifade edilmektedir [1,2].

Bel ağrısının her yıl görülme insidansının Amerika Birleşik Devletleri’nde %5-20, Avrupa’da ise %25-45 oranlarında olduğu saptanmıştır [3]. Bel ağrısı, bireylerin %60’ının yaşam süresince en az bir kez deneyimledikleri, toplumda en sık rastlanan problemlerden biridir [4].

Bel ağrısının nedenleri; dejeneratif hastalıklar, bölgesel mekanik bozukluklar, ağır çalışma ve yaşam şartları, kötü dinamik ve statik postür, vücut dengelerinin yanlış kullanılması, abdominal ve sırt kaslarının kuvvet ve esnekliğinde azalma, kardiyovasküler enduransın yetersizliğidir [5]. Risk faktörleri ise yaşam şekli, fiziksel özellikler, biyomekaniksel olarak uygun olmayan yük kaldırma yöntemleri, iş ortamı ve psikososyal durumdur. Yaşam şekli ile alakalı risk faktörleri ise sigara içme, alkol kullanımı ve egzersiz alışkanlığıdır [6]. Kronik bel ağrısı bulunan bireylerin ağrı şiddeti yaşla birlikte artmaktadır [7].

Genel kabul gören kronolojik yaş Dünya Sağlık Örgütü’ne göre 65-74 yaş aralığındakiler genç-yaşlı, 75-84 yaş aralığındakiler ileri yaşlı, 85 yaş ve üstü ise

çok-ileri-yaşlı olarak adlandırılmaktadır [8]. Yapılan çalışmalar kronik bel ağrılı bireylerde postürel kontrolün etkilendiğini ve bel ağrısı üzerinde ciddi etkilerinin olduğunu bildirmiştir. Bu çalışmalarla birlikte 65 yaş üstü bireylerde kronik bel ağrısının etkilendiği faktörleri değerlendiren çalışmalara ihtiyaç vardır [9]. Çalışmamızın amacı KBA'sı olan ve olmayan yaşlıların dengelerinin, reaksiyon zamanının, fonksiyonel durumunun, fiziksel aktivitelerinin ve yaşam kalitelerinin değerlendirilmesi ve gruplar arası karşılaştırılmasıdır.

## 1.1 Hipotezler

**Hipotez 1:** Kronik bel ağrısı olan yaşlılarda, olmayanlara göre dinamik denge düzeyleri farklıdır.

**Hipotez 2:** Kronik bel ağrısı olan yaşlılarda, olmayanlara göre statik denge düzeyleri farklıdır.

**Hipotez 3:** Kronik bel ağrısı olan yaşlılarda olmayanlara göre reaksiyon zamanları farklıdır.

**Hipotez 4:** Kronik bel ağrısı olan yaşlılarda olmayanlara göre fonksiyonel düzeyleri farklıdır.

**Hipotez 5:** Kronik bel ağrısı olan yaşlılarda olmayanlara göre fiziksel aktivite düzeyleri farklıdır.

**Hipotez 6:** Kronik bel ağrısı olan yaşlılarda olmayanlara göre yaşam kaliteleri farklıdır.

## Bölüm 2

### GENEL BİLGİLER

#### 2.1 Yaşlılık

Yaşlılık, birçok çalışmada fonksiyonların yetersizleştiği, doğurganlığın azaldığı ve mortalitenin arttığı bir dönem olarak tanımlanmaktadır [10].

Dünya nüfusunda yaşlı insanların sayısı gün geçtikçe artmaktadır. Bu durumun sebebi doğum oranlarının azalması ve beklenen yaşam süresinin uzamasıdır. 60 yaş üzeri insanların toplam nüfusa oranı 2050 yılında %17,6'ya ulaşacağı düşünülmekte olup gelişmekte olan ülkelerdeki yaşlı nüfusun artış hızının gelişmiş ülkelerdeki yaşlı nüfus artış hızından fazla olacağı öngörülmektedir [11].

Türkiye'de ise nüfusun artışında yaş gruplarına göre, önemli değişimler ortaya çıkmaktadır. Günümüzde yaşlı nüfusun oranı yaklaşık %8 olmakla birlikte 2023'te %10'a ulaşacağı tahmin edilmektedir. Bu da ilerleyen yıllarda Türkiye'nin "çok yaşlı" nüfuslu ülkeler içerisinde olmasına sebep olacaktır [12].

#### 2.2 Yaşlanmanın Vücut Sistemlerine Etkisi

Türkiye'de yürütülen çalışmaların sonucunda yaşlıların hipertansiyon, osteoartrit, kronik kalp yetmezliği, diyabet, koroner arter hastalığı, osteoporoz gibi kronik hastalıklara sahip olduğu bildirilmiştir [13].

Gerontologlar yaşlanma sürecini evrelerini 4 farklı şekilde sınıflandırmaktadırlar. Bunlar;

1.Kronolojik yaşlanma: Yaşlanma tanımını kişinin doğum tarihini temel alarak yapar.



2.Biyolojik yaşlanma: Kalp, akciğer, dolaşım sistemi vb. organların fonksiyonel ve fiziksel açıdan farklılaşmalarından bahsedilir. Hücre sayısı yenilenmesi azalmakta bazı hücreler hiç yenilenmemektedir.

3.Psikolojik yaşlanma: Duyu organlarının, öğrenme, hafıza, zekâ vb. beyinin algılama işlevlerinde kronolojik açıdan yaşın ilerlemesi ile görülmekte olan farklılaşmaya bakılır.

4.Sosyal yaşlanma: Kişinin ailesi ve arkadaşlarıyla çalışma alanlarında, dini ve politik gruplardaki örgütlenmeler içerisinde üzerine düşen görevlerin değişmesi olarak açıklanır [14].

### **2.2.1 Kas-İskelet Sistemi**

Kas iskelet sistemindeki ilerleyen yaşa bağlı değişiklikler ciddi önem taşımamakla birlikte, ortaya çıkan bozukluklar ve limitasyonlar önemli fiziksel ve psikolojik sorunlara yol açarak kişinin daha sonraki yıllarda yaşam kalitesini önemli ölçüde etkiler [15].

Yaşla birlikte kas kütlesi ve büyüklüğü, motor ünitelerin sayısı, tendon ve ligamentlerdeki su içerikleri azalır. Vücut kollajen döngüsünde azalma, tendon ve ligamentlerdeki yeniden yapılanma sürecinde azalmaya neden olur. İskelet kas kütlesindeki ve kasılma gücündeki ilerleyici azalmanın bir sonucu olarak gelişen durum “sarkopeni” olarak adlandırılır [16]. Sarkopeni, yaşlılarda kırılmalıkta artış, fonksiyonel yetersizlikler ve düşmelerdeki artış sonucu, günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlık ve fonksiyonlarda kayba yol açarak yaşlıların yaşam kalitesini önemli ölçüde etkiler [17].

İskelet sisteminde birincil ve belki de en önemli yaşa bağlı değişiklik kemiklerdeki kalsiyumun aşamalı kaybıdır. Kemik kütlesi yaklaşık 35-40 yaşında en üst seviyeye ulaşır ve bundan sonra aşamalı olarak kemik kütlesinde ve kemik

yoğunluğunda kayıp başlar.Eğer bu kayıp kemiklerde kırık oluşturacak kadar çok olursa osteoporoza neden olarak geçmeyen ağrılara veya hareketsizliğe yol açar. 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 [18].

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 [19] .

### **2.2.2 Kardiyovasküler Sistem**

Yaşlanma nedeniyle aorta esnekliğinin yitilmesi, sistolik kan basıncının artması, diastolik kan basıncının düşmesi ve nabız basıncının artması görülür. Diastolik kan basıncındaki düşme sonucunda koroner perfüzyon olumsuz etkilenerek miyokard iskemisini tetiklenir. Bir taraftan sistolik kan basınçı artışı, diğer taraftan zaman içinde görülen sol ventrikül hipertrofisi sebebiyle sol ventrikülün oksijen ihtiyacı artar, denge bozulur ve ciddi miyokard iskemisi görülür. Bu iskemik potansiyel düşük ejeksiyon fraksiyonuna bağlı kalp yetmezliği gelişimine zemin hazırlamaktadır [20].

### **2.2.3 Solunum Sistemi**

Yaşlanmayla birlikte akciğerde de yapısal birtakım değişiklikler başlar. Bu değişikliklerin temelini oluşturanlar akciğer parankimi ve göğüs duvarıdır. Solunum mekaniğinde göğüs duvarı değişiklikleri oldukça önemli bir rol oynar. Yaşlanmayla beraber göğüs duvarı kompliyansında azalma (%30) ve kostal kartilajlarda

kalsifikasyon sonucu vertebral dejeneratif eklem hasarları görülür. Ayrıca osteoporoz sebebiyle vertebrada çökme ve kırıklar, dorsal kifoskolyoz ve anteroposterior mesafede artış meydana gelir. Azalan vertebral kolon yüksekliği ve kostal kartilajlardaki kalsifikasyonlar sebebiyle özellikle göğüs duvarı mekaniği etkilenir. Yine solunum fizyolojisinin sürdürülebilirliği açısından solunum kasları oldukça önemlidir. Solunum kas fizyolojisinin yaşlanmasından sorumlu parametreler; yaşlanmaya bağlı olarak periferik motor nöron denervasyonunda azalma , nöromusküler bileşkelerde bozulma, mitokondriyal oksidatif kapasitede düşme, kalsiyum pompasında bozulma, yetersiz beslenmedir. Diyafragmatik güç de bu parametrelere bağlı, sağlıklı bir erişkine göre %25 azaldı [21].

Sonuç olarak fonksiyonel rezidüel kapasite ve rezidüel kapasite artar, pulmoner fonksiyon bozulur, maksimum inspiratuar basınç ve maksimum ekspiratuar basınçtaki düşmeyle zayıf ventilasyon görülür ve hava yolu sekresyonları yetersiz temizlenir, bunun sonucunda solunum için iş yükü artar ve bu kısır döngü devam eder [22].

#### **2.2.4 Sinir Sistemi**

Yaşlanma ile sinir iletim hızı, nöromusküler kavşak etkinliği, fonksiyonel motor ünite sayısı, nöron sayısı, nörotransmitterlerin etkinliği, sinirlerin rejenerasyon yeteneği, sinapsların sayısı ve işlevi azalır [23].

Yaşlanma ile ilişkili normal kognitif değişiklikler; hafıza, plan yapma, işlem hızı ve öğrenme güçlüğü olarak belirtilmektedir [24].

Yaşlandıkça oksidatif hasara eşlik eden vasküler endotelyal disfonksiyon ve infalamatuar yanıtlar oluşmaktadır. Beyinde hacim olarak da azalma olur ve beyindeki hücreler bu azalmayı yeni sinaptik bağlantılar kullanarak kompanse

etmeye uğraşır. Beynin hacminde olan bu azalma ise 60'lı yaşlardan sonra hızlanır [25].

### **2.2.5 Endokrin Sistem**

Yaşlılarda endokrin rezervin azalması, vaskülarizasyonunun azalması gibi yetersizlikler gözlemlenir. Ayrıca yaşlanan dokularda hormon reseptörlerinin azalması sonucu dolaşımdaki hormonlara duyarlılığın azalması gibi durumlar söz konusudur. Yaş ile ilişkili hormonal değişikliklerin en önemlisi kadınlarda östrojen hormonunun erkeklerde ise testosteron hormonunun azalmasıdır [26].

### **2.3 Ağrı**

Uluslararası Ağrı Araştırmaları Birliği'ne göre ağrı; bedenin herhangi bir yerinden başlayarak organik bir nedeni bulunan ya da bulunmayan, bireyin geçmişte yaşadığı deneyimlerle ilgili sensoriyel, emosyonel ve hoş gitmeyen bir duygudur [27].

Uluslararası Ağrı Araştırmaları Birliği Taksonomi Alt Komitesi ağrıyı 5 eksen altında sınıflandırmıştır:

1. Eksen: Ağrının bulunduğu bölgedir.
2. Eksen: Ağrının etken olduğu sistemlerdir.
3. Eksen: Ağrının ortaya çıkış süresidir.
4. Eksen: Ağrının şiddeti ve geçiş süresidir.
5. Eksen: Ağrının etiyojisidir [28].

### **2.4 Ağrının Sınıflandırılması**

Ağrı; başlangıç süreci, mekanizması ve kaynaklandığı bölge olarak üç kısımda incelenebilir:

1. Başlangıç sürecine göre;

- a. Akut ağrı,

- b. Travma,
- c. Enfeksiyon,
- d. Doku hipoksisi

2. Kaynaklanan bölgelerine göre;

- a. Somatik,
- b. Visseral,
- c. Sempatik,
- d. Periferik

3. Mekanizmalarına göre;

- a. Nosiseptif
- b. Nöropatik ağrı.

Nosiseptif ağrı; nosiseptörlerin uyarılması ile başlayan ve tedavi ile sonlanan bir ağrıdır. Nöropatik ağrı ise sinirlerde, darbe nedeniyle veya diyabet vb. metabolik nedenli hastalıkların oluşmasıyla ağrı algılayıcılarında doğrudan olan etkilenmeler ile oluşan ağrı çeşidi olup; aralıklı ve kısa süren, batıcı veya saplanıcı biçimde bir ağrı olarak tanımlanmaktadır [29].

## **2.5 Bel Ağrısı**

### **2.5.1 Bel Ağrısı Tanımı**

Bel ağrısının büyük çoğunluğu omurga ile etrafındaki yapılardan kaynaklanan nörolojik semptomların da eşlik edebildiği, kişinin yaşam kalitesini azaltan bir halk sağlığı sorunudur [30-31]. Etiyolojik olarak kas koordinasyonunun bozukluğu, kas kuvvetinin yetersizliğine bağlı fonksiyonel instabilite, dejenerasyon, travma, spondiloartropatiler, romatoid artirit, infiltrasyon, enfeksiyon, tümör ve osteoporoz gibi birçok biyomekanik, anatomik ve inflamatuvar neden sorumlu olabilese de %90 olgu spesifik bir neden bulunamadığı için non-spesifik bel ağrısı olarak

değerlendirilmektedir [32].Ciddi bel ağrısı nedenlerinden olan açıklanamayan kilo kaybı, gece ağrısı, ateş malignite ve 50 yaş üstü olmak gibi durumlar ise kırmızı bayraklar olarak adlandırılır [33].

Spesifik bel ağrısı; sistemik hastalıklar, enfeksiyon, yaralanma, travma, yapısal deformite gibi tanılardan biri ile ilişkili olmakta ve bel problemlerinin yaklaşık %15-20'lik kısmını oluşturmaktadır. Non-spesifik bel ağrısı, sinir kökü basısı veya altında yatan ciddi bir durum olmaksızın bel bölgesinde oluşan semptomlar olarak tanımlanır [34- 37].

Non-spesifik bel ağrısı; lumbago, kas spazmı, miyofasiyal sendromlar, strain, sprain gibi tanılarla ilişkilendirilip süreç açısından 3'e ayrılır:

- Akut ağrı (< 4 hafta )
- Subakut ağrı ( 4-12 hafta )
- Kronik ağrı ( > 3-6 ay ) [38].

Bel ağrısına bağlı sorun yaşayan kişilerin bir yıl içinde sorunların tekrarlaması ya da iş hayatına geri döndüklerinde aynı sorunları tekrar yaşayıp kronikleşmesi iş hayatında işveren ve çalışan açısından işgücü, performans ve ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Bu kişilerin bilgilendirilmesi, çalışma koşullarının değerlendirilmesi ve sağlık hizmetlerinin ulaşılabilir olması kronikleşmeyi önlemek anlamında daha faydalı olacaktır [39-41].

### **2.5.2 Bel Ağrısının Patogenezi**

Kronik ağrı süresince periferik uyarıların tekrarlı işlem oluşturulmasıyla medulla spinaliste sentral sensitizasyon görülmektedir. Sürekli tetiklenen periferik uyarılar sonrasında medulla spinalisteki dorsal kök hücreleri daha fazla uyarıyla ateşlenmekte ve bu uyarılar durduktan sonra bile dorsal kök hücreleri ateşlenmeye sürmektedir. Küçük bir alandan gelen periferik uyarılar, medulla spinaliste

hipersensitivite nedeniyle büyük bir alana yayılma göstermektedir. Sonuç olarak da ağrıda artış meydana gelmektedir [42-43]. Sentral sensitizasyonla kronik seyir gösteren ağrı beyinde organize edildikten sonra cevaben medulla spinalise iletilir. Ağrıyan bölgenin korunabilmesi adına beynin organizasyonu ile ağrılı alan spazma alınır. Sonuçta da kasın kasılma yanıtında artma, kasın gevşeme yanıtında azalma görülerek, spazm postürü gelişir. Ağrı kasın gevşeyebilmesinde rolü olan gama motor nöronların uyarılabilirliğini etkileyerek kas geriliminde ve spazmında artışa sebep olabilir. Ayrıca gevşeyemeyen kasta, ağrı algısının artmasına sebep olan bradikinin ve prostaglandin gibi mediyatörler salınır. Bu bilgi limbik sisteme iletilir ve kişinin anksiyetesi ile ilişkilendirilebilir. Limbik sistemde gelişen aşırı uyarılar sonucunda kişide anksiyete, korku, depresyon ve uyku problemleri gibi komorbiditeler ortaya çıkmaktadır [43-44].

### **2.5.3 Bel Ağrısının Risk Faktörleri**

Bel ağrısının oluşmasında bazı risk faktörleri mevcuttur. Bu risk faktörleri aşağıda belirtilmiştir.

#### **Vibrasyon**

Araba, kamyon ve benzeri araç kullananlarda yüksek vibrasyona maruz kalmanın kas aktivitelerini artırarak kas yorgunluğuna yol açtığı, disk beslenmesini bozarak disk dejenerasyonuna ve disk herniasyonu görülme oranının artmasına yol açmaktadır [45].

#### **Ağır kaldırma**

Dizleri bükmeden kaldırma, kaldırma sırasında eğilme ile beraber rotasyon, asimetrik kaldırma, hareketin devamlı tekrarı, bel ağrısında risk faktörleridir. Dizleri bükmeden ağır cisimleri kaldırmanın disk herniasyonu riskini artırdığı gösterilmiştir.

Ağır kaldırmada cismin ağırlığı dışında kaldırmanın tekrarı da 6nemlidir. İş yerinin uygun olmayan fiziksel koşulları da bir risk fakt6r6d6r [46].

### **Yaş**

Prevalans 40-60 yaşlar arasında en y6ksek seviyededir. Bu duruma işg6c6ne aktif katkı sağlayan yaş grubunda belin zorlanmalara daha fazla maruz kalmasının neden olabileceği belirtilmiştir [32].

### **Cinsiyet**

Çalışmalar kadınlarda bel ağrısının erkeklere g6re daha fazla g6r6ld6đ6n6 g6stermiştir. Postmenopozal yaşta osteoporoz nedeni ile kadınlarda risk artmaktadır [47].

### **Genetik**

Kolajen I, kolajen IX, kolajen XI, IL-1, kodlayan genler dâhil olmak 6zere insanlarda dejenerasyon ile ilişkili genler mevcuttur [48]. Genetik fakt6rlerin bel ağrısına etkisi çalışmalarda % 30 - % 46 arasında değişmektedir [49].

### **Antropometrik Etkenler**

Kilo, boy ve v6cut yapısıyla bel ağrısı arasında kuvvetli ilişki bulunmamıştır [50]. Bazı çalışmalarda ise y6ksek risk olarak bulunmuştur [51-52]. Monozigot ikizlerde v6cut kitle indeksine g6re yapılan kıyaslamada genetiğin daha belirgin risk fakt6r6 olduğu obezitenin ise kronikleşme ile ilişkili olabileceği belirtilmiştir [53].

### **Eğitim D6zeyi**

D6ř6k eğitim d6zeyi bel ağrısı açısından bir risk fakt6r6d6r [54].

### **Skolyoz**

Skolyoz, kifoz, bacak boyunun eşit olmaması ve diğer post6rel değişikliklerin bel ağrısında olan etkisi net değildir. Her ne kadar skolyozda ağrı tartışmalı bir konu olsa da erişkin skolyozunda kronik bel ağrısı normalden 3 kat



daha sık görülmektedir. Özellikle ileri derece skolyozda bel ağrısının şiddeti artmaktadır [55].

**Omurga Mobilitesi:** Bel ağırlı kişilerin çoğunda lumbar omurga hareket açıklığında hafif veya şiddetli kısıtlanma saptanmaktadır.

**Kas Kuvveti:** Bazı çalışmalarda bel ağırlı hastalarda abdominal ve spinal kas kuvvetlerinin azaldığı gösterilmiştir [56].

**Psikososyal:** Bel ağrısı ile ilişkili uzun süreli yetiyitimi, kronikleşme ve iş kaybı risk faktörleri kronikleşme riskini artırmaktadır [57].

#### **2.5.4 Bel Ağrısı Nedenleri**

Bel ağrısı mekanik, nöropatik veya başka bir nedene sekonder olarak gelişebilir. Bel ağrısının büyük çoğunluğu omurga ile etrafındaki yapılardan kaynaklanan mekanik karakterli olduğu görülmektedir [58]. Bundan başka daha az görülen nörojenik sebepler, mekanik olmayan sorunlar ve diğer sebepler de bel ağrısına neden olabilir.

Nöropatik ağrı ise uluslararası ağrı çalışma grubu tarafından periferik ya da merkezi sinir sistemindeki lezyon veya işlev bozukluğunun başlattığı, duyuşal semptom ve bulgulara neden olan ağrı olarak tanımlanmıştır [59].

#### **2.5.5 Bel Ağrısı ve Yaşlanma**

Bel ağrısı bireylerde fiziksel bozukluk, inaktivite ve denge problemleri gibi birçok olumsuz sonuçlara yol açan kompleks bir durumdur. Ağrı, yaşlıların yaygın bir şikâyetidir. 65 yaş üstü yaşlıların sayısı artmaya devam ettikçe, ağrı ile ilişkili zayıflık ve kronik hastalıklar artacaktır. Yaşlılarda artrit, kemik ve eklem bozuklukları, kanser ve ağrı ile ilişkili diğer kronik bozukluklar olması daha olasıdır. Toplumda yaşayan yaşlıların% 50'sinde önemli ağrı şikâyetleri vardır [60].

Kronik bel ağrılı yaşlıların çoğu ‘non-spesifik bel ağrısı’ tanısı almakta ve kronikleşmesinde psikososyal faktörler büyük ölçüde etkili rol oynamaktadır. Bunun yanında, yapılan son çalışmalar yaşlılarda kronik bel ağrısının fiziksel faktörlerle de ilişkili olduğu tespit edilmiştir [60].

Yaşlı bireylerde; mevcut kronik hastalıklar ve kompensatuar mekanizmaların kaybı nedeniyle, klinik bulgular karmaşık bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle bel ağrısının yaşlı bireylerde etkinliğini bağımsız bir şekilde değerlendirmek zorlaşır [61].

## **2.6 Reaksiyon Zamanı ve Yaşam Kalitesi**

Reaksiyon zamanı, bir anda oluşan ve sinyalin iletilmesinden, bu sinyale verilen cevaba dek geçen zamanın tamamıdır. Merkezi sinir sisteminde impuls hızı da ilerleyen yaşla azalır. Miyelinli liflerin kaybı, özellikle posterior spinal kolondan impuls iletimini azaltmaktadır. Bu değişiklikler reaksiyon zamanı ve hareket zamanı gibi nöromusküler performansı etkilemektedir [62].

Reaksiyon zamanı yaş, cinsiyet, eğitim durumu, uyarının türü, alışkanlık ve yorgunluk, alkol ve nikotin kullanımı, yükseklik ve antrenman seviyesi vb. faktörlere bağlıdır. Basit reaksiyon zamanı ve seçmeli reaksiyon zamanı olarak ikiye ayrılır. Basit reaksiyon zamanı tek bir uyarıya verilen cevabı ölçer. Seçmeli reaksiyon zamanında ise daha fazla uyarı mevcuttur [63].

Bel ağrısının uzun süreli olması kişilerin yaşam kalitesinde bozulmaya sebep olup bazı kişilerde bel ağrıları depresyon ya da anksiyete bozukluğuna sebep olabilir [64]. Geriatrik bireylerde kronik bel ağrısı varlığının reaksiyon zamanı ilişkisine önceki çalışmalarda rastlanmamıştır. Bu nedenle, çalışmamızın amacı kronik bel ağrısı olan yaşlılarda kronik bel ağrısı olmayan bireylere göre karşılaştırmak, olmayanlara göre farklılıklarını araştırmak ve değerlendirmektir.

## Bölüm 3

### GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamıza Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Gazimağusa ilinde yaşayan uzman hekim tarafından kronik bel ağrısı tanısı konmuş 65 yaş üstü bireyler dâhil edildi. Çalışmaya dâhil edilen yaşlıların demografik bilgilerinin kaydedilmesinden sonra fiziksel testler ve ölçekler uygulandı.

Bu çalışma için 15.03.2018 tarih, 2018/55-07 sayı ile Doğu Akdeniz Üniversitesi Sağlık Alt Etik Kurul'undan onay alındı (Ek 1). Çalışmaya dâhil olabilme kriterlerini karşılayan kişilere, çalışmanın içeriği konusunda bilgi verildikten sonra katılmayı kabul eden gönüllü bireylerden çalışmanın öncesinde yazılı olarak bilgilendirilmiş gönüllü onam formunu imzalamaları istendi (Ek 2).

#### **3.1 Kronik Bel Ağrısı Olanlarda Dâhil Edilme ve Edilmeme Kriterleri**

##### **3.1.1 Çalışmaya Dâhil Edilme Kriterleri**

- En az üç aydan uzun süren bel ağrısı olan bireyler
- 65 yaşın üstünde olan bireyler
- Bel ağrısı şiddeti Görsel Analog Skalası(GAS)'a göre 3 ve üzeri olan bireyler
- Standardize Mini Mental Test (SMMT)puanının 24 puan ve üzerinde olan bireyler.

##### **3.1.2 Çalışmaya Dâhil Edilmeme Kriterleri**

- Vestibüler sorunu olan bireyler
- Nörolojik hastalığı olan bireyler.

## **3.2 Kronik Bel Ağrısı Olmayanlarda Dâhil Edilme ve Edilmeme Kriterleri**

### **3.2.1 Çalışmaya Dâhil Edilme Kriterleri**

- 65 yaşın üstünde olanlar
- Standardize Mini Mental Test (SMMT) puanının 24 puan ve üzerinde olan bireyler.

### **3.2.2 Çalışmaya Dâhil Edilmeme Kriterleri**

- Vestibüler sorunu olan bireyler
- Nörolojik hastalığı olan bireyler.

## **3.3 Çalışma Protokolü**

Dâhil edilme şartlarına uygun olup olmadığını tespit etmek için çalışmaya başlamadan hastaların ağrı derecelerini saptamak için GAS ve kişilerin mental durumunu belirlemek için Standardize Mini Mental Test (SMMT) uygulandı. GAS'a göre 3 üstü alanlar Standardize Mini Mental Testten 24 ve daha fazla puan alanlar çalışmaya alındı. G power analizi  $d:0,5$ ,  $\alpha:0,05$ ,  $\beta:0,20$  alınarak yapılmış olup örneklem sayısı her bir grupta 53 olmak üzere 106 olarak belirlendi. Çalışmaya katılması uygun olan katılımcılar aşağıda belirtilen değerlendirme parametreleriyle değerlendirildiler.

Çalışmaya katılan bütün katılımcıların demografik özellikleri kaydedildikten sonra, Fullerton Gelişmiş Denge Ölçeği (FAB-T), Tek Ayak Üzerinde Durma Testi, Nelson Reaksiyon Zaman Ölçeği, Oswestry Dizabilite İndeksi, Zamanlı Kalk ve Yürü Testi, Kısa Form 36, Yaşlılar İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği uygulandı.

Gazimağusa şehrindeki Maraş bölgesi, Zafer Mahallesi, Anadolu Mahallesi, Baykal ve Çanakkale Bölgesi Sosyal Konutlardaki 65 yaş üstü bireyler evlerinde

ziyaret edildi. Belirtilen değerlendirme yöntemleri 1 saatlik süre içerisinde ve gerekli prosedürler göz önünde tutularak değerlendirildi.

### **3.4 Uygulanan Değerlendirme Yöntemleri**

#### **3.4.1 Sosyodemografik zellikler**

Sosyodemografik veri formu olarak katılımcılara 10 soru yneltiymiş olup, cinsiyetleri, yaşları, kiloları, boyları, medeni durumları, sigara ve alkol kullanım durumları, özgeçmiş gibi demografik özellikleri hakkında veri toplanması amaçlandı.

#### **3.4.2 Ağrı Değerlendirilmesi**

Bireylerin bel ağrılarının şiddeti Görsel Analog Skalası'yla (GAS) sorgulandı. GAS sayısal biçimde ölçülemeyen değerlerin sayısal hale getirilebilmesi için kullanılan bir yöntemdir. Kısa sürede kolay uygulanabildiği ve tekrar edilebildiği için sık tercih edilmektedir. 10 santimetre (cm)'lik yatay bir çizgi boyunca değerlendirilen parametreler her iki u noktayı da tanımlayacak şekilde yazılır ve hastalardan kendilerine uygun olan noktayı işaretlemeleri istenir. Ağrı şiddetinin değerlendirilmesinde yatay çizgideki 0 ağrının olmadığını, 10 ise dayanılamayacak ölçüde bir ağrı olduğunu gösterir [65].

#### **3.4.3 Kognitif Durum Değerlendirmesi**

Çalışmamıza katılan bireylerin soruları anlaması, aktif iletişim kurabilmesine yetecek düzeyde kognitif düzeye sahip olup olmadıklarını saptayabilmek Standardize Mini Mental Test (SMMT) amacıyla uygulandı. Yönelim, hesap ve dikkat, hatırlama, lisan testleri ve kayıt hafıza olacak şekilde beş farklı alan yer almaktadır. Testin toplam puanı 30 olmakla birlikte kestirim noktası 24 puan olacak şekilde alındı. Toplam skor 24-30 arasında ise normal, 24'n altındaysa kognitif problemleri göstermektedir. Bu testin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliğini Güngen ve ark. yapmıştır [66].

### **3.4.4 Dinamik Denge Değerlendirmesi**

FAB-T ölçeği yüksek fonksiyonel düzeye sahip aktif yaşı bireyleri değerlendirmek için geliştirilmiştir.

Yaşlılarda fonksiyonel (statik ve dinamik) denge durumunu değerlendirecek olan maddelerden oluşmaktadır.

Maddelere bakıldığında;

1. Ayaklar bitişik, gözler kapalı, eller çapraz omuzlarda,
2. Objeye uzanma (ayaklar yerinden kıpırdamadan),
3. Kendi etrafında 360 derece dönme (sağa ve sola),
4. Basamağa çıkıp inmek,
5. Tandem yürüyüşü,
6. Tek ayak üzerinde durmak,
7. Köpük (yumuşak zemin) üzerinde durmak, gözler kapalı,
8. İki ayakla atlayış,
9. Başı sağa sola çevirerek yürümek,
10. Reaktif postürel kontrol.

Her test 0-4 ölçeği kullanılarak puanlanır. FAB-T Ölçeği değerlendirilmesinde alınacak maksimum 40 puan ve minimum 0 puandır. Yüksek puanlar daha iyi denge yeteneklerini gösterir.

Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği 2018'de İyigün ve ark. tarafından yapılmıştır [67].

### **3.4.5 Statik Denge Değerlendirmesi**

Tek Ayak Üzerinde Durma Testi statik dengeyi değerlendirmek için kullanıldı.

Katılımcılardan, başlangıçta gözlerini açık bir şekilde tek ayaklarını destek bacağına dokunmadan kaldırmaları istendi. Sonrasında bireylerden gözlerini kapatması istenir ve test süreci boyunca dengenin 30 saniye devam ettirilebilmesi beklendi. Test gözler hem açık hem kapalı her iki şekilde de uygulandı. Öncesinde gözler açık, sonrasında kapalı olacak şekilde 30 saniye süresince test pozisyonunun korunması istendi. Kaldırılan bacak destek bacağına temas ettiğinde veya ayak zemine temas ettiğinde, sekme veya sıçrama olduğunda veya destek sağlanması amacıyla çevrede bulunan bir nesneye dokunularak denge bozukluğu oluştuğunda test sonlandırıldı. Tek Ayak Üzerinde Durma Testi sonucuna göre 30 saniyenin altında olan değerler bozulmuş denge olarak kabul edildi ve 3 deneme daha yapılarak ortalaması alındı [68].

#### **3.4.6 Nelson Reaksiyon Zamanı Ölçeği**

Nelson El Reaksiyon Testi reaksiyon zamanını değerlendirmek için uygulandı. Test sırasında kişi oturur. Önkol ve eli masa üstünde rahat olacak şekilde durur. Baş ve işaret parmak uçları masa kenarında 7,5-10 cm ilerde, tutmak için çimdikleme pozisyonunda hazır olarak bekler. Baş parmak ve işaret parmağının üst kısımları birbirine paralel olmalıdır. Testi uygulayan kişi cetveli ucundan tutar ve deneğin baş ve işaret parmaklarının arasında kalacak biçimde tutarak cetveli bırakır. Cetvel bırakıldığı zaman kişinin cetveli yakalaması söylenir. Kişinin eli sabit durur ve testte beş ölçüm gerçekleştirilir. Her iki taraf test edilir. Beş ölçüm alınır.

Nelson Ayak Reaksiyon Testi cetvel yardımıyla yapılır. Kişinin ayakkabısını çıkartır ve ayak ucunu duvardan 2,5 cm, topuktan 5 cm aralık kalacak biçimde oturtulur. Testi uygulayan, reaksiyon cetvelini duvarın kenarına ve duvarla deneğin ayağının arasında, taban çizgisi baş parmağı seviyesinde kalacak biçimde tutarak deneğe hazır dindikten sonra düşmekte olan cetveli ayak ucuyla duvara sıkıştırarak

şekilde tutması anlatılır. Bilateral olarak uygulandı. 5 kez yinelendi. Cetvel üzerindeki reaksiyon zamanı milisaniye (msn) olarak aşağıdaki formülle hesaplanan değerlerdir:

- Reaksiyon Zamanı =  $\sqrt{2} \times \text{Cetvelin Düştüğü Mesafe} / \text{Yer Çekimine Bağlı Hız}$
- Kullanılan Nelson Reaksiyon Zaman Ölçeği(cetvel) için formül
- Reaksiyon Zamanı=  $\sqrt{2} \times \text{Mesafe(cm)} / 980 \text{ cm /msn}$  şeklindedir [69].



Şekil 1: Nelson El Reaksiyon Testi





Şekil 2: Nelson Ayak Reaksiyon Testi

### 3.4.7 Ostwesty Özürlülük İndeksi

Bel ağrısının hastanın gündelik aktivitelerini ne düzeyde etkilemekte olduğunu ayrıca fonksiyonel durumunu değerlendirmek için uygulanmaktadır. Bu test toplamda 10 soru içerir (ağrının şiddeti, kişisel bakım, yük kaldırmak, yürümek, oturmak, ayakta durmak, uyumak, sosyal hayat, seyahat etmek). Her soru 0-5 arasında puanlanır.

Maksimum 50 puan (1-10 hafif, 11-30 orta,31-50 ağır özürlülük) üzerinden hesaplanır. Hastanın puanı: (Alınan puan/Maximum puan) \*100 şeklinde hesaplanır. Yakut E. ve ark. tarafından Türkçe güvenilirlik geçerlilik çalışması yapılmıştır [70].

Yüzde değerlerinin yorumu şu şekilde yapılır:

- %0-20 arasındaysa; Bel ağrısı kişinin hayatında ciddi soruna yol açmıyor.
- %21-40 arasındaysa; Bel ağrısı kişinin günlük aktivitelerini hafif düzeyde engelliyor.
- %41-60 arasındaysa; Bel ağrısı kişinin gün içindeki aktivitelerini ileri düzeyde engelliyor.

- %61-80 arasındaysa; Bel ağrısı, kişinin gün içindeki aktivitelerini bütünüyle kısıtlıyor.
- %81-100 arasındaysa; Yatağa bağımlı.

#### **3.4.8 Fonksiyonel Düzey Değerlendirmesi**

Zamanlı Kalk ve Yürü Testi mobilitiyi değerlendirmek amacıyla yapılan bir testtir. Test kapsamında katılımcıların oturmakta oldukları sandalyeden herhangi bir destek almadan 3 metre yürümeleri ve tekrar geri yürüyerek sandalyeye oturmaları istenmektedir. Her katılımcının bu işlemi gerçekleştirme süresi not edilmekte olup her deneme arasında 5 dakikalık ara vermek kaydıyla 3 kez tekrarlanmaktadır. Analizlerde ise bu 3 tekrarın ortalaması baz alınmaktadır. Testin değerlendirilmesi ise şu şekildedir:

- $\leq 10$  saniye = normal
- $\geq 14$  saniye = yüksek düşme riski [71].

#### **3.4.9 Yaşlılar İçin Fiziksel Aktivitenin Değerlendirilmesi**

Kişinin kendisi puanladığı , bir hafta içerisinde gerçekleştirdiği ev işleri ve boş zaman aktivitelerine dayanan skalanın Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Ayvat E.ve ark. tarafından yapıldı.

Boş zaman aktivitesi, ev işleri, işle ilgili aktiviteler olmak üzere 3 parametresi mevcuttur.

Boş zaman fiziksel aktivitesi ev dışında yürümeyi, hafif, orta ve yorucu sporları ve kas kuvveti / dayanıklılığını hedefleyen aktivitelerden oluşur.

Evle ilgili fiziksel aktivitelerde hafif ev işleri, ağır ev işleri, ev onarımları, çim işleri / bahçe bakımı, açık hava bahçeleri ve başka bir kişinin bakımı bulunur.

İşle ilgili fiziksel aktivite, ayakta durmayı veya yürümeyi içeren işlerinden oluşur.

Boş zamanlara katılım, nadiren (haftada 1 veya 2 gün), bazen (haftada 3 veya 4 gün) ve sık sık (haftada 5-7 gün) olarak puanlanır.

Ev ve işle ilgili faaliyetler evet veya hayır olarak puanlanır.

İşle ilgili faaliyetlerde, ücretli veya ücretsiz çalışma puanlanır.

Genel skoru 0 ile 400 aralığında olup yüksek puanlar daha iyi fiziksel aktivite göstermektedir [72].

#### **3.4.10 Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi**

Yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde Kısa Form-36 yaşam kalitesi anketi kullanıldı. KF-36 anketi fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, emosyonel rol güçlüğü, enerji/canlılık/vitalite, ruhsal sağlık, sosyal işlevsellik, ağrı, genel sağlık algısı içerecek şekilde 8 alandan oluşur. Her alt parametre 0-100 arasında puanlandırılır.

Bu ölçeğin Türkçe dilde geçerliliği ve güvenilirliği Koçyiğit H. ve ark. tarafından yapılmıştır [73].

### **3.5 İstatistiksel Analiz**

Araştırmaya alınan KBA olan ve olmayan yaşlılardan elde edilmiş olan veriler istatistiksel yönden IBM Statistical Package for Social Sciences SPSS 24.0 programı ile değerlendirildi.

Kronik bel ağrısı olan ve olmayan yaşlıların sosyodemografik özelliklerinin belirlenebilmesi için frekans analizi ve iki grubun sosyodemografik özelliklerinin karşılaştırılması Ki kare analizi ile yapıldı.

Araştırmada kullanılan hipotez testlerinin saptanması için ilk önce verilerin normal dağılıma uyup uymadığını Kolmogorov-Smirnov testiyle test edildi ve normal dağılım göstermediği belirlendi. Kronik bel ağrısı olan ve olmayan yaşlıların, GAS skorlarının, Standardize Mini Mental Test puanlarının, FAB -Tölçeği, Tek

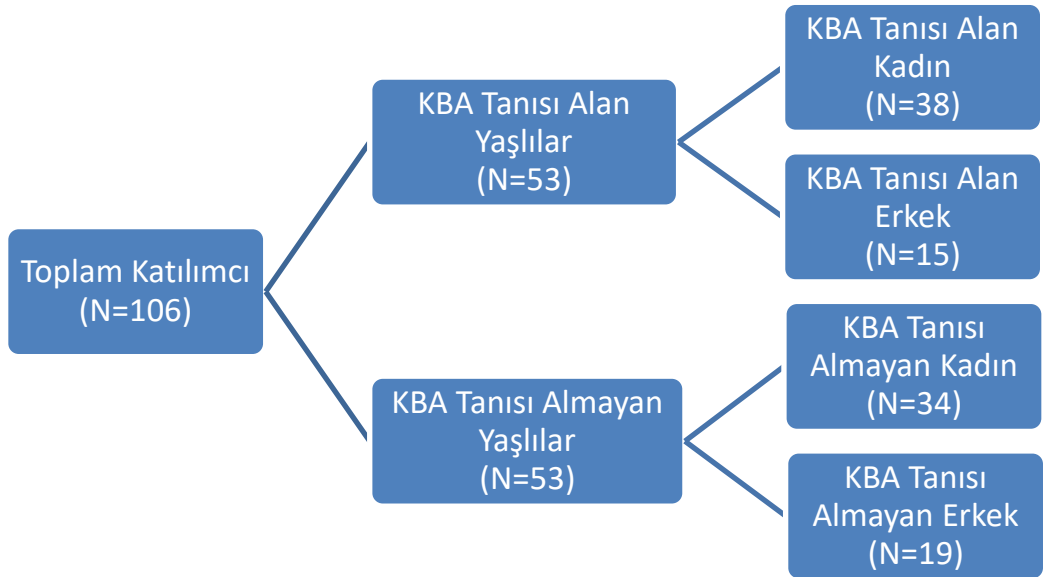
Ayak Üzerinde Durma Testi sonuçlarının Ostwestry Özürlülük İndeksi, Zamanlı Kalk ve Yürü Testi sonuçlarının, Yaşlılar İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği, ve Nelson Testi puanlarının karşılaştırılması yapıldığında veri setinin normal dağılıma uymaması sonucunda non parametrik hipotez testlerinden Mann-Whitney U kullanılmıştır.

## Bölüm 4

### BULGULAR

Çalışmamız için güç analizi yapılmış olup örneklem büyüklüğü belirlenmiştir.

Mann-Whitney U testi ile karşılaştırma yapılmıştır.



Şekil 3: Katılımcı Bireylerin Dağılımı

Araştırmaya katılan kronik bel ağrısı olan yaşlıların %71,70'inin kadın ve %28,30'unun erkek olduğu, %33,96'sının 65-69 yaşında, %37,74'ünün 70-74 yaşında, %28,30'unun ise 75 yaş ve üzeri bulunduğu ve ortalama yaş  $72,53 \pm 6,52$  olarak saptandı. Kronik bel ağrısı olan yaşlıların %47,17'sinin bekar, %52,83'ünün evli olduğu, %81,13'ünün sigara ve alkol kullanmadığı, %69,81'inin Hipertansiyon(HT), %24,53'ünün Diabetes Mellitus (DM) hastası olduğu belirlendi.

Kronik bel ağrısı olmayan yaşlıların %64,15'nin kadın ve %35,85'inin erkek olduğu, %41,51'inin 65-69 yaşında, %26,42'sinin 70-74 yaşında, %32,08'nin ise 75 yaş ve üzeri yaş grubunda olduğu ve kronik bel ağrısı olmayan yaşlıların yaş ortalamasının 72,26±5,95 yıl olduğu görüldü. Kronik bel ağrısı olmayan yaşlıların %39,62'sinin bekar, %60'38'inin evli olduğu, %70,73'ünün sigara ve %81,13'ünün alkol kullanmadığı, %71,70'nin HT, %22,64'inin DM hastası olduğu görüldü.

Araştırmaya dâhil edilen kronik bel ağrısı olan ve olmayan yaşlıların cinsiyet ,yaş, medeni durum, sigara ve alkol kullanma durumlarının arasında istatistiksel yönden anlamlı farklılığın bulunmadığı saptandı (p>0,05).

Tablo 1: Kronik Bel Ağrısı Olan ve Olmayan Yaşlıların Sosyodemografik Özellikleri.

	Kronik Bel Ağrısı Olan (n=53)		Kronik Bel Ağrısı Olmayan (n=53)		P
	N	%	n	%	
<b>Cinsiyet</b>					
Kadın	38	71,70	34	64,15	0,405
Erkek	15	28,30	19	35,85	
<b>Yaş grubu</b>					
65-69 yaş	18	33,96	22	41,51	0,453
70-74 yaş	20	37,74	14	26,42	
75 yaş ve üstü	15	28,30	17	32,08	
<b>Medeni Durum</b>					
Bekar	25	47,17	21	39,62	0,433
Evli	28	52,83	32	60,38	
<b>Sigara kullanma</b>					
Kullanan	10	18,87	24	29,27	0,174
Kullanmayan	43	81,13	58	70,73	
<b>Alkol kullanma</b>					
Kullanan	10	18,87	10	18,87	1,000
Kullanmayan	43	81,13	43	81,13	
<b>Özgeçmiş</b>					
HT	37	69,81	38	71,70	-
DM	13	24,53	12	22,64	

Romatizmal Hastalık	1	1,89	-	0,00
Kardiyovasküler Hastalık	2	3,77	2	3,77
Kas-İskelet Sistemi Hast.	-	0,00	1	1,89

\* $p < 0,05$ . -Ki kare analizinin varsayımları sağlanmamaktadır.

Araştırmaya dâhil olan kronik bel ağrısı olan yaşlıların boy uzunluklarının ortalama=163,92±9,44 cm, vücut ağırlıklarının ortalama =74,87±12,00 kilogram(kg) ve BKİ değerlerinin =28,04±5,04 kg/m<sup>2</sup> olduğu saptandı. Kronik bel ağrısı olmayan yaşlıların boy uzunluklarının ortalama = 162,75 ± 8,34cm,vücut ağırlıklarının ortalama=72,81±14,71 kg ve BKİ değerlerinin ortalama=27,44±4,81 kg/m<sup>2</sup> olduğu görülmüştür. Kronik bel ağrısı olan ve olmayan bireylerin antropometrik ölçümlerinin karşılaştırılması için Mann-Whitney U testi kullanıldı kronik bel ağrısı olan ve olmayan bireylerin boy uzunlukları, vücut ağırlıkları ve BKİ değerleri benzer bulundu ( $p > 0,05$ ). Tablo 2’de araştırmaya dâhil olan kronik bel ağrısı olan ve olmayan kişilerin antropometrik ölçümlerine ait tanımlayıcı istatistikler gösterildi.

Tablo 2: Kronik Bel Ağrısı Olan ve Olmayan Yaşlıların Antropometrik Ölçümleri.

	<b>Kronik Bel Ağrısı Olan (n=53)</b>	<b>Kronik Bel Ağrısı Olmayan (n=53)</b>	<b>Z</b>	<b>P</b>
	$\bar{x} \pm ss$	$\bar{x} \pm ss$		
	<b>min-max</b>	<b>min-max</b>		
<b>Boy</b>	163,92±9,44	162,75±8,34	-0,703	0,482
<b>Uzunluğu (cm)</b>	150-185	149-183		
<b>Vücut Ağırlığı (kg)</b>	74,87±12,00	72,81±14,71	-1,151	0,131
<b>Beden Kütle İndeksi BKİ (km/m2)</b>	28,04±5,04	27,44±4,81	-0,518	0,604
	18,37-33,86	17,86-38,83		

Araştırma kapsamına alınan kronik bel ağrısı görülen ve görülmeyen yaşlıların Standardize Mini Mental Test puanlarının karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanıldı elde edilen bulgular Tablo 3'te gösterilmiştir. Kronik bel ağrısı olan yaşlıların Standardize Mini Mental Test puanlarının ortalama=26,09±1,75 olduğu, kronik bel ağrısı olmayan yaşlıların ise ortalama=26,56±1,47 olduğu belirlenmiştir.

Kronik bel ağrısı olan ve olmayan yaşlıların Standardize Mini Mental Test sonuçları arasındaki farkın istatistik açısından anlamlı düzeyde olmadığı görülmüştür (p>0,05).

Tablo 3: Kronik Bel Ağrısı Olan ve Olmayan Yaşlıların Standardize Mini Mental Test Puanlarının Karşılaştırılması.

	<b>Kronik Bel Ağrısı (n=53)</b>	<b>Kronik Bel Ağrısı Olan (n=53)</b>	<b>Kronik Bel Ağrısı Olmayan (n=53)</b>	<b>Z</b>	<b>p</b>
	$\bar{x}\pm ss$	$\bar{x}\pm ss$	$\bar{x}\pm ss$		
	<b>min-max</b>	<b>min-max</b>	<b>min-max</b>		
<b>Standardize Mini Mental Test</b>	26,09 ± 1,75	26,56 ± 1,47	26,56 ± 1,47	-1,67	0.096
	24-29	24-29	24-29		

Çalışmaya katılan kronik bel ağrısı olan yaşlıların Fullerton Gelişmiş Denge (FAB-T) Ölçeği ortalama =18,15±5,48 puan, kronik bel ağrısı olmayan yaşlıların ise ortalama =31,30±4,32 puan almıştır. Kronik bel ağrısı olan ve olmayan yaşlıların Fullerton Gelişmiş Denge (FAB-T) Ölçeği puanları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ve kronik bel ağrısı olan bireylerin Fullerton Gelişmiş Denge (FAB-T) Ölçeği puanları kronik bel ağrısı olmayan yaşlılara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşüktür (p<0,05). Araştırma kapsamına alınan kronik bel ağrısı olan ve



olmayan yaşlıların FAB-T Ölçeği puanlarının karşılaştırılması için kullanılan Mann-Whitney U testi sonuçları Tablo 4’te gösterildi.

Tablo 4: Kronik Bel Ağrısı Olan ve Olmayan Yaşlıların Fullerton Gelişmiş Denge (FAB-T) Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılması

	<b>Kronik Ağrısı (n=53)</b>	<b>Bel Olan Ağrısı (n=53)</b>	<b>Bel Olmayan</b>	<b>Z</b>	<b>P</b>
	$\bar{x}\pm ss$	$\bar{x}\pm ss$			
	<b>min-max</b>	<b>min-max</b>			
<b>Fullerton Gelişmiş Denge (FAB-T) Ölçeği</b>	18,15±5,48	31,30±4,32		-8,550	0,000*
	9-29	15-38			

Tablo 5 değerlendirildiğinde kronik bel ağrısı olan ve olmayan yaşlıların Tek Ayak Üzerinde Durma Testi sonuçları arasındaki farkın istatistik açısından anlamlı düzeyde olmadığı görülmüştür ( $p>0,05$ ). Kronik bel ağrısı olan ve olmayan yaşlıların Tek Ayak Üzerinde Durma Testi sonuçları benzerdir.

Tablo 5: Kronik Bel Ağrısı Olan ve Olmayan Yaşlıların Tek Ayak Üzerinde Durma Testi Sonuçlarının Karşılaştırılması.

	<b>Kronik Bel Ağrısı (n=53)</b>	<b>Kronik Bel Olan Ağrısı Olmayan(n=53)</b>	<b>Z</b>	<b>P</b>	
	$\bar{x}\pm ss$	$\bar{x}\pm ss$			
	<b>min-max</b>	<b>min-max</b>			
<b>Sağ</b>	<b>Gözler Açık</b>	9,90±5,27	11,76±6,45	-1,439	0,150
		3-23	2-28		
<b>Sağ</b>	<b>Gözler Kapalı</b>	6,39±3,12	7,74±4,7	-1,247	0,213
		3,33-14,33	2,50-20		
<b>Sol</b>	<b>Gözler Açık</b>	10,16±5,16	11,56±6,7	-0,914	0,361
		2-22,33	2,67-27		
<b>Sol</b>	<b>Gözler Kapalı</b>	6,39±3,12	7,75±4,48	-1,246	0,213
		1,33-14,33	1,50-20		

Tablo 6’da gösterilen kronik bel ağrısı olan ve olmayan yaşlıların Nelson Reaksiyon Zamanı puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları incelendiğinde, araştırmaya katılan kronik bel ağrısı olan ve olmayan yaşlıların Nelson Testi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ( $p>0,05$ ).

Tablo 6: Kronik Bel Ağrısı Olan ve Olmayan Yaşlıların Nelson Reaksiyon Zamanı Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılması.

	Kronik Bel Ağrısı Olan (n=53)		Kronik Bel Olmayan (n=53)		
	$\bar{x}\pm ss$	min-max	$\bar{x}\pm ss$	min-max	
<b>Nelson Sağ El (Puan)</b>	$0,17 \pm 0,04$	0,09-0,25	$0,17 \pm 0,05$	0,09-0,25	Z = 1,049 P = 0,294
<b>Nelson Sol El (Puan)</b>	$0,17 \pm 0,04$	0,11-0,25	$0,18 \pm 0,05$	0,17-0,25	Z = -1.588 P = 0.122
<b>Nelson Sağ Ayak (Puan)</b>	$0,19 \pm 0,04$	0,11-0,25	$0,20 \pm 0,04$	0,14-0,25	Z = -0,928 P = 0,353
<b>Nelson Sol Ayak (Puan)</b>	$0,18 \pm 0,04$	0,14-0,25	$0,19 \pm 0,04$	0,14-0,25	Z = -0,471 P = 0,638

Araştırmaya dâhil edilen kronik bel ağrısı olan yaşlıların Ostwestry Özürlülük İndeksi aldıkları puanlar, kronik bel ağrısı olmayan yaşlılara göre anlamlı düzeyde yüksekti ( $p<0,05$ ).

Tablo 7’te kronik bel ağrısı durumlarına göre yaşlıların Oswestry Özürlülük İndeksi puanlarını karşılaştırılmak için yapılan Mann-Whitney U testi sonuçları gösterilmiştir.

Tablo 7: Kronik Bel Ağrısı Olan ve Olmayan Yaşlıların Oswestry Özürlülük İndeksi Puanlarının Karşılaştırılması.

	<b>Kronik Bel Ağrısı Olan (n=53)</b>	<b>Kronik Bel Ağrısı Olmayan (n=53)</b>	<b>z</b>	<b>p</b>
	$\bar{x}\pm ss$	$\bar{x}\pm ss$		
	<b>min-max</b>	<b>min-max</b>		
<b>Oswestry</b>	23,45 ± 3,95	4,58 ± 5,70		
<b>Özürlülük İndeksi</b>	16-30	2-22	-8,61	0,000*

Araştırmaya katılan yaşlıların kronik bel ağrısı olma durumuna göre Zamanlı Kalk ve Yürü Testi sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptandı. Kronik bel ağrısı olan yaşlıların Zamanlı Kalk ve Yürü Testi sonuçları, kronik bel ağrısı olmayanlara göre uzun bulundu ( $p<0,05$ ). Tablo 8.’te araştırmaya katılan kronik bel ağrısı olan ve olmayan yaşlıların Zamanlı Kalk ve Yürü Testi sonuçlarını karşılaştırmak için uygulanan Mann-Whitney U testi sonuçları gösterildi.

Tablo 8: Kronik Bel Ağrısı Olan ve Olmayan Yaşlıların Zamanlı Kalk ve Yürü Testi Sonuçlarının Karşılaştırılması.

	<b>KronikBel Ağrısı (n=53)</b>	<b>KronikBel Ağrısı Olmayan (n=53)</b>	<b>Z</b>	<b>P</b>
	$\bar{x}\pm ss$	$\bar{x}\pm ss$		
	<b>min-max</b>	<b>min-max</b>		
<b>Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (sn)</b>	14,64±2,04	8,53±1,91	-8,646	0,000*
	7-16	8-13		

\* $p<0,05$

Tablo 9’da kronik bel ağrısı olan ve olmayan yaşlıların fiziksel aktivite düzeyi puanlarını karşılaştırmak için uygulandı. Mann- Whitney U testinin sonuçları verilmiş olup, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ( $p>0,05$ ).

Tablo 9: Kronik Bel Ağrısı Olan ve Olmayan Yaşlılar için Fiziksel Aktivite Ölçeği Karşılaştırılması.

	<b>Kronik Bel Ağrısı Olan (n=53)</b>	<b>Kronik Bel Ağrısı Olmayan (n=53)</b>	<b>Z</b>	<b>P</b>
	$\bar{x}\pm ss$	$\bar{x}\pm ss$		
	<b>min-max</b>	<b>min-max</b>		
<b>Yaşlılar İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği</b>	155,78±45,65	180,67±65,11	-1,845	0,065
	63,20-247,35	62,51-309,66		

Araştırmaya dâhil edilen kronik bel ağrısı olan yaşlıların aldıkları KF-36 puanları, kronik bel ağrısı olmayan yaşlılara göre anlamlı düzeyde farklılık gösterdi ( $p<0,05$ ).

Tablo 10’da çalışmaya katılan kronik bel ağrısı olan ve olmayan yaşlıların KF-36 puanlarını karşılaştırmak için uygulanmış Mann-Whitney U testi sonuçları gösterildi.

Tablo 10: Kronik Bel Ağrısı Olan ve Olmayan Yaşlıların KF-36 Puanlarının Karşılaştırılması.

	<b>Kronik Bel Ağrısı Olan (n=53)</b>	<b>Kronik Bel Ağrısı Olmayan (n=53)</b>	<b>Z</b>	<b>p</b>
	$\bar{x}\pm ss$	$\bar{x}\pm ss$		
	<b>min-max</b>	<b>min-max</b>		
<b>Fiziksel Fonksiyon</b>	44,50 ± 28,86	76,11 ± 24,96	-5,364	0,000*
	0-100	0-100		
<b>Fiziksel Rol Güçlüğü</b>	23,58 ± 37,47	83,02 ± 36,28	-6,413	0,000*
	0-100	0-100		
<b>Emosyonel Rol Güçlüğü</b>	26,41 ± 39,96	89,90 ± 34,93	-6,361	0,000*
	0-100	0-100		

<b>Enerji/Canlılık/ Vitalite</b>	44,72 ± 26,3 0-100	59,34 ± 25,09 0-100	-2,687 0,007*
<b>Ruhsal Sağlık</b>	46,74 ± 18,93 0-100	62,93 ± 23,20 6,66-100	-3,817 0,000*
<b>Sosyal İşlevsellik</b>	46,93 ± 19,13 12,0-93,33	60,67 ± 22,09 12-96	-3,118 0,002*
<b>Ağrı</b>	48,35 ± 23,62 10-100	75,99 ± 27,73 25-100	-4,898 0,000*
<b>Genel Sağlık Algısı</b>	46,89 ± 17,80 0-83,33	55,80 ± 15,30 25-91,67	-2,370 0,018*

## Bölüm 5

### TARTIŞMA

Kronik bel ağrısı olan ve olmayan yaşlılarda, denge, reaksiyon zamanı fonksiyonel düzey, yaşam kalitesi, fiziksel aktivite açısından karşılaştırılması amacıyla gerçekleştirdiğimiz çalışmamızın sonuçlarına göre kronik bel ağrısı olan yaşlıların olmayanlara göre fiziksel aktivite düzeyi, reaksiyon zamanı ve statik denge durumlarında farklıdır hipotezlerimiz reddedilmekte, kronik bel ağrısı olan yaşlıların olmayanlara göre dinamik denge düzeyleri, yaşam kaliteleri ve fonksiyonel düzeyleri farklıdır hipotezlerimiz kabul edildi.

Bel ağrısı çok sık rastlanılan bir problemdir. Yapılan çalışmalarda yetişkin bireylerin %60-90'ının yaşamlarının bir döneminde bel ağrısı şikâyeti yaşayabileceği ve akut bel ağrısı yaşayan kişilerin %30'unun ağrısının kronikleşebileceği belirtilmektedir. Bel ağrısı, üretkenlik kaybı ve fiziksel yetersizliğe yol açan, tanı ve tedavi maliyeti yüksek bir hastalıktır. Yaşam boyu prevalansı %84 gibi yüksek bir oranda bildirilmektedir. Hastaların yaklaşık %90'ında etyolojik bir sebep bulunamamaktadır [74].

Bel ağrısının kadınlarda önemli bir risk faktörü olduğu daha yüksek sıklığa sahip olduğu gösterilmiştir. Kadınlarda bel ağrısının daha sık olması kadınların hormonal değişikliklerle birlikte östrojen salgısının zamanla azalması osteoporoz açısından kadınları riskli kılmasına, menstruasyon, gebelik, postmenopozal dönemler ile bunlara bağlı gelişebilen abdominal kas gücü zayıflıklarına bağlıdır

[75]. Bizim çalışmamızda da kronik bel ağrısı olan grupta kadınların daha fazla olduğu saptandı.

Bel ağrısı için bilinen en önemli risk faktörlerinden biri de yaştır. Yaşla birlikte bel ağrısı prevalansı artmakta, 40-60 yaş arası prevalansın en yüksek olduğu bildirildi [32].

Çalışmalarda artmış BKİ bel ağrısı riskini arttırdığı gösterilmiştir [76]. Bunun nedeni BKİ arttıkça artan mekanik faktör sonucu lumbar omurgadaki mekanik yüklenmenin artması, böylelikle dejeneratif süreçleri hızlandırmış olabilir. Çalışmamızda BKİ açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptandı.

Bel ağrısı multifaktoriyel durumların bir araya gelmesi ile oluşmaktadır. Bel ağrısı olan hastalarda belirlenen motor kontrol ve gövde kas aktivasyonundaki azalmalar ağrıya neden olabilecek faktörler arasındadır. Esneklik kaybı, postüral gerginliklere ve ayrıca kasların daha fazla yorulmasına neden olmaktadır. Eklem binen stres bunu karşılayamadığı için dejeneratif değişiklikleri tetiklemektedir. Kas kısalıkları, dokunun hareketliliğini etkileyerek kuvvet kayıplarına ve vücut postüründe değişikliklere sebebiyet vermektedir. Yapılan araştırmalar zayıflamış ve atrofi gelişmiş kor bölgesi kaslarının bel ağrısında risk faktörü olduğunu belirtmektedir. Kor bölgesi kaslarının stabilizasyonu bel ağrısının azalmasında önemli etken olduğunu buldu [77].

Her üç yaşlıdan biri yılda çeşitli nedenlerle düşmektedir. Düşmeler, yaşlılarda özürüllüğün ve bağımsız yaşam kaybının temel nedenlerinden birisidir. Normal yürüyüş ve dengenin sağlanması için eklem hareket açıklığında limitasyon olmaması uygun kuvvetle doğru zamanda kasılan kaslar, doğru görsel ve propriyoseptif girdi

gereklidir. Bireyler yaşlandıkça kas iskelet sisteminde değişiklikler ve sinir sisteminde değişiklikler meydana gelmektedir [78].

Araştırmalar bel ağrısında azalma ve rahatlama mekanizmalarının lumbal spinal segmentlerin stabilizasyonunun artmasıyla olacağını söylemektedir. Bazı çalışmalar da yeterli fiziksel aktivitenin bel ağrısında özürüllüğü ve ağrıyı azaltacağını üzerinde durmaktadır. Ağrı günlük yaşam aktivitelerini etkiler. Fiziksel aktivitede düzeyi azalabilir, bu durum kullanmama olarak karşımıza çıkar. Kullanmama nedeniyle gövde stabilizasyonundan sorumlu kaslarda atrofi ve fonksiyon kaybı oluşur ve sonucunda ağrı meydana gelir [79].

İyigün ve ark. 2018 yılında KBA'sı olan 80 bireyle 80 sağlıklı bireyi statik denge durumlarını Tek Ayak Üzerinde Durma Testi ile değerlendirmiştir. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görüldü [80].

Bizim kronik bel ağrısı olan 65 yaş ve üstü popülasyonla yaptığımız çalışmamızda Tek Ayak Üzerinde Durma Testinde iki grup karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulmadı. Labratuvar ortamında yapılmış statik denge çalışmaları yapılabilir.

Çalışmamızda da KBA'sı olanların olmayan yaşlılara göre zamanlı kalk ve yürü testi süresi daha uzun bulunmuştur. Fullerton Gelişmiş Denge Ölçeği sonucuna göre bireylerin dinamik denge düzeyleri açısından anlamlı fark bulundu. Yaşlılarda merkezi sinir sisteminde olan değişiklikler, proprioseptif girdilerdeki sorunlar yetersiz düzeltme reaksiyonuna sebep olabilmekte bu yüzden düşmeye sebebiyet vermektedir. Dinamik dengeye dikkat edilmesi gerekmektedir. Düşmeler daha çok aktivite esnasında gerçekleşmektedir.

Onat ve ark. yaşlı bireylerde fiziksel kapasiteyi Zamanlı Kalk Yürü Testi ile değerlendirdiler. Yaşları 65-91 arasında değişen yaşlı bireylerle yaşları 42-64



arasında değişen yaşı olmayan bireyi karşılaştırdıklarında yaşı grubun testi daha uzun sürede tamamladığı bulunmuştur. Dengeyi ve yürümeyi değerlendirmek için ise Tinetti Denge ve Yürüme Skoru uygulamış olup yaşı grubun dengesi genç gruba göre daha fazla bozulduğu görüldü. Yaşlanma ile beraber dengede bozukluk, fonksiyonellikte azalma tespit etmişlerdir. Yaşlanmayla birlikte dengeyi sağlayan afferent ve efferent mekanizmalarda değişiklikler olmakta ve yaşanan düşmeler, uzun süreli immobilizasyona ve buna bağlı olarak gelişen komplikasyonlara neden olmaktadır. Bundan dolayı düşmeyle sonuçlanan denge bozukluğu işlevsel yetersizliğe yol açtığından, dikkate alınması gereken bir durumdur [16,81]. Bu nedenle yaşı popülasyonun denge kayıplarını değerlendirecek parametrelerin eklenmesi alınacak önlemlerle düşmelerin neden olacağı kayıpların önüne geçmek açısından önem teşkil etmektedir. Bizim çalışmamızda da KBA'sı olan yaşı popülasyona uyguladığımız Zamanlı Kalk Ve Yürü Testini KBA'sı olmayanlara göre daha uzun sürede tamamlamış oldukları saptandı.

Çetinkaya'nın 65-84 yaş arası bireyleri değerlendirdikleri bel ağrısı olan bireylerle yaptıkları çalışmada 10 Metre Yürüme Testini olmayanlara göre daha uzun sürede tamamladığını buldular [82]. Yaşlılardaki kas kuvvet kaybı, kas esnekliğinin azalması ve postürel sorunların dengenin bozulmasına sebep olmasıyla yaşlanmaya bağlı yürüme hızı yavaşlamaktadır.

Mesci bel ağrısı olan yaşlıların bel ağrısı olmayan gruptakilerle karşılaştırdığında Zamanlı Kalk Ve Yürü Testindeki performansların belirgin derecede daha düşük olduğunu buldu [83]. Bizim çalışmamızdada benzer şekilde zamanlı kalk yürü testi sonuçlarına göre KBA'sı olan yaşlıların daha uzun sürede tamamlamış olduklarını saptadık.

Kronik bel ağrısı olan ve olmayan yaşlı bireylerde reaksiyon zamanı test sonuçları açısından karşılaştırıldığında gruplar arası fark bulunmadı. Bunun sebebi çalışmaya dâhil edilen popülasyonun yaş ilerledikçe meydana gelebilecek değişiklikler, yaşam boyunca devam etmekte olan nöron kaybı, beyni besleyen damarların dejenerasyonunun da eşlik etmesiyle normal yaşlanma süreci ile ilgili olabilmektedir.

2011 yılında yapılan bir sistematik derlemede, fiziksel aktivite düzeyi akselometre kullanılarak ölçülmüştür. Bunun sonucunda kronik bel ağrısının ve yüksek yetiyitimi düzeyinin azalmış fiziksel aktivite düzeyi ile ilgili olduğu vurgulanmıştır [84]. Geriatriklerde kronik bel ağrısının fiziksel aktivite düzeyi üzerine etkisinin araştırıldığı başka bir çalışmada kronik bel ağrılı yaşlı bireylerde sağlıklı bireylere göre fiziksel aktivite düzeyinin düşük olduğunu bulmuşlardır [85]. Bunun nedeni ağrıya bağlı kas kuvvetinde azalma ve konnektif doku elastikiyetinin azalması olabilir.

Uzun süreli fiziksel aktivitelerde gövde kaslarının yorgunluğu spinal instabiliteye neden olur ve bu durum yaralanma riskini artırabilir.

Kronik bel ağrısı olan 40-73 yaş arası kişilere öznel olarak değerlendirme yapan çalışmalar ile performans ölçümü yapan yöntemlerin kullanıldığı çalışmaların karşılaştırıldığı bir sistemik derlemeye göre öznel değerlendirmeyle performans ölçümü yapan değerlendirme yöntemlerinin birlikte kullanılmasının daha uygun olacağı belirtildi [86].Yaptığımız çalışmada yaşlıların fiziksel aktivite düzeylerini incelediğimizde kronik bel ağrısı olanların olmayanlara göre fiziksel aktivite puanları açısından anlamlı farklılık göstermediğini saptadık.

Aktaş H.'nın yaptığı tez çalışmasında KBA'sı olan 50-65 yaş, 20-49 yaş karşılaştırmış KBA'sı olanların yaşları arttıkça yaşam kalitesinin istatistiksel olarak

anlamli şekilde azaldigin soylendi [87]. Hasanefendioğlu ve ark. 50 yaş ve üstü bireylerin dâhil edildiği çalışmada KBA'sı olan hastalarda yaşam kalitesini değerlendirmişlerdir. KBA'sı olanların yaşam kalitelerinin olumsuz etkilendiğini buldular [88]. Yaptığımız çalışmamız da benzer sonuçlar verdi.

Sonuç olarak, fonksiyonel düzeylerde ve denge düzeylerinde saptanan azalma ve bunlara bağlı olarak gelişen yaşam kalitesindeki düşüş geriatrik bireyler için önemli bir sorun olmaktadır. Değerlendirme yapılırken bu parametrelerin üstünde durulması sebep olacağı sorunların önlenmesi açısından önem teşkil etmektedir.İleriki çalışmalarda şartlar uygunsa labratuvar ortamında çalışmalar yürütülebilir.

## **5.1 Limitasyonlar**

1- Çalışmamız saha şartlarında yürütüldüğünden labratuvar ortamında yapılan çalışmalarla birlikte kullanılması daha uygun olabilir.

2-Kişilerin ikametlerinin uzak oluşu sebebiyle kişilere ulaşmakta zorluklar yaşanmıştır.

## Bölüm 6

### SONUÇ

Kronik bel ağrısı olan yaşlılarda olmayanlara göre Zamanlı Kalk ve Yürü Testi, Oswestry Dizabilite İndeksi, Fullerton Gelişmiş Denge(FAB-T) Ölçeği, KF-36 sonuçlarında anlamlı fark bulundu.

Kronik bel ağrısı olan yaşlılarda olmayanlara göre Nelson Reaksiyon Zamanı, Tek Ayak üstünde Üzerinde Durma Testi ve Yaşlılar İçinde Fiziksel Aktivite Ölçeği Testi sonuçları açısından anlamlı fark bulunmadı.

1: “Kronik bel ağrısı olan yaşlılarda, kronik bel ağrısı olmayanlara göre dinamik denge düzeyleri farklıdır”hipotezi kabul edilmiştir.

2: “Kronik bel ağrısı olan yaşlılarda, kronik bel ağrısı olmayanlara göre statik denge düzeyleri farklıdır”hipotezi reddedilmiştir.

3: “Kronik bel ağrısı olan yaşlılarda kronik bel ağrısı olmayanlara göre reaksiyon zamanları farklıdır”hipotezimiz reddedilmiştir.

4: “Kronik bel ağrısı olan yaşlılarda kronik bel ağrısı olmayanlara göre fonksiyonel düzeyleri farklıdır ”hipotezimiz kabul edilmiştir.

5: “Kronik bel ağrısı olan yaşlılarda kronik bel ağrısı olmayanlara göre fiziksel aktivite düzeyleri aynıdır”hipotezimiz reddedilmiştir.

6: Kronik bel ağrısı olan yaşlılarda kronik bel ağrısı olmayanlara göre yaşam kalitesi farklıdır” hipotezimiz kabul edilmiştir.

## 6.1 Öneriler

1. Yaşlanmayla birlikte ağrı varlığı göz önüne alınarak kronik hastalıklarda denge parametresinin değerlendirme sıklığının artırılması önerilmektedir.

2. Koruyucu rehabilitasyonun önemi vurgulanarak, neden olcağı düşmeler önlenabilir sağlık harcamaları bu sayede azaltılabilir .

3. 65 yaş öncesi bu bireylerin bel ağrısı tanısı aldıkları andan itibaren dengeleri üstünde durulmalı koruyucu rehabilitasyon programına gereken parametreler eklenmeli tedavi programı detaylandırılmalıdır.

## KAYNAKLAR

- [1] Treede R. (2018), *The International Association for the Study of Pain Definition of Pain: as Valid in 2018 as in 1979, But In Need of Regularly Updated Footnotes*, PAIN Reports 3, p. 643.
- [2] Benzel E.C., Van de Kelft E. ve Scheman J. (2016), *Chronic Low Back Pain, in Surgery of the Spine and Spinal Cord*, Springer. p. 383-397.
- [3] Mordeniz, Cengiz, ve Remziye S.(2010), "*Kronik Bel Ağrısında Medikal Tedavi (Derleme)*", Kocatepe Tıp Dergisi, 11(1), 43-55.
- [4] Dreyer S.J. ve Dreyfuss P.H.(1996), *Low Back Pain and The Zygapophysial (Facet) Joints*. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 77(3), 290-300.
- [5] Berker E. (2002), *Bel Ağrısında Epidemiyoloji*. E. Özcan (Ed.), *Bel Ağrısı Tanı ve Tedavi içinde*, Ankara: Nobel Kitabevi.
- [6] Başkan B.M., Sivas F., Güler T. ve Özoran K. (2009), *Kronik Bel Ağrısı, Risk Faktörleri ve Kemik Mineral Yoğunluğu Üzerine Etkisi*, Turkish Journal of Rheumatology, 24(4).
- [7] Kozinoga M., Majchrzycki M. ve Piotrowska S. (2015), *Low Back Pain in Women Before and After Menopause*, Przegląd Menopauzalny (Menopause Review), 14(3), 203.

- [8] Yerli G. (2017), *Yaşlılık Dönemi Özellikleri ve Yaşlılara Yönelik Sosyal Hizmetler*, Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, 10(52), 1278-1287.
- [9] Caffaro R.R., Renovato F.J. ve Marques A.P. (2014), *Postural Control in Individuals with and without Non-specific Chronic Low Back Pain: A Preliminary Case-control Study*, European Spine Journal. 23(4), 807-813.
- [10] Tezcan S. ve Seçkiner P. (2012), *Türkiye’de Demografik Değişim: Yaşlılık Perspektifi*. D. Aslan ve M. Ertem (Ed.), Yaşlı Sağlığı: Sorunlar ve Çözümler içinde, p.1-9, Ankara: Halk Sağlığı Uzmanları Derneği Yayınları
- [11] Altay B., Çavuşoğlu F. ve Çal A. (2016), *Yaşlıların Sağlık Algısı, Yaşam Kalitesi ve Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesini Etkileyen Faktörler*, TAF Preventive Medicine Bulletin, 15(3), 181-189.
- [12] Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü (2013), *Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması*, Ankara: Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, T.C. Kalkınma Bakanlığı ve TÜBİTAK.
- [13] Beğer T. ve Yavuzer H. (2012), *Yaşlılık ve Yaşlılık Epidemiyolojisi*, Klinik Gelişim, 25(3), 1-3.
- [14] Buğrul N. (2015), *Beylikova’da 55 Yaş Üstü Bireylerde Uyku Kalitesi, Yorgunluk ve Kognitif Fonksiyonların Değerlendirilmesi*, Tıpta Uzmanlık Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi.

- [15] Saxon S.V. ve Etten M.J. (2014), *Physical Change and Aging, A Guide for The Helping Professions*, Springer Publishing Company.
- [16] Dişçigil G. ve Sökmen Ü.N. (2017), *Yaşlılıkta Sarkopeni*, The Journal of Turkish Family Physician, 49-54.
- [17] Lang T., Streeper T., Cawthon P., Baldwin K., Taaffe DR. ve Harris TB. (2010), *Sarcopenia: Etiology, Clinical Consequences, Intervention, and Assessment*, Osteoporosis International, 21(4), 543-559.
- [18] Arasıl T. (2014), *Yaşam Boyu Kas-İskelet Sisteminin Yaşlanması*, 5. Ulusal Osteoporoz Kongresi, Muğla.
- [19]Şahin N. (2018), *Kas İskelet Sistemi Hastalıkları ve Düşme*, Aegean Journal of Medical Science, 1(4), 153-155.
- [20] Afilalo J., Karunanathan S., Eisenberg MJ. ve Alexander KP., Bergman H. (2009), *Role of Frailty in Patients with Cardiovascular Disease*. American Journal of Cardiology; 103(11), 1616–1621.
- [21]Sharma G. ve Goodwin J. (2006), *Effect of Aging on Respiratory System Physiology and Immunology*. Clinical Interventions in Aging 1(3), 253-60.



- [22] Incalzi RA, Scarlata S, Pennazza G, Santonici M. ve Pedone C. (2014) *Chronic Obstructive Pulmonary Disease in The Elderly*, European Journal of Internal Medicine, 25(2014), 320-328
- [23] Karakaş S. (2012), *Yaşlanmanın Anatomisi*, The Journal of Turkish Family Physician, 3(1), 23-29.
- [24] Nalbant S. (2008), *Yaşlılıkta Fizyolojik Değişiklikler*, Nobel Medicus; 4(2), 4-11.
- [25] Keskin A., Uncu G., Tanburoğlu A. ve Özbabalık Adapınar D. (2016), *Yaşlanma ve Yaşlılıkla İlgili Nörolojik Hastalıklar*, Osmangazi Tıp Dergisi. 38(1), 75-82.
- [26] Akdeniz M, Kavukcu E, Teksan A. (2019), *Yaşlanmaya Bağlı Fizyolojik Değişiklikler ve Kliniğe Yansımaları*, G. İzbırak (Ed.) Birinci Basamakta Yaşlı Sağlığı, 1- 15 Ankara: Türkiye Klinikleri.
- [27] Korkmaz Ö.G. (2009), *Değişik Muskuloskeletal Sistem Hastalıklarının Basınç Ağrı Eşiği Üzerine Etkisi*, Tıpta Uzmanlık Tezi, Haydarpaşa Numune Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Kliniği.
- [28] Aydın O.N. (2002), *Ağrı ve Ağrı Mekanizmalarına Güncel Bakış*, ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi, 3(2), 37 – 48.

- [29]Yağcı Ü. ve Saygın M. (2019), *Ağrı Fizyopatolojisi*, SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi, 26(2), 209-219.
- [30] Wallwork T.L.,Stanton W.R., Freke M. ve Hides J.A. (2009), *The Effect of Chronic Low Back Pain on Size and Contraction of The Lumbar Multifidus Muscle*, Manual Therapy. 14(5), 496-500.
- [31]Öksüz E. (2006), *Prevalence, Risk Factors, and Preference-based Health States of Low Back Pain in a Turkish Population*, Spine Journal, 31(25), 968-972.
- [32]Andersson G.B.J. (1998), *Epidemiology of Low Back Pain*, Acta Orthopaedica Scandinavia , 69(281), 28-31.
- [33]Takmaz S. (2017), *Kronik Bel ve Boyun Ağrılı Hastaya Yaklaşım ve Değerlendirme Yöntemleri*, TOTBİD Dergisi, 16, 81-88.
- [34]Dıraçoğlu D., Karan A., Aydoğan A., Şencan S., Aydın R., Orhan Y. ve Aksoy C. (2008), *Non-spesifik Bel Ağrısı Kafein Tüketimi ve Beslenme Alışkanlıkları ile İlişki mi?*, Nobel Medicus, 4(2), 26-30.
- [35] Bigos S. (1994), *Acute Low Back Problems in Adults: Assesment and Treatment*, Rockville: U.S
- [36] R.A., Patrick D.L., Convery K., Keller RB. ve Singer DE. (1996), *The Quebec Task Force Classification for Spinal Disorders and The Severity, Treatment, and*

*Outcomes of Sciatica and Lumbar Spinal Stenosis*, Spine Journal, 21(24), 2885-2892.

[37] Burton A.K., and Waddell G. (1998), *Clinical Guidelines in The Management of Low Back Pain*, Bailliere's Clinical Rheumatology, 12(1), 17-35.

[38] Abenhaim L., Rossignol M., Valat JP., Nordin M., Avouac B., Blotman F., Charlot J., Dreiser R.L., Legrand E., Rozenberg S., ve Vautravers P. (2000), *The Role of Activity in The Therapeutic Management of Back Pain: Report of the International Paris Task Force on Back Pain*, Spine Journal, 25(4S), 1-33.

[39] Melloh M., Elferingb A., Tasha R., Stantonc D., Barze T., Aghayevf E., Röderf C., ve Theis J.C. (2014), *Low Back Pain Risk Factors Associated with Persistence, Recurrence and Delayed Presentation*, Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation, 27(3), 281-289.

[40] Young A.E., Wasiak R. ve GrossD.P. (2013), *Recurrence of Work-related Low Back Pain and Disability: Association Between Self-Report and Workers' Compensation Data*, Spine Journal, 38(26), 2279-2286.

[41] Marras W.S., Sue A., Ferguson, Burr D., Schabo P. ve Maronitis A. (2007), *Low Back Pain Recurrence in Occupational Environments*. Spine Journal, 32(21), 2387-2397.

- [42] Meeus, M. (2012), *Central Sensitization in Patients with Rheumatoid Arthritis: A Systematic Literature Review*, Seminar in Arthritis and Rheumatism, 41(4), 556-567.
- [43] Latremoliere A. ve Woolf, C. J. (2009), *Central Sensitization: A Generator of Pain Hypersensitivity by Central Neural Plasticity*, The Journal of Pain, 10(9), 895–926.
- [44] Drummond S. S. (2005), *Pathophysiology of Pain*, D. Shamles (Ed.) Pathophysiology: An Essential Text for The Allied Health Professions, Toronto: Elsevier.
- [45] Kelsey J.L. (1975), *An Epidemiological Study of The Relationship Between Occupations and Acute Herniated Lumbar Intervertebral Discs*, International Journal of Epidemiology, 4(3), 197-205.
- [46] Landry M.D., Raman SR., Sulway C., Golightly YM., ve Hamdan E. (2008), *Prevalence and Risk Factors Associated with Low Back Pain Among Health Care Providers in a Kuwait Hospital*. Spine Journal, 33(5), 539-545.
- [47] Karkucak M., Tuncer İ., Güler M. ve ark. (2006) Kronik Bel Ağrılı Hastalarda Demografik Özellikler ve Bel Okulunun Etkinliği, Romatizma Dergisi, 21 (3), 87-90.
- [48] Kalichman L. ve Hunter D.J. (2008), *The Genetics of Intervertebral Disc Degeneration, Associated Genes*, Joint Bone Spine Journal, 75(4), 388-396.

- [49] Battié M.C., Videman T., Levalahti E., Gill K., ve Kaprio J. (2007), *Heritability of Low Back Pain and The Role of Disc Degeneration*. Pain Journal, 131(3), 272-280.
- [50] Dario A.B., Ferreira M.L., Refshauge K.M., Lima T.S., Ordoñana J.R., ve Ferreira P.H. (2015), *The Relationship Between Obesity, Low Back Pain, and Lumbar Disc Degeneration When Genetics and The Environment Are Considered: A Systematic Review of Twin Studies*, The Spine Journal, 15(5), 1106-1117.
- [51] Urquhart D.M., Berry P., Wluka A.E., Strauss B.J., Wang Y., Proietto J., Jones G., Dixon J.B. ve Cicuttini F.M. (2011), *Young Investigator Award Winner: Increased Fat Mass Is Associated with High Levels of Low Back Pain Intensity and Disability*, The Spine Journal, 36(16), 1320-1325.
- [52] Shiri R., Karppinen J., Leino-Arjas P., Solovieva S., ve Viikari-Juntura E. (2010), *The Association Between Smoking and Low Back Pain: A Meta-Analysis*, The American Journal of Medicine, 123(1), 87. e7-87. e35.
- [53] Leboeuf-Y de C., Kyvik K.O. ve Bruun N.H. (1999), *Low Back Pain and Lifestyle. Part II—Obesity: Information From A Population-Based Sample of 29,424 Twin Subjects*, The Spine Journal, 24(8), 779-784.
- [54] Van Der Heide I. ve Uiters E. (2013), *The Relationship Between Health, Education, and Health Literacy: Results From The Dutch Adult Literacy and Life Skills Survey*, Journal of Health Communication, 18(1), 172–184.

- [55] Kostuik J.P. ve Bentivoglio J. (1981), *The Incidence of Low-Back Pain in Adult Scoliosis*. The Spine Journal, 6(3), 268-273.
- [56] Cooper R., Forbes W.S.C. ve Jayson M. (1992), *Radiographic Demonstration of Paraspinal Muscle Wasting in Patients with Chronic Low Back Pain*. The Rheumatology Journal, 31(6), 389-394.
- [57] Smeets R.J.E.M., Kester A.D., Geel A.C.V ve Knottnerus J.A. (2007), *Physical Capacity Tasks in Chronic Low Back Pain: What Is The Contributing Role of Cardiovascular Capacity, Pain and Psychological Factors*, Journal of Disability and Rehabilitation, 29(7), 577-586.
- [58] Kinkade S.M.D., M.S.P.H., (2007), *Evaluation and Treatment of Acute Low Back Pain*, American Family Physician, 75(8), 1181-1188.
- [59] İrdesel J. (2005), *Treatment of Neuropathic Pain*, Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi, (51), 6-15.
- [60] Cavalieri T.A. (2005), *Management of Pain in Older Adults*, The Journal of the American Osteopathic Association, 105(3), 7-12.
- [61] Pincus T., Burton A.K., Vogel S. ve Field A.P. (2002), *A Systematic Review of Psychological Factors as Predictors of Chronicity/Disability in Prospective Cohorts of Low Back Pain*, The Spine Journal, 27(5), e109-e120.

- [62]Doğan Z. (2014),*Huzurevinde Ve Evde Yaşayan Yaşlılarda Düşme İle İlişkili Risk Faktörleri*, Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- [63]Kandemir C. (2018), *İleri Düzey Badmintoncularda Mental Rotasyon, Reaksiyon Zamanı ve Dinamik Denge Testleri Başarı Düzeylerinin Karşılaştırılması*, Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi.
- [64]Dündar Ü., Solak Ö., Demirdal Ü., Toktaş H., ve Kavuncu V.(2009), *Kronik Bel Ağrılı Hastalarda Ağrı, Yeti Yitimi ve Depresyonun Yaşam Kalitesi ile İlişkisi*, Genel Tıp Dergisi, 19(3), 99-104.
- [65] Price D.D., McGrath P.A., Rafii A., ve Buckingham B. (1983), *The Validation of Visual Analogue Scales as Ratio Scale Measures for Chronic and Experimental Pain*, The Journal of Pain, 17(1), 45-56.
- [66] Güngen C., Ertan T., Eker E., Yaşar R., ve Engin F. (2002), *Standardize Mini Mental Test'in Türk Toplumunda Hafif Demans Tanısında Geçerlik ve Güvenilirliği*, Türk Psikiyatri Dergisi, 13(4), 273-281.
- [67] Iyigun G., Kirmizigil B., Angin E., Oksuz S., Can F., Eker L. ve Rose D.J. (2018), *The Reliability and Validity of The Turkish Version of Fullerton Advanced Balance (FAB-T) Scale*. Archives of Gerontology and Geriatrics, (78), 38-44.

- [68] Bohannon R.W., Larkin P.A., Cook A.C., Gear J., ve Singer J. (1984), *Decrease in Timed Balance Test Scores with Aging Physical Therapy*, The Journal of Physical Therapy, 64(7), 1067-1070.
- [69] Tamer K. (2000), *Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi*, Ankara: Bağırğan Yayınevi.
- [70] Yakut E., Düğer T., Oksüz C., Yörükan S., Ureten K., Turan D., Fırat T., Kiraz S., Krd N., Kayhan H., Yakut Y., ve Güler C. (2014), *Validation of The Turkish Version of The Oswestry Disability Index for Patients with Low Back Pain*, The Spine Journal, 29(5), 581-585.
- [71] Shumway-Cook A., Brauer S. ve Woollacott M. (2000), *Predicting The Probability for Falls in Community-Dwelling Older Adults Using The Timed Up & Go Test*, The Journal of Physical Therapy, 80(9), 896-903.
- [72] Ayvat E., Kılınç M., ve Kırdı N. (2017), *The Turkish Version of The Physical Activity Scale for the Elderly (PASE): Its Cultural Adaptation, Validation, and Reliability*, Turkish Journal of Medical Sciences, 47(3), 908-915.
- [73] Koçyiğit H., Aydemir Ö., Fişek G., Ölmez N., ve Memiş A. (1999), *Kısa Form-36 (KF-36)'nin Türkçe Versiyonunun Güvenilirliği ve Geçerliliği. Reliability and Validity of the Turkish Version of Short Form-36 (KF-36)*, İlaç ve Tedavi Dergisi, 12(2), 102-106.



- [74] Altınbilek T., Kuru Çolak T., Dereli E., Pehlivan Y. ve Sancak Çavun S. (2014) *Mekanik Özellikte Kronik Bel Ağrısı Olan Hastaların Tedavisinde Bel Ağrısı Okulu Programının Etkinliği*, Marmara Medical Journal, 27(2), 107-11.
- [75] Kuru T., Yeldan İ., Zengin A., Kostanoğlu A., Tekeoğlu A. ve Analay Y. (2011) *Erişkinlerde Ağrı ve Farklı Ağrı Tedavilerinin Prevalansı*, Ağrı Dergisi, 23(1), 22-27.
- [76] İncebacak, H., (2019). *Kronik Bel Ağrısında Kor Stabilizasyon ve Fiziksel Aktivitenin Değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi.
- [77] Oğuz H. (2004). *Bel Ağrıları*, H. Oğuz, E. Dursun, N. Dursun(Ed.) Tıbbi Rehabilitasyon içinde, 1131-1171, İstanbul, Nobel Kitabevi.
- [78] Lee A., MD, Kuo-Wei Lee, MD, ve Khang P., MD, MPH, FAAFP (2013), *Preventing Falls in the Geriatric Population*, The Permanente Journal,17(4), 37-39.
- [79] Suyabatmaz, Ö., Sayiner Çağlar, N., Tütün, Ş., Özgönenel, L., Burnaz, Ö. ve Aytekin, E., (2011) *Kronik Bel Ağrılı Hastalarda Bel Okulunun Etkinliğinin Araştırılması*. Istanbul Medical Journal, 12(1), 5-10.
- [80] İyigün G., Öksüz S., Er G. ve Özdil A., (2018), *Kronik Non-Spesifik Bel Ağrılı ve Sağlıklı Bireylerde Sırt Kas Kuvveti, Kor Endurans, Fiziksel Aktivite Düzeyi, Denge ve Fonksiyonel Durumunun Karşılaştırılması*, Türkiye Klinikleri Sağlık Bilimleri Dergisi, 4(3) 269-277.


- [81] Onat Ş., Delialioğlu S.Ü. ve Özel S. (2014), *Geriatrik Popülasyonda Dengenin Fonksiyonel Durum ve Yaşam Kalitesi ile İlişkisi*, Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi, 60(2), 147-154.
- [82] Çetinkaya A. (2017), *Bel ve Alt Ekstremitte Ağrısı Olan Geriatrik Olgular İle Ağrısı Olmayan Olguların Denge ve Yürümelelerinin Karşılaştırılması*, Yüksek Lisans Tezi, Haliç Üniversitesi.
- [83] Mesci E. İÇAĞASIOĞLU A. MESCİ N, MADENCİ Ercan (2016), Effects of Chronic Low Back Pain on Postural Stability In The Elderly, *Türk Geriatri Dergisi*, 19(2), 95-100.
- [84] Lin C.V.C, McAuley J.H Macedo L, Barnett D. ve Smeets R.J, (2011), *Relationship Between Physical Activity and Disability In Low Back Pain: A Systematic Review and Meta-analysis*. The Journal of Pain, 152(3), 607-613.
- [85] Rudy T.E., Weiner D.K., Lieber S.J., Slaboda J. ve Boston J.R. (2007), *The Impact of Chronic Low Back Pain on Older Adults: A Comparative Study of Patients and Controls*, The Journal of Pain, 131(3), 293-301.
- [86] Weering M., Vollenbroek-Hutten MM., Kotte E.M. ve Hermens HJ. (2007) *Daily Physical Activities of Patients with Chronic Pain or Fatigue versus Asymptomatic Controls: A Systematic Review*, Clinical Rehabilitation, 21(11), 1007–1023.

[87] Aktaş H. ,(2008), *Farklı Yaş Gruplarında Bel Ağrısı Olan Bireylerin Ağrı Depresyon ve Yaşam Kalitesi Açısından Sağlıklı Bireylerle Karşılaştırılması*, Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi.

[88] Hasanefendioğlu, E.Z., Şahin, G., Sezgin, M., Sungur, M.A., Bölgen Ö., ve Arıncı, N. (2012), *Health-Related Quality of Life in Patients With Low Back Pain: Effects of Pain, and Functional Status on Quality of Life*, Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation, 58(2), 93-98.

## **EKLER**

## Ek 1: Etik Kurul Onay Formu

 **Doğu Akdeniz Üniversitesi**  
"Eurasian Spring 2007"  
Etik Kurulu / Ethics Committee

**Eastern Mediterranean University**  
"For Your International Career"  
P.O. Box: 910000, 91000 Gaziantep, Turkey  
E-mail: emu@emu.edu.tr  
Tel: +90 342 630 1000  
Fax: +90 342 630 1010  
www.emu.edu.tr


Sayı: ETK00-2018-0104  
Konu: Etik Kurulu'na Başvurumuz HK

15.03.2018

Sayın Fzt. Tuğba Kalafat  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü  
Yüksek Lisans Öğrencisi

Doğu Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'nun **12.03.2018** tarih ve **2018/55-07** sayılı kararı doğrultusunda, **Kronik Bel Ağrısı Olan Yaşlılarda Denge, Reaksiyon Zamanı, Fonksiyonel Düzey ve Yaşam Kalitesi: Karşılaştırmalı Çalışma** adlı tez çalışmanızı, Yrd. Doç. Dr. Ender Angın'ın danışmanlığında araştırmanız, Bilimsel ve Araştırma Etiği açısından uygun bulunmuştur.

Bilginize rica ederim.



Doç. Dr. **Şükrü Tuzmen**  
Etik Kurulu Başkanı

ŞT/sky.

www.emu.edu.tr

## Ek 2: Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu



DOĞU AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ  
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON BÖLÜMÜ

### BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

**ARAŞTIRMANIN ADI:** Kronik Bel Ağrısı Olan Yaşlılarda Denge, Reaksiyon Zamanı, Fonksiyonel Düzey ve Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi: Karşılaştırmalı Çalışma

Bu form ile “Kronik Bel Ağrısı Olan Yaşlılarda Denge, Reaksiyon Zamanı, Fonksiyonel Düzey ve Yaşam Kalitesi: Karşılaştırmalı Çalışma” isimli çalışmada yer almak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışma, araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır ve katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Araştırmaya katılıp katılmama kararı tamamen size aittir. Sizinle ilgili tüm bilgiler gizli tutulacaktır. Araştırmanın sonunda, kendi sonuçlarınızla ilgili bilgi istemeye hakkınız vardır. Araştırma bitiminde elde edilen sonuçlar, sizin kimliğiniz hiçbir şekilde açıklanmadan, tamamen saklı tutularak ilgili literatürde yayınlanabilecektir.

Araştırmaya katılma konusunda karar vermeden önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce araştırmanın neden yapıldığını, bilgilerinizin nasıl kullanılacağını, çalışmanın neleri içerdiğini, olası yararları ve risklerini ya da rahatsızlık verebilecek yönlerini anlamamız önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. Araştırma hakkında tam olarak bilgi sahibi olduktan sonra ve sorularınız cevaplandıktan sonra eğer katılmak isterseniz, sizden bu formu imzalamanız istenecektir. Şu anda bu formu imzalarsanız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin araştırmayı bırakmakta özgürsünüz. Aynı şekilde araştırmayı yürüten araştırmacı çalışmaya devam etmenizin sizin için yararlı olmayacağına karar verebilir ve sizi çalışma dışı bırakabilir. Çalışmaya katılmakla parasal bir yük altına girmeyeceksiniz ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır. Bu araştırma, Tuğba KALAFAT sorumluluğu altında yapılmaktadır.

**Araştırmanın Konusu ve Amacı:**

**Kronik Bel Ağrısı Olan Yaşlılarda Denge, Reaksiyon Zamanı, Fonksiyonel Düzey ve Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesidir.**

**Araştırmanın Yöntemi:**

- Doğu Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Etik Kurulu onayı alındıktan sonra ve güç analiz sonuçları doğrultusunda, 65 yaş üzeri, yaşlı birey dahil edilecektir. Çalışmaya dahil edilen bireyler, çalışma hakkında yazılı ve sözlü olarak bilgilendirilip, katılımcıların araştırmaya katılmaları için onay alınacaktır.

**Uygulanacak değerlendirmeler:**

- 1- Sosyo-demografik değerlendirmeler: yaş, cinsiyet, beden kütle indeksi (BKİ), medeni durum, eğitim düzeyi, mesleki durum gibi sosyo-demografik değişkenler ile,
- 2- Bilinç Düzeyi Değerlendirmesi: Mini Mental Test ile,
- 3- Denge Durum Değerlendirmesi: Tek ayak üstünde durma, Fullerton denge ölçeği ve Berg denge ölçeği ile
- 4- Fiziksel Durum Değerlendirmesi: Pase Anketi ile
- 5- Bel Ağrısı: Ostwestry özürülük indeksi ile
- 6- Yaşam Kalitesi: SF-36 Kısa Form ile
- 7- Reaksiyon Zamanı: Nelson Reaksiyon Zamanı Testi ile
- 8- Fonksiyonel Mobilite: Süreli Kalk Yürü Testi ile

**Çalışma Deseni:**

Değerlendirme kapsamında bireylerden randevu alınıp değerlendirmeler uygulanacaktır

**Değerlendirme Süresi:**

Değerlendirme süresi, yapılacak anketler dikkate alındığında, 60 dk olarak belirlenmiştir.

**Soru, Daha Fazla Bilgi ve Problemler İçin Başvurulacak Kişiler:** Gereksiniminiz olduğunuzda aşağıdaki kişi ile lütfen iletişime geçiniz.

Adı: Tuğba Kalafat  
Görevi: Fizyoterapist  
Telefon: 05338840609

**Gönüllünün / Katılımcının Beyanı:**

Bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı ve ilgili metni okudum. Yukarıdaki bilgileri ilgili araştırmacı ile ayrıntılı olarak tartıştım ve kendisi bütün sorularımı tatmin olacağı şekilde cevapladı. Bu bilgilendirilmiş olur belgesini okudum ve anladım. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun bana herhangi bir zarar

getirmeyeceğini de biliyorum. Araştırma sırasında herhangi bir neden göstermeden araştırmadan çekilebilirim. Ayrıca araştırmacı tarafından araştırma dışı da tutulabilirim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

Araştırmadan elde edilen benimle ilgili kişisel bilgilerin gizliliğinin korunacağını biliyorum. Araştırma sırasında herhangi bir bilgi, soru sorma ihtiyacım olduğunda Tuğba Kalafat ile iletişim kurabileceğimi biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu koşullarla söz konusu araştırmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın, gönüllülük içerisinde katılmayı kabul ediyorum ve bu onay belgesini kendi hür irademle imzalıyorum. Araştırmacı, saklamam için imzalı bu belgenin bir kopyasını bana teslim etmiştir.

#### **Gönüllü/Katılımcı**

Ad-soyad:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

#### **Görüşme Tanığı**

Ad-soyad:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

#### **Araştırmacı**

Ad-soyad:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:



### Ek 3: Değerlendirme Formları

Tarih: .../.../....



**DOĞU AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ**  
**FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON BÖLÜMÜ**  
**DEMOGRAFİK BİLGİ FORMU**

HASTA NO: .....

GRUP: KRONİK BEL AĞRISI OLAN  KRONİK BEL AĞRISI OLMAYAN

Cinsiyet:  Kadın  Erkek

Yaş: .....

Boy: ..... Vücut ağırlığı: ..... BKİ: ..... kg/m<sup>2</sup>

Medeni durum:  Bekar  Evli  Diğer

Sigara Kullanıyor Musunuz?  Evet, kullanıyorum. Adet.....Günde/Haftada/Yılda

Hayır, kullanmıyorum

Alkol Kullanıyor Musunuz?  Evet, kullanıyorum. Kadeh.....Günde/Haftada/Yılda

Hayır, kullanmıyorum

**ÖZGEÇMİŞ:**

HT

DM

Romatizmal Hastalık

Kardiyovasküler Hastalık

Kas-İskelet Sistemi Hastalıkları

Diğer  Not: .....

**SOYGEÇMİŞ:**

HT

DM

Romatizmal Hastalık

Kardiyovasküler Hastalık

Kas-İskelet Sistemi Hastalıkları

Diğer  Not: .....

### TEK AYAK ÜSTÜNDE DURMA SÜRESİ:

SAĞ

SOL:

Gözler açık:

Gözler açık:

1.deneme:

1.deneme:

2.deneme:

2.deneme:

3.deneme:

3.deneme:

Gözler kapalı:

Gözler kapalı:

1.deneme:

1.deneme:

2.deneme:

2.deneme:

3.deneme:

3.deneme:

### NELSON REAKSİYON ZAMANI:

Üst ekstremiteler(el):

1.deneme

2.deneme

3.deneme

4.deneme

5.deneme

Alt ekstremiteler (ayak):

1.deneme

2.deneme

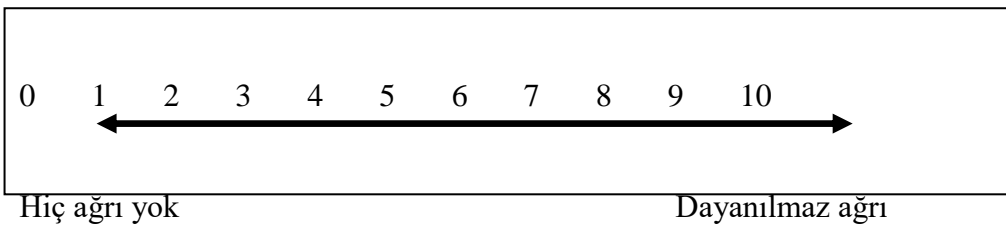
3.deneme

4.deneme

5.deneme

### SÜRELİ KALK YÜRÜ TESTİ:

GAS:



## Ek 4: Mini Mental Test Formu

### Ek 4: Mini Mental Test Formu |



DOĞU AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ  
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON BÖLÜMÜ

### MİNİ MENTAL TEST

Tarih: .../.../...

Hasta No:

#### YÖNELİM

- Hangi yıl içindeyiz.....( )
- Hangi mevsimdeyiz.....( )
- Hangi aydayız.....( )
- Bu gün ayın kaç.....( )
- Hangi gündeiz.....( )
- Hangi ülkede yaşıyoruz.....( )
- Şu an hangi şehirde bulunmaktasınız.....( )
- Şu an bulunduğunuz semt neresidir.....( )
- Şu an bulunduğunuz bina neresidir.....( )
- Şu an bu binada kaçınıcı kattasınız.....( )

#### KAYIT HAFIZASI

Size birazdan söyleyeceğim üç ismi dikkatlice dinleyip ben bitirdikten sonra tekrarlayın (Masa, Bayrak, Elbise) (20 sn süre tanınır).....( )

#### DİKKAT ve HESAP YAPMA

100'den geriye doğru 7 çıkartarak gidin. Dur deninceye kadar devam edin. (100, 93, 86, 79, 72, 65).....( )

### HATIRLAMA

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

### LİSAN

Bu gördüğünüz nesnelerin isimleri nedir? (Saat, Kalem) (20 sn tut).....( )

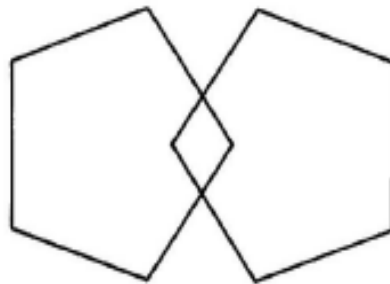
Şimdi size söyleyeceğim cümleyi dikkatle dinleyin ve ben bitirdikten sonra tekrar edin. "Eğer ve fakat istemiyorum" (10 sn tut).....( )

Şimdi sizden bir şey yapmanızı isteyeceğim, beni dikkatle dinleyin ve söylediğimi yapın, "masada duran kağıdı sağ/sol elinizle alın, iki elinizle ikiye katlayın ve yere bırakın lütfen" (30 sn tut) .....( )

Şimdi size bir cümle vereceğim. Okuyun ve yazıda söylenen şeyi yapın. "GÖZLERİNİZİ KAPATIN".....( )

Şimdi vereceğim kağıda aklınıza gelen anlamlı bir cümleyi yazın.....( )

Size göstereceğim şeklin aynısını çizin.....( )



## Ek 5: Fullerton Gelişmiş Denge Ölçeği Formu

### Ek 5: Fullerton Gelişmiş Denge Ölçeği Formu



DOĞU AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ  
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON BÖLÜMÜ

FULLERTON GELİŞMİŞ DENGİ (FGB) ÖLÇEĞİ

Tarih: .../.../...

Hasta No:

\*\*\*ayaklarının ön kısmı dokunmaya bile topuklarını bir araya getirebilmesi için yönlendirilir

#### 1. Ayaklar bitişik ve gözler kapalı ayakta durma

1. "Ayaklarınızın bir araya getirin, kollarınızı göğsünüzün üstünde çaprazlayın, hazır olduğunuzda gözlerinizi kapatın ve gözlerinizi açmanızı söyleyene kadar kadar mümkün olduğunca sabit durmaya çalışın."

- ( ) 0 Doğru ayakta durma pozisyonunu bağımsız olarak alamaz  
( ) 1 Doğru ayakta durma pozisyonunu bağımsız olarak alır fakat pozisyonu koruyamaz veya gözler kapalı 10 saniyeden fazla kalamaz  
( ) 2 Doğru ayakta durma pozisyonunu gözler kapalı 10 saniyeden fazla ama 30 saniyeden az koruyabilir  
( ) 3 Doğru ayakta durma pozisyonunu gözler kapalı 30 saniyeden fazla koruyabilir fakat yakın gözlem gereklidir  
( ) 4 Doğru ayakta durma pozisyonunu güvenli bir şekilde gözler kapalı 30 saniye koruyabilir

-Tercih edilen kol, uzatılmış parmaklar  
-Parmak uçlarından 25 cm (10 inç) ölçü  
-Kalemi horizontal olarak tut

#### 2. Omuz hizasında tutulan bir nesneyi (kalem) almak için kolu uzatarak öne doğru uzanma

2. "Ayaklarınızın hareket ettirmeden öne doğru uzanarak kalemi elinizden almaya çalışın ve tekrar başlangıç noktasına dönün". 2-3 saniye uzandıktan sonra: "Kaleme ulaşmak için adım alabilirsiniz."

- ( ) 0 İki'den fazla adım almadan kaleme uzanamaz  
( ) 1 İki adım alarak kaleme uzanabilir  
( ) 2 Bir adım alarak kaleme uzanabilir  
( ) 3 Ayaklarını hareket ettirmeden kaleme uzanabilir fakat gözleme ihtiyacı vardır  
( ) 4 Ayaklarını hareket ettirmeden güvenli ve bağımsız olarak kaleme uzanabilir

#### 3. 360 derece sağ ve sol yönde dönme

(Bir ayağı diğerinin üstünde çaprazlayabilir)  
Adım sayısını say

3. "Yerinize, tam bir daire çizin, duraklayın ve ardından ters yönde ikinci tam bir daire çizin. Yarıda bina dönmek olana kadar diğer yöndeki tam daireye başlamayın."

- 0 Dönerken manüel yardıma ihtiyacı vardır
- 1 Dönerken yakın gözleme veya sözel yönlendirmeye ihtiyacı vardır
- 2 360 derece dönebilir fakat her iki yönde dört adımdan fazla atar
- 3 360 derece dönebilir fakat bir yönde dört veya daha az adımda tamamlayamaz
- 4 360 derece her iki yönde dört veya daha az adım olarak güvenle dönebilir

(Güvenlik için basamağı duvara yakın yerleştirin)

#### 4. 15 cm (6 inç) basamak üzerine çıkma ve üzerinden geçip inme

4. "Sağ ayağınızla basamak üzerine çıkın, sol ayağınızı basamağın üzerine kaldırıp aşağı sallandırarak, basamağın diğer tarafına inin. Hareketi, diğer tarafın sol bacağınız liderlik ederek tekrarlayın."

- 0 Dengesini kaybetmeden veya manüel yardım almadan basamağa çıkamaz
- 1 Liderlik eden bacak ile basamağa çıkabilir; fakat her iki yönde de takip eden bacak basamak ile temas eder veya sallanma fazı sırasında basamağın etrafından sallandırarak geçirilir
- 2 Liderlik eden bacak ile basamak çıkabilir; fakat tek yönde takip eden bacak basamak ile temas eder veya sallanma fazı sırasında basamağın etrafından sallandırarak geçirilir
- 3 Her iki yönde basamak üzerine çıkmayı ve üzerinden geçip inmeyi başarılı bir şekilde tamamlayabilir fakat bir veya iki yönde yakın gözleme ihtiyacı vardır
- 4 Her iki yönde güvenli ve bağımsız olarak doğru bir şekilde basamak üzerine çıkmayı ve üzerinden geçip inmeyi tamamlayabilir

\*\*\* tandem duruşu ilk iki adımda başaramaz ise ikinci denemeye izin verin. Kesintiler= çizgiden bir veya daha adım dışarıya atar VEYA topuk-parmak pozisyonunu başaramaz

#### 5. Tandem Yürüyüşü

5. "Çizgi üzerinde bir ayağınızı diğerinin tam altına koyarak her adımda topuk ve parmak temasının sağlayacak şekilde öne doğru yürütünüz. Ben size ne zaman duracağınızı söyleyeceğim."

- 0 10 adımı bağımsız olarak tamamlayamaz
- 1 10 adımı beşten fazla kesinti yaparak tamamlayabilir
- 2 10 adımı üç - beş kesinti yaparak tamamlayabilir
- 3 10 adımı bir - iki kesinti yaparak tamamlayabilir
- 4 10 adımı bağımsız olarak ve kesinti yapmadan tamamlayabilir

(Her iki bacağıyla deneyebilir, en iyi skoru kullanan, kolları birleştirin, bacakları birbirini ile desteklemeyin)

#### 6. Tek bacak üzerinde durma

6. "Kollarınız göğsünüzün üstünde birleştirin, bir bacağınızı yerden kaldırın (diğer bacağınıza dokunmadan) ve ayağınızı yere indirin diyene kadar gözleriniz açık bir şekilde durun."

- 0 Deneyemez veya düşmesini önlemek için yardıma ihtiyacı vardır
- 1 Bağımsız olarak bacağımı kaldırabilir fakat pozisyonu 5 saniyeden daha uzun süre koruyamaz
- 2 Bağımsız olarak bacağımı kaldırabilir ve pozisyonu 5 saniyeden fazla ama 12 saniyeden az süre ile koruyabilir
- 3 Bağımsız olarak bacağımı kaldırabilir ve pozisyonu 12 saniyeden fazla ama 20 saniyeden az süre ile koruyabilir

( ) 4 Bağımsız olarak bacağını kaldırabilir ve pozisyonu 20 saniye boyunca koruyabilir

Testi durdurun: gözler açılırsa, kollarını göğsünden kaldırın, yardım gerektirecek şekilde dengesini kaybederse. Gerekli durumda köptükten inerken yardım edilir.

### 7. Gözler kapalı köpük üzerinde durma

7. "Köpük üzerine çökün ve ayaklarınız omuz genişliğinde açık olacak şekilde ayakta durun. Kollarınızı göğsünüzün üstünde çaprazlayın ve hazır olunca gözlerinizi kapatın. Ben size ne zaman gözlerinizi açacağımı söyleyeceğim."

- ( ) 0 Gözler açık, bağımsız olarak köpüğün üzerine çıkamaz veya ayakta durma pozisyonunu koruyamaz
- ( ) 1 Köpüğün üzerine bağımsız olarak çıkabilir ve ayakta durma pozisyonunu koruyabilir fakat gözlerini kapatamaz veya kapatmak istemez
- ( ) 2 Köpüğün üzerine bağımsız olarak çıkabilir ve ayakta durma pozisyonunu 10 saniye veya daha az süre ile koruyabilir
- ( ) 3 Köpüğün üzerine bağımsız olarak çıkabilir ve ayakta durma pozisyonunu 10 saniyeden fazla ama 20 saniyeden az süre ile koruyabilir
- ( ) 4 Köpüğün üzerine bağımsız olarak çıkabilir ve ayakta durma pozisyonunu 20 saniye boyunca koruyabilir

4 no'lu test maddesi güvenle yapılamadığı veya yapılmasının kontraendike olduğu durumda 8 no'lu test maddesini uygulamayınız (kontraendikasyonlar için test uygulama talimatlarını okuyunuz). Bu soruyu sıfır puan olarak işaretleyiniz ve sonraki test maddesine geçiniz.

(her iki ayak üzerinde zıplayın ve her iki ayak üzerinde yere inin. Güvenli ve rahat hissediyor musunuz?)

### 8. Çift ayak sıçrama

8. "Sıçrayabildiğiniz kadar uzağa FAKAT olabildiğince güvenli bir şekilde sıçrayın. Her iki ayağınızın da zeminden ayrıldığından ve aynı anda yere indiğinden emin olun."

- ( ) 0 Çift ayak üzerinde sıçramaya teşebbüs edemez veya yapmak istemez veya başlatır, fakat bir ayak ya da her iki ayak yerden ayrılmaz
- ( ) 1 Çift ayak üzerinde sıçramayı başlatabilir, fakat ya bir ayak yerden kalkar ya da bir ayak diğer ayakta önce yere iner
- ( ) 2 Çift ayak üzerinde sıçramayı gerçekleştirebilir, fakat kendi ayak uzunluğundan daha uzağa zıplayamaz
- ( ) 3 Çift ayak üzerinde sıçramayı gerçekleştirebilir ve kendi ayak uzunluğundan daha uzak mesafeye zıplamayı başarabilir
- ( ) 4 Çift ayak üzerinde sıçramayı gerçekleştirebilir ve kendi ayak uzunluğundan 2 kat daha uzak mesafeye zıplamayı başarabilir

( ) 4 Bağımsız olarak bacağını kaldırabilir ve pozisyonu 20 saniye boyunca koruyabilir

Testi durdurun: gözler açılır, kolların göğsünden kaldırılır, yardım gerektirecek şekilde dengesini kaybederse. Gerekli durumda köptükten insere yardım edilir.

### 7. Gözler kapalı köpük üzerinde durma

7. "Köpük üzerine çıkın ve ayaklarınız omuz genişliğinde açık olacak şekilde ayakta durun. Kollarınızı göğsünüzün üstünde çaprazlayın ve hazır olunca gözlerinizi kapatın. Ben size ne zaman gözlerinizi açacağımı söyleyeceğim."

- ( ) 0 Gözler açık, bağımsız olarak köpüğün üzerine çıkamaz veya ayakta durma pozisyonunu koruyamaz  
( ) 1 Köpüğün üzerine bağımsız olarak çıkabilir ve ayakta durma pozisyonunu koruyabilir fakat gözlerini kapatamaz veya kapatmak istemez  
( ) 2 Köpüğün üzerine bağımsız olarak çıkabilir ve ayakta durma pozisyonunu 10 saniye veya daha az süre ile koruyabilir  
( ) 3 Köpüğün üzerine bağımsız olarak çıkabilir ve ayakta durma pozisyonunu 10 saniyeden fazla ama 20 saniyeden az süre ile koruyabilir  
( ) 4 Köpüğün üzerine bağımsız olarak çıkabilir ve ayakta durma pozisyonunu 20 saniye boyunca koruyabilir

4 no'lu test maddesi güvenle yapılamadığı veya yapılmasının kontraendike olduğu durumda 8 no'lu test maddesini uygulamayınız (kontraendikasyonlar için test uygulama talimatlarını okuyunuz). Bu soruyu sıfır puan olarak işaretleyiniz ve sonraki test maddesine geçiniz.

(her iki ayak üzerinde zıplayın ve her iki ayak üzerinde yere inin. Güvenli ve rahat hissediyor musunuz?)

### 8. Çift ayak sıçrama

8. "Sıçrayabildiğiniz kadar uzağa FAKAT olabildiğince güvenli bir şekilde sıçrayın. Her iki ayağınızın da zeminden ayrıldığından ve aynı anda yere indiğinden emin olun."

- ( ) 0 Çift ayak üzerinde sıçramaya teşebbüs edemez veya yapmak istemez veya başlatır, fakat bir ayak ya da her iki ayak yerden ayrılamaz  
( ) 1 Çift ayak üzerinde sıçramayı başlatabilir, fakat ya bir ayak yerden kalkar ya da bir ayak diğer ayaktan önce yere iner  
( ) 2 Çift ayak üzerinde sıçramayı gerçekleştirebilir, fakat kendi ayak uzunluğundan daha uzağa zıplayamaz  
( ) 3 Çift ayak üzerinde sıçramayı gerçekleştirebilir ve kendi ayak uzunluğundan daha uzak mesafeye zıplamayı başarabilir  
( ) 4 Çift ayak üzerinde sıçramayı gerçekleştirebilir ve kendi ayak uzunluğundan 2 kat daha uzak mesafeye zıplamayı başarabilir



## Ek 6: Oswestry Dizabilite İndeksi



DOĞU AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ  
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON BÖLÜMÜ

### OSWESTRY BEL AĞRISI ENGELLİLİK ANKETİ

Tarih:

Hasta No:

Protokol No:

Doğum Tarihi: ...../...../.....

Cins: Erkek Kadın

Yanıtlamanızı istediğimiz bu sorgulama bel ağrısının sizi ne kadar etkilediğini, gündelik işlerinize ne ölçüde engel olduğunu anlamak içindir. Aşağıdaki bölümlerde size en çok uygun yanıtı işaretleyiniz. Bazı bölümlerde birden fazla seçenek size uyabilir ancak lütfen size en fazla uyamı işaretleyiniz. İşbirliğiniz için şimdiden teşekkür ederiz.

#### 1. Bölüm-Ağrının şiddeti

- Gelip geçen çok hafif bir ağrı var.
- Çok fazla değişmeyen hafif bir ağrı var.
- Gelip giden orta şiddette ağrı var.
- Çok fazla değişmeyen orta şiddette bir ağrı var.
- Gelip giden şiddetli bir ağrı var.
- Çok fazla değişmeyen şiddetli bir ağrı var.

## 2. Bölüm-Kişisel bakım

- Ağrıdan sakınmak için yıkanma ve giyinme tarzımı değiştirmem gerekmedi.
- Biraz ağrıya neden olsa bile yıkanma ve giyinme şeklimi değiştirmem.
- Yıkanma ve giyinme ağrımı arttırıyor, fakat bunları yıkanma ve giyinme tarzımı değiştirmeden yapabiliyorum.
- Yıkanma ve giyinme ağrımı arttırdığı için bunları yapma tarzımı değiştirmeyi gerekli buluyorum.
- Ağrı nedeniyle yıkanma ve giyinmenin bir kısmını yardımsız yapamıyorum.
- Ağrı nedeniyle yardımsız yıkanamıyor ve giyinemiyorum.

## 3. Bölüm-Kaldırma

- Ağrıda artma olmadan ağır yükleri kaldırabilirim.
- Ağır yükleri kaldırabilirim, fakat bu ağrımın artmasına sebep olur.
- Ağrım ağır yükleri yerden kaldırmamı engelliyor.
- Ağrım ağır yükleri yerden kaldırmamı engelliyor , ancak eğer uygun konuma, örneğin masa üzerine yerleştirilirse kaldırabilirim.
- Ağrım ağır yükleri yerden kaldırmamı engelliyor , ancak orta ağırlıktaki yükleri eğer uygun konuma yerleştirilirse kaldırabilirim.
- Genellikle çok hafif yükleri kaldırabilirim.

## 4. Bölüm-Yürüme

- Yürürken hiç ağrım olmuyor.
- Yürürken biraz ağrım oluyor, fakat mesafe ile artmıyor.
- Ağrım artmadan 1 km'den fazla yol yürüyemiyorum.
- Ağrım artmadan 500 m'den fazla yol yürüyemiyorum.
- Ağrım artmadan 250 m'den fazla yol yürüyemiyorum.
- Ağrım artmadan hiç yol yürüyemiyorum.

## 5. Bölüm-Oturma

- Herhangi bir sandalyede istediğim kadar uzun süreli oturabilirim.
- Sadece en rahat ettiğim sandalyede istediğim kadar uzun süreli oturabilirim.
- Ağrım bir saatten fazla oturmamı engelliyor.
- Ağrım yarım saatten fazla oturmamı engelliyor.
- Ağrım 10 dakikadan fazla oturmamı engelliyor.
- Ağrım artığı için oturmaktan kaçınıyorum.

## 6. Bölüm-Ayakta Durma

- Ağrım olmadan istediğim kadar ayakta kalabilirim.
- Ayakta dururken biraz ağrım oluyor, fakat zamanla artmıyor.
- Ağrım artmadan bir saatten daha uzun süre ayakta kalamıyorum.
- Ağrım artmadan yarım saatten daha uzun süre ayakta kalamıyorum.
- Ağrım artmadan 10 dakikadan daha uzun süre ayakta kalamıyorum.
- Ağrım artığı için ayakta durmaktan kaçınıyorum.

## 7. Bölüm-Uyuma

- Yatakta hiç ağrım olmuyor.
- Yatakta ağrım oluyor ancak uyumamı engellemiyor.
- Ağrım nedeniyle normal gece uykularım dörtte bir (1/4) azaldı.
- Ağrım nedeniyle normal gece uykularım yarı yarıya (1/2) azaldı.
- Ağrım nedeniyle normal gece uykularım dörtte üç (3/4) azaldı.
- Ağrım uyumamı engelliyor.

## 8. Bölüm-Ağrının değişme derecesi

- Ağrım hızla iyileşiyor.
- Ağrım artıp azalıyor fakat kesinlikle iyileşiyor.
- Ağrım iyileşiyor gibi görünüyor, fakat şu anda iyileşmesi yavaş.
- Ağrım ne iyileşiyor ne kötüleşiyor.
- Ağrım gittikçe kötüleşiyor.
- Ağrım hızla kötüleşiyor.

## 9. Bölüm-Sosyal Yaşam

- Sosyal yaşamım normal ve bu bana ağrı vermiyor.
- Sosyal yaşamım normal ama ağrımın derecesinde artış oluyor.
- Ağrı çok fazla enerji gerektiren hobilerimi (Örneğin dans etmek) kısıtlama dışında sosyal hayatımı belirgin olarak etkilemiyor.
- Ağrı sosyal yaşamımın kısıtladı ve çok sık dışarı çıkmıyorum.
- Ağrı nedeniyle sosyal hayatım ev içinde sınırlı.
- Ağrı nedeniyle hiç sosyal hayatım yok.

## 10. Bölüm-Seyahat

- Seyahat esnasında hiç ağrım olmuyor.
- Seyahat esnasında biraz ağrım oluyor, fakat alışık olduğum hiçbir seyahat türü ağrımı daha kötü yapmıyor.
- Seyahat esnasında daha fazla ağrım oluyor, fakat bu beni değişik seyahat türleri aramaya yöneltmiyor.
- Seyahat esnasında beni değişik seyahat türleri aramaya yönelten fazladan ağrım oluyor.
- Ağrım tüm seyahat şekillerini kısıtlıyor.
- Ağrım nedeniyle sadece yatarak seyahat edebiliyorum.

## Ek 7: Yaşlılıkta Fiziksel Aktivite Formu (PASE)



DOĞU AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ  
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON BÖLÜMÜ

### YAŞLILIKTA FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİ(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?

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

- HİÇ       NADİREN       BAZEN       SIK SIK  
(1-2 GÜN)      (3-4 GÜN)      (5-7 GÜN)

## 2.SORUYA GEÇİNİZ

1.a.) Bu aktiviteler nelerdi?

---

---

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

- 1 SAATTEN AZ       1 FAKAT 2 SAATTEN AZ  
 2-4 SAAT       4 SAATTEN FAZLA

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

- HİÇ       NADİREN       BAZEN       SIK SIK  
(1-2 GÜN)      (3-4 GÜN)      (5-7 GÜN)

## 3.SORUYA GEÇİNİZ.

2.a.) Ortalama olarak yürüyüşe günde kaç saat harcadınız?

- 1 SAATTEN AZ       1 FAKAT 2 SAATTEN AZ  
 2-4 SAAT       4 SAATTEN FAZLA

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

- HİÇ       NADİREN       BAZEN       SIK SIK  
(1-2 GÜN)      (3-4 GÜN)      (5-7 GÜN)

*4.SORUYA GEÇİNİZ.*

3.a.) Bu aktiviteler nelerdi?

---

---

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

- 1 SAATTEN AZ       1 FAKAT 2 SAATTEN AZ  
 2-4 SAAT       4 SAATTEN FAZLA

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

- HİÇ       NADİREN       BAZEN       SIK SIK  
(1-2 GÜN)      (3-4 GÜN)      (5-7 GÜN)

*5.SORUYA GEÇİNİZ.*

4.a.) Bu aktiviteler nelerdi?

---

---

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

- 1 SAATTEN AZ       1 FAKAT 2 SAATTEN AZ  
 2-4 SAAT       4 SAATTEN FAZLA

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

HİÇ

NADİREN  
(1-2 GÜN)

BAZEN  
(3-4 GÜN)

SIK SIK  
(5-7 GÜN)

*6.SORUYA GEÇİNİZ.*

5.a.) Bu aktiviteler nelerdi?

---

---

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

1 SAATTEN AZ

1 FAKAT 2 SAATTEN AZ

2-4 SAAT

4 SAATTEN FAZLA

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

HİÇ

NADİREN  
(1-2 GÜN)

BAZEN  
(3-4 GÜN)

SIK SIK  
(5-7 GÜN)



*7.SORUYA GEÇİNİZ.*

6.a.) Bu aktiviteler nelerdi?

---

---

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

- 1 SAATTEN AZ       1 FAKAT 2 SAATTEN AZ  
 2-4 SAAT       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?

- HAYIR       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?

- HAYIR       EVET

9. Son yedi gün boyunca aşağıdaki aktivitelerden herhangi biriyle meşgul oldunuz mu? Lütfen her maddeye EVET ya da HAYIR olarak cevap veriniz.

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

#### İŞLE İLGİLİ AKTİVİTE

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

HAYIR       EVET

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

\_\_\_\_\_ SAAT

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

Çoğunlukla hafif kol hareketleriyle oturma.

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

Biraz yürüme ile oturma ya da ayakta durma.

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

Genel olarak ağırlığı 20 kilodan az olan eşyaları taşıyarak yürüme.

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

20 kilodan fazla olan eşyaları taşımaya gerektiren ağır el işi ve yürüme

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

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

## Ek 8: Yaşam Kalitesi Sağlık Durumu Formu (KF-36)



DOĞU AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ  
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON BÖLÜMÜ

### YAŞAM KALİTESİ SAĞLIK DURUMU ANKETİ (SF 36)

Tarih.../.../....

Hasta No: ....

Aşağıdaki sorular sizin kendi sağlığınızdaki görüşünüzü, kendinizi nasıl hissettiğinizi ve günlük aktivitelerinizi ne kadar yerine getirebildiğinizi öğrenmek amacıyla. Herhangi bir sorunun yanıtı hakkında emin değilseniz bile size en uygun yanıtı verin. Ayrıca 10' uncu sorudan sonraki boşluğa yorumlarınızı yazabilirsiniz.

1. Genel sağlık durumunuz hakkında aşağıdaki tanımlardan hangisi doğrudur? Lütfen tek bir yanıt veriniz.

- |                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| Mükemmel          | <input type="checkbox"/> |
| Çok iyi           | <input type="checkbox"/> |
| İyi               | <input type="checkbox"/> |
| Orta (fena değil) | <input type="checkbox"/> |
| Kötü              | <input type="checkbox"/> |

2. 1 yıl öncesine karşılaştığımızda sağlığımızı nasıl değerlendirirsiniz?

- |                                    |                          |
|------------------------------------|--------------------------|
| 1 Yıl Öncesine Göre Çok Daha İyi   | <input type="checkbox"/> |
| 1 Yıl Öncesine Göre Biraz Daha İyi | <input type="checkbox"/> |
| 1 Yıl Öncesine Hemen Hemen Aynı    | <input type="checkbox"/> |
| 1 Yıl Öncesine Göre Daha Kötü      | <input type="checkbox"/> |
| 1 Yıl Öncesine Göre Çok Daha Kötü  | <input type="checkbox"/> |

### SAĞLIK VE GÜNLÜK AKTİVİTELER

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

	Evet, Oldukça Kısıtlıyor	Evet, Biraz Kısıtlıyor	Hayır, Hiç Kısıtlamıyor
Koşmak, ağır kaldırmak, ağır spor gibi ağır etkinlikler			
Bir Masayı Çekmek, elektrik süpürGESİNİ itmek ve ağır olmayan sporları yapmak gibi orta derece etkinlikler			
Günlük alışverişte alınanları kaldırma ve taşıma			
Merdivenle çok sayıda kat çıkma			
Merdivenle bir kat çıkma			
Eğilme veya diz çökme			
1-2 Km yürüme			
Birkaç sokak öteye yürüme			
Bir sokak öteye yürüme			
Kendi kendine banyo yapma veya giyinme			

4. Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınızın sonucu olarak, işiniz ya da günlük etkinliklerinizde aşağıdaki sorunlarla karşılaştınız mı?

	EVET	HAYIR
İş veya diğer etkinlikler için harcadığınız zamanı azalttınız mı?		
Hedeflediğinizden daha azını mı başardınız?		
İş veya diğer etkinliklerinizde kısıtlanma oldu mu?		
İş veya diğer etkinlikleri yaparken güçlük çektiniz mi?		

5. Son bir ay içinde duygusal sorunlarınızın sonucu olarak işiniz veya diğer günlük etkinliklerinizde aşağıdaki sorunlarla karşılaştınız mı?

	EVET	HAYIR
İş veya diğer etkinlikler için harcadığımız zamanı azalttınız mı?		
Hedeflediğinizden daha azını mı başardınız?		
İş veya diğer etkinliklerinizi her zamanki kadar dikkatli yapamıyor muydunuz?		

6. Son bir ay içinde bedensel sağlığınız ya da duygusal sorunlarınız arkadaşlarınızla veya komşularınızla olan etkinliklerinizi ne kadar etkiledi?

- Hiç etkilemedi
- Biraz etkiledi
- Orta derecede etkiledi
- Oldukça etkiledi
- Aşırı etkiledi

7. Son bir ay içinde ne kadar ağrınız oldu?

- Hiç
- Çok hafif
- Hafif
- Orta
- Şiddetli
- Çok şiddetli

8. Son bir ay içinde ağrınız işinizi ne kadar etkiledi?

- Hiç etkilemedi
- Biraz etkiledi
- Orta derecede etkiledi
- Oldukça etkiledi
- Aşırı etkiledi

9. Aşağıdaki sorular son bir ay içinde neler hissettiğinizle ilgilidir. Her soru için duygularınızı en iyi karşılayan yanıtı seçin.

	Her Zaman	Çoğu Zaman	Oldukça	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
Kendinizi yaşam dolu hissettiniz mi?						
Çok sinirli bir insan oldunuz mu?						
Sizi hiçbir şeyin neşelendiremeyeceği kadar kendinizi üzgün hissettiniz mi?						
Kendinizi sakin ve olumlu hissettiniz mi?						
Kendinizi enerjik hissettiniz mi?						
Kendinizi kederli ve hüzünlü hissettiniz mi?						
Kendinizi tükenmiş hissettiniz mi?						
Kendinizi mutlu hissettiniz mi?						
Kendinizi yorgun hissettiniz mi?						

10. Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınız ve duygusal sorunlarınız sosyal etkinliklerinizi ne sıklıkla etkiledi? (Akraba ve arkadaş ziyareti gibi)

- Her zaman
- Çoğu zaman
- Bazen
- Nadiren

Hiçbir zaman

### GENEL SAĞLIK

11. Aşağıdaki her bir ifade sizin için ne kadar doğru veya yanlıştır?

	Kesinlikle	Çoğunlukla	Bilmiyorum	Nadiren	Asla
Diğer insanlardan daha kolay hastalanıyor gibiyim					
Diğer insanlar kadar sağlıklıyım					
Sağlığımın kötüye gideceğini düşünüyorum					
Sağlığım mükemmel					



## DUYGULARINIZ

	Sürekli	Çoğu Zaman	Epey Zaman	Bazen	Ara Sıra	Hiçbir Zaman
Kendinizi yaşam dolu olarak mı hissediyorsunuz?						
Çok sınırlı biri mi oldunuz?						
Kendinizi lağım çukuruna düşmüş gibi hissettiğiniz ve hiçbir şeyin moralinizi düzeltmeyeceğini düşündüğünüz oldu mu?						
Kendinizi sakin ve barışçı hissettiniz mi?						
Çok enerjik oldunuz mu?						
Kendinizi kalbi kırık ve üzgün hissettiniz mi?						
Kendinizi yıpranmış hissettiniz mi?						
Mutlu bir insan oldunuz mu?						
Yorgunluk hissettiniz mi?						
Sağlığınız sosyal aktivitelerinizi sınırladı mı? (Arkadaşları veya yakın akrabaları ziyaret etmek gibi)						