

T.C.  
İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ  
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİMDALI

65 YAŞ ÜZERİ DİYABETİ OLAN VE OLMAYAN  
BİREYLERDE KIRILGANLIĞIN  
DEĞERLENDİRİLMESİ

UZMANLIK TEZİ

Dr. Zühre KARSLI

TEZ DANIŞMANI

Dr. Öğ. Üyesi Gülseren PAMUK

İZMİR

2018



T.C.  
İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ  
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİMDALI

**65 YAŞ ÜZERİ DİYABETİ OLAN VE OLMAYAN  
BİREYLERDE KIRILGANLIĞIN  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

**UZMANLIK TEZİ**

**Dr. Zühre KARSLI**

**TEZ DANIŞMANI**

**Dr. Öğ. Üyesi Gülseren PAMUK**

**İZMİR**

**2018**

## ÖNSÖZ

Kadınlara sağladığı haklar sayesinde, şu anda bulunduğum konumda olabilmemi sağlayan Ulu Önder Gazi Mustafa Kemal ATATÜRK'e,

Mesleki eğitimim boyunca her türlü desteği sağlayan İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı başkanı saygı değer hocam Prof. Dr. Kurtuluş ÖNGEL'e

Tez çalışmalarım süresince yanımda olan, hoş görüşünü benden esirgemeyen, büyük bir özveriyle bana yardımcı olan ve asistanlık eğitimimde her türlü bilimsel, manevi desteği sağlayan değerli tez danışmanım İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı öğretim görevlisi Dr. Öğ. Üyesi Gülseren PAMUK hocama , diğer bölüm hocalarıma ve asistan arkadaşlarıma, çalışmamı yaparken desteğini esirgemeyen Doç. Dr. Barış Önder PAMUK'a,

Hayatım boyunca bana her zaman destek olan, sevgi ve şefkatlerini üzerimden eksik etmeyen biricik annem Fatma YORMAZ ve babam Sait YORMAZ'a

Hayatıma girdiği andan itibaren sevgisini ve desteğini her zaman hissettiğim sevgili eşim Akın KARSLI'ya

Varlığı ile hayatımı anlamlandıran, canım kızım Ayşe Firuze KARSLI'ya

Teşekkürü borç bilirim.

**Dr. Zühre KARSLI**

## **KISALTMALAR**

DSÖ : Dünya Sağlık Örgütü

TÜİK : Türkiye İstatistik Kurumu

DM : Diyabetes Mellitus

TURDEP : Türkiye Diyabet Epidemiyolojisi Çalışması

CRP : C Reaktif Protein

CHS : Cardiovascular Health Study

25(OH)D : 25-hidroksivitamin D

KSC : Kardiyovasküler Sağlık Çalışması

APG : Açlık Plazma Glikozu

OGTT : Oral Glikoz Tolerans Testi

PG : Plazma Glikozu

BAG : Bozulmuş Açlık Glikozu

DKA : Diyabetik Ketoasidoz

HHKK : Hiperglisemik Hiperosmolar Non-ketotik Koma

MI : Miyokard İnfarktüsü

TEMD : Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği

HT : Hipertansiyon

KVS : Kardiyovasküler Sistem

HLP : Hiperlipidemi

BBH : Bening Prostat Hiperplazisi

VKİ : Vücut Kitle İndeksi

## TABLolar DİZİNİ

Tablo 1 Diyabetes mellitus ve glukoz metabolizmasının diğer bozukluklarında tanı kriterleri [50].....	14
Tablo 2 : Katılımcıların sosyo-demografik özellikleri.....	22
Tablo 3: Katılımcıların yaşlılığı değerlendirilmesi.....	23
Tablo 4: diyabeti olanların tedavi ve komplikasyon durumları açısından değerlendirilmesi.....	24
Tablo 5: Katılımcıların kronik hastalık dağılımları.....	25
Tablo 6: diyabeti olan ve olmayan bireylerin sosyodemografik verileri.....	27
Tablo 7: diyabeti olan ve olmayan katılımcıların yaşını algılama ve yaşlılığı değerlendirme durumu.....	28
Tablo 8: diyabeti olan ve olmayan katılımcıların diyabet dışında kronik hastalığının olma durumu.....	29
Tablo 9: diyabeti olan ve olmayan hastaların son bir yıl içinde düşme durumu.....	29
Tablo 10: diyabeti olan ve olmayan hastaların son bir yıl içinde hastanede yatma durumu.....	29
Tablo 11: Diyabeti olan ve olmayan hastaların vücut kitle indeksine göre değerlendirilmesi.....	30
Tablo 12: Katılımcıların kırılabilirlik oranı.....	30
Tablo 13: Yaşa göre kırılabilirlik oranı.....	31
Tablo 14: Sosyodemografik verilere göre kırılabilirlik durumu değerlendirilmesi.....	33
Tablo 15: Katılımcıların yaşını algılama, yaşlılığı değerlendirme ve yalnız yaşama durumuna göre kırılabilirlik durumları.....	35
Tablo 16:Cihaz kullanım durumuna göre kırılabilirlik durumları.....	36
Tablo 17: Kronik hastalığı olma durumuna göre kırılabilirlik durumları.....	36
Tablo 18: Diyabet dışı kronik hastalıkların durumuna göre kırılabilirlik durumu.....	39
Tablo 19: Son bir yıl içinde düşme durumu ile kırılabilirlik arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi.....	40
Tablo 20: Hastaneye yatış durumu ile kırılabilirlik arasındaki ilişki.....	40
Tablo 21: Kırılabilirlik ile yaşam kaliteleri arasındaki ilişki.....	41
Tablo 22: Kırılabilirlik ile VKI arasındaki ilişki.....	41
Tablo 23: Diyabet tanısı olan ve olmayan bireylerin kırılabilirlik durumu...	42
Tablo 24 Diyabete bağlı komplikasyonu olan hastaların kırılabilirlik durumu.....	42
Tablo 25: İnsülin kullanma durumuna göre kırılabilirlik.....	43

## İçindekiler

ÖNSÖZ.....	I
KISALTMALAR.....	II
TABLolar DİZİNİ.....	III
1.GİRİŞ.....	1
1. Yaşlılığın tanımı.....	1
1.2 Ülkemizdeki Yaş Dağılımı.....	1
1.3 Kırılğanlığın Tanımı.....	1
1.4 Diyabetes mellitus.....	2
2.GENEL BİLGİLER.....	2
2.1.YAŞLILIKIN TANIMI.....	2
2.1.1.Demografik Veriler.....	3
2.1.2. Yaşlılıkta anatomik ve fizyolojik değişiklikler.....	4
2.2.KIRILGANLIK.....	8
2.2.1. Kırılğanlığın Tanımı.....	9
2.2.2. Kırılğanlığın Önemi.....	9
2.2.3 Kırılğanlığın Fizyopatolojisi.....	10
2.2.4. Kırılğanlığın Biyolojik Markerları.....	10
2.2.5. Kırılğanlık Ölçüm Yöntemleri.....	11
2.3.Diyabetes Mellitus.....	14
2.3.1. Diyabetin tanımı.....	14
2.3.1. DM Sınıflandırması.....	15
2.3.2. Diyabete Bağlı Gelişen Komplikasyonlar.....	15
2.3.3. Diyabeti Tedavisi.....	15
2.3.3. Diyabetin önemi.....	17
3.MATERYAL METOD.....	18

3.1.Çalışmada Kullanılan Anketler.....	19
4.İSTATİSTİK.....	21
5.BULGULAR.....	21
6.TARTIŞMA.....	43
7. SONUÇ.....	49
ÖZET.....	50
ABSTRACT.....	52
KAYNAKLAR.....	54





## **1.GİRİŞ**

### **1.Yaşlılığın tanımı**

Dünya Sağlık Örgütü yaşlılığın tanımını “Çevresel faktörlere uyum sağlayabilme yeteneğinin azalması” olarak yapmıştır. Yaşlanma doğumla başlayıp ölene kadar devam eden bir süreçtir.

Yaşlanma süreci her bireyde farklı ilerler. Bu süreç genetik faktörlerden, bireyin yaşam tarzı tercihlerinden ve çevresel faktörlerden etkilenir.

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 2017’de yaşlanmayı kronolojik yaş gruplarını güncellemiştir.

1. 65-74 yaş aralığı, orta yaş
2. 75-85 yaş aralığı, yaşlı
3. 85 yaş ve üstü çok yaşlı

### **1.2 Ülkemizdeki Yaş Dağılımı**

TÜİK 2017 verilerine göre son beş yıl içinde 65 yaş üstü nüfus %17 oranında artmıştır. Yaşlı nüfusun toplam nüfusa oranı da 0,9 artarak %8,5’e yükselmiştir. 2017’de ülkemizde ortanca yaş 31,7 olarak bulunmuştur. Nüfus projeksiyonlarına göre 2030 yılında 35,6 olacağı öngörülmüştür.

### **1.3 Kırılğanlığın Tanımı**

Kırılğanlık, yaşın ilerlemesiyle beraber vücuttaki organ ve sistemlerin fonksiyonlarının yetersizliği sebebiyle, günlük aktivitelerin devamı ve stresörlere karşı vermeleri gereken yanıtta fizyolojik rezerv düşüklüğü olarak tanımlanmaktadır [1].

Kırılğan bireyler akut hastalık veya travma gibi stres faktörlerine karşı kırılğan olmayanlara göre daha az uyum sağlayabilirler. Bu gibi durumlarla karşılaşmaları halinde iyileşme süreleri daha uzun sürer, sakatlık ve ölüm gibi istenmeyen durumların gelişme ihtimali daha fazla olur. Prospektif olarak yapılan bir çalışmanın

sonucunda 754 yaşlı bireyin 10 yıllık takibinin sonucunda ölüm nedenlerinin ilk sırasında %27,9 ile kırılabilirlik yer almaktadır [2]. Kırılabilirlik gibi mortalite ve morbidite üzerinde ciddi etkileri olan bir sendromun tanınması ve takibi çok önemlidir.

#### **1.4 Diyabetes Mellitus**

Diyabetes mellitus (DM), dünyada ve ülkemizde büyük bir halk sağlığı sorunudur. Farklı toplumlarda diyabet insidansı 65-75 yaşlarında %20, 80 yaşın üzerinde %40 olarak saptanmıştır [3].

Yaşlanma ile ilişkili bir hastalık olarak kabul edilen diyabetes mellitus prevalansı yaşla birlikte artmaktadır [4].

Ülkemizde 1998-1999 yıllarında düzenlenen TURDEP 1 (Türkiye Diyabet Epidemiyolojisi Çalışması-The Turkish Diyabetes Epidemiyology Study) verilerine göre bozulmuş glikoz tolerans prevalansı %6.7 ve diyabetes mellitus prevalansı %7.2 iken 2010 yılında düzenlenen TURDEP 2 çalışmasında Türk erişkin toplumunda diyabet sıklığının %13.7'ye ulaştığı görülmüştür [5, 6].

Literatürde kırılabilirlik ve diyabet arasındaki ilişkiyi değerlendiren sınırlı sayıda çalışma olmakla birlikte, yapılan çalışmalarda diyabet ve kırılabilirlik arasında anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Biz de çalışmamızda 65 yaş üzeri diyabeti olan ve olmayan bireylerde kırılabilirliği değerlendirmeyi amaçladık.

## **2.GENEL BİLGİLER**

### **2.1.YAŞLILIKIN TANIMI**

Yaşlanma her canlıda görülen, tüm işlevlerimizde azalmaya neden olan, süregelen ve evrensel bir süreçtir. Vücudumuzun molekül, hücre, doku, organ ve sistemlerinde zamanla meydana gelen , geriye dönüşü olmayan yapısal ve işlevsel değişikliklerin tümüne “yaşlanma” diyoruz [7].

Yaşlanma doğumla başlayıp ölene kadar devam eden bir süreçtir. Kişinin doğumundan sonra geçen zamana ‘kronolojik yaş’ denir. Fizyolojik yaşlılık, kişinin

yaşlandıkça vücudundaki çeşitli değişimleri ifade eder; psikolojik yaşlılık, algı, öğrenme, psikomotor, problem çözme ve kişilik özellikleri açısından kişide meydana gelen değişimleri ifade eder. Sosyolojik yaşlılık kavramı ise her toplumda farklılık gösterir. Toplumların kendi değer yargılarına göre şekillenen; belirli yaş grubunun davranış biçimleri, bu yaş grubunun toplumdaki sosyal sorumluluklarının ne olduğu ve toplumun diğer bireylerinin bu yaş grubuna verdiği değer sosyolojik yaşlılığı ifade eder [8-10].

Yaşlanma süreci her bireyde farklı ilerler. Bu süreç genetik faktörlerden, bireyin yaşam tarzı tercihlerinden ve çevresel faktörlerden etkilenir. Danimarka’da monozygot ikizlerle yapılan bir çalışmada uzun ömürlülüğün %25’inden genetik faktörlerin, %50’sinden ise çevresel faktörlerin etkili olduğu saptanmıştır. Ancak 90 yaş ve üzerinde genetik faktörlerin daha önemli olduğu saptanmıştır [11, 12].

Dünya Sağlık Örgütü yaşlılığın tanımını “Çevresel faktörlere uyum sağlayabilme yeteneğinin azalması” olarak yapmıştır.

DSÖ kronolojik sınıflamasını 2017 ‘de

1. 65-74 orta yaşlı
2. 74-84 yaşlı
3. 85 yaş ve üzeri çok yaşlı olarak güncellemiştir.

#### 2.1.1. Demografik Veriler

Altmış beş yaş üstü nüfus 2013’de 5 milyon 891 bin 694 kişiydi. Beş yıl içinde 2017 yılında %17’lik artışla 6 milyon 895 bin 385 kişiye yükselmiştir. 2013’te yaşlı nüfus, toplam nüfusun %7,7’si idi. Beş yıl sonrasında bu oran %0,9 artarak 2017 yılında %8,5’e yükselmiştir. Yaşlı nüfus DSÖ’nün 2017 kronolojik yaş sınıflamasına göre incelendiğinde, 2013 yılında yaşlı nüfusun %60,3’ü 65-74 (orta yaşlı) yaş grubunda, %32,2’si 75-84 (yaşlı) yaş grubunda ve %7,5’i 85 yaş ve üstü (çok yaşlı) grubunda iken, 2017 yılında %61,6’sı 65-74 yaş grubunda, %29,7’si 75-84 yaş grubunda ve %8,6’sı 85 ve daha yukarı yaş grubunda yer aldığı görüldü [13].

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)' nun verilerine göre 2013 yılında ülkemizde ortalama yaş 30,4 iken, 2017 yılında 31,7'ye yükselmiştir. Ortalama yaş 2017 yılında erkeklerde 31,1, kadınlarda 32,4 olarak gerçekleşti [13].

İlerleyen yıllar içinde yaşlı nüfusun giderek artması beklenmektedir. TÜİK, nüfus projeksiyonlarına göre, ortalama yaşın 2023 yılında 33,5, 2030 yılında 35,6, 2040 yılında 38,5, 2060 yılında 42,3 ve 2080 yılında 45 olacağını öngörmüştür[13].

Toplumlar yaşlı nüfusun toplum nüfusuna oranı açısından 4 gruba ayrılırlar:

1. Genç toplumlarda, 65 yaş ve üzeri nüfusun tüm nüfusa oranı %4'ten azdır.
2. Erişkin Toplumlar, 65 yaş ve üzeri nüfusun tüm nüfusa oranı %4-7 arasındadır
3. Yaşlı Toplumlar, 65 yaş ve üzeri nüfusun tüm nüfusa oranını %7-10 arasındadır (Kanada, Avustralya, Japonya gibi),
4. Çok Yaşlı Toplumlar, yaşlı nüfusun tüm nüfusa oranı %10'un üzerindedir. Bu toplumlarda doğurganlık oranı düşmüştür ya da genç nüfus göç etmiştir. Gelişmiş Avrupa Ülkeleri genellikle bu gruptadır (Norveç, İsveç gibi) [14].

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de yaşlı popülasyonu giderek artmaktadır. Ülkemizde 2017'de 65 yaş nüfus sıklığına göre yaşlı toplumlar arasında yer almaktadır. Bu bilgiler ışığında yaşlı sağlığı ve 65 yaş üstü bireylerin yaşam kalitesinin artırılması önem kazanmıştır.

#### 2.1.2. Yaşlılıkta anatomik ve fizyolojik değişiklikler

Yaşın ilerlemesiyle beraber bireyin vücudunda anatomik ve fizyolojik değişiklikler olmaktadır. Yaşlanma homojen bir süreç değildir. Aynı kişide farklı organ ve sistemler, genetik özellikler, çevresel faktörler yaşam tarzı seçimlerine göre farklı oranlarda yaşlanırlar [12].

Telomer kısalması, telomeraz aktivitesinin sonlanması, mitokondriyal hasar, apoptozis, fiziksel ve kimyasal etkiler yaşlanmanın temel nedenlerindedir [15].

#### 2.1.2.1. Hematopoetik sistem

Bireylerde bir sorun olmadığı sürece, hematopoetik sistem bireyin ömrü boyunca yeterli işlevi korur [16].

Kırmızı kan hücrelerinin ömrü, demir turnoverı ve kan volümü değişmez. Ancak kemik iliğinin kütlesi azalır ve yağ miktarı artar. Bu nedenle fonksiyonel kapasitesi azalır. [17, 18].

Sağlıklı yaşlılarda, dolaşımdaki beyaz hücrelerin sayısı değişmez, ancak bazı hücre tiplerinin fonksiyonu azalır. Yaşın ilerlemesiyle beraber dolaşımdaki beyaz hücrelerin klonal genişleme eğilimi de artar, bu da ilerleyen yaşlarda hematolojik malignite riskini artırır [19].

Yaşla birlikte trombositlerin sayısında bir değişme olmaz. Ancak trombositlerin bazı trombotik faktörlere karşı duyarlılığı artar. Nitrik oksit kullanılabilirliğinin azalması ve artmış oksidatif hasar yaşla birlikte artan trombosit aşırı duyarlılığında rol oynar [20]. Bunlara bağlı olarak kanama zamanı süresi düşer. Yaşlanma derin ven trombozu için bir risk faktörüdür [12].

#### 2.1.2.2. Gastrointestinal Sistem

Yaşlılığın kendisi malnutriyona sebep olmaz. Yaşla beraber dişetlerinde çekilme olur ve bu çekilme sonucunda ağırlı kök çürükleri meydana gelebilir [21]. Ağız içindeki tükürük azalır. Ağız kuruluğu olur. Bu durumda beslenme açısından sorunlara neden olur

Gastrik mukozada, bikarbonat salınımını azalır. Gastrointestinal sistemin kanlanması ve epiteliyal hücre yenilenmesi yavaşlar. Gastrik ülser ve gastrik perforasyon oranı artar. İyileşme süreleri uzar. Gastrointestinal sistem kanama riskinde artış görülür [22].

Konstipasyon görülme oranı artar. Bağırsaktaki D vitamini reseptörleri ve dolaşımdaki 25 (OH) D vitamini düzeylerinin azalması nedeniyle bağırsak lümeninden kalsiyum emilimi azalır [23].

#### 2.1.2.3. Renal Sistem

Böbreklerin kütlesi azalır. Renal kayıp öncelikli olarak renal korteksi ve maximum üre konsantrasyonunun olduğu buradaki nefronları etkiler. Normal yaşlanma glomerüllerin diffüz sklerozu ile ilişkilidir, böylelikle glomerüllerin yüzde 30'u 75 yaşına kadar yok edilir [24]. Glomeruler filtrasyon hızı düşer. İlaç eliminasyonu azalır.

#### 2.1.2.4. Kardiyovasküler Sistem

İlerleyen yaşla beraber koroner arter hastalığı ve hipertansiyon riski artar. Kalp hızı ve kalbin kasılma gücü azalır. Maksimum kalp hızının düşmesine sekonder olarak egzersiz kapasitesi azalır. Sol atrium büyür, sol ventrikül sertleşir.

#### 2.1.2.5. Solunum Sistemi

Yaşlılıkta hipoksi ve pnömoni gelime riski artar. Maximum oksijen alımı düşer. elastik doku kaybına bağlı alveolar kanallar genişler. Bu durum gaz değişim alanının küçülmesine sebep olur. Genel olarak, akciğer dokusu hacmi başına yüzey alanının yaklaşık üçte biri yaşam süresi boyunca kaybolur ve anatomik boşluk alanı artar [25].

Yaşlılıkta ventilasyon-perfüzyon dengesi bozulur. İlerleyen yaşlarda PaO<sub>2</sub> basıncı azalır, ancak CO<sub>2</sub> atılımının yaşla bir ilişkisi yoktur. PaCO<sub>2</sub>'deki değişiklikler hastalıktan kaynaklanır, sadece yaşla ilişkilendirilemez [26].

#### 2.1.2.6. Genitoüriner Sistem

İleri yaşlarda genitoüriner sistemdeki değişiklikler, idrar kaçırma, idrar yolu enfeksiyonu, erektil disfonksiyon ve disparoni riskini artırır.

İdrar inkontinansı, detrusor kası kontraktilesindeki, maksimum mesane kapasitesindeki, maksimum akış hızındaki ve idrarı tutabilme yeteneğindeki azalma ve işeme sonrası rezidüel volüm artışı bir artış ile ilgilidir. Bu fonksiyonel değişiklikler kısmen detrusor kasının inervasyonunun azalmasına bağlıdır [27].

#### 2.1.2.7. Kas İskelet Sistemi

Yaşlılıkta kas kütlesi azalır. Eklem kıkırdağı, iskelet sistemi, yumuşak doku ve nörolojik fonksiyonu (eklem propriyosepsiyonu) etkilenir. Osteoartrit ve osteoporoz sıklığı artar. Eklem hareket kısıtlılığı olur. Hareketlerin başlangıcında zorluk gelişir [28].

Erkek ve kadınlarda yaşlanma ile kırık riski artar. Sağlıklı yaşlı yetişkinlerde artmış proinflatuar ortam kemik kaybını arttırır. Bilgisayarlı tomografi (BT) veya manyetik rezonans görüntüleme (MRG), femurun lümen lümeninin daha büyük olduğunu, korteksin incelendiğini ve yağın kemik iliği boşluklarının çoğunu doldurduğunu görülür. Yaşlanma ile mineral kaybı hem kortikal (periferik iskelet) hem de trabeküler (eksenel iskelet) kemikte meydana gelir. Osteoblast sayısında ve aktivitesinde ilerleyici bir düşüş vardır, ancak osteoklastlar yaşla birlikte değişmeden kalır. Genel olarak sağlıklı yaşlılarda kemik kitlesindeki düşüş yılda yaklaşık yüzde 0,5 kadardır. Kadınlarda yaşa bağlı değişiklikler, kemik kitlesindeki ve işlevindeki menopoz değişiklikleriyle birleşir. Yaşlı insanlarda görülen D vitamini eksikliği, kemik kaybını daha da hızlandırır [29].

#### 2.1.2.8. Santral sinir sistemi

Beyin kan akımı yaklaşık %20 oranında azalır. Bu durum inme riskinde artışa sebep olur. Yaşın ilerlemesi ile beraber beyindeki nöronlarda lipofuksin birikimi, gliozis ve nöronal dejenerasyon görülür. Beyin küçülür ve bu küçülme yeni sinaptik bağlantılar oluşturularak kompanse edilmeye çalışılır. Yaşlanma ile hafızada, plan yapmada ve işlem hızında ılımlı azalma beklenen normal değişikliklerdir. Yeni şeyler öğrenme yeteneğinde de azalma gözlenir. Bu azalma kişinin günlük yaşamında önemli değildir. Demansı olmayan yaşlıların, kelime dağarcığı, iletişim ve algılama yeteneği korunur [30].

#### 2.1.2.9. Duyu Sistemi

a. Görme: Lens sertleşir. Buna bağlı olarak nesnelerin görüntüleri tam olarak retina üzerine düşürülemez ve presbiyopi gelişir. Lens kalınlığı artar.pupilleri açıp kapayan kaslar zayıfladığı için pupilin ışığa cevabı azalır. Konjonktiva sarılaşır [31].

b. İşitme: Yaşın ilerlemesiyle beraber yüksek frekanslı seslerin duyulmasında azalma ve gürültülü ortamlarda sesin tanınmasında bozulma olur. İşitme keskinliğinin kaybı, sosyal izolasyona sebep olabilir ve hastanede yatışlarda deliryum riskini artırır. Yaşla beraber dış kulak yolu incelir. Kulağın salgısı olan serumen daha kuru ve yapışkan hale gelir [12].

#### 2.1.2.10. Endokrin Sistem

İlerleyen yaşla beraber tiroid bezinde bazı değişiklikler olmaktadır. Fibrozis, lenfosit sayısında artış, follikül boyutlarında ve kolloid miktarında azalma olur. Ancak bu değişiklikler tiroid fonksiyonlarını etkilemez. Yaşlılıkta tiroid hormonlarının etkisi azalır. Serbest T4 düzeyi değişmez, serbest T3 düzeyi düşer [32].

Tip 2 diyabetes mellitus sıklığı ilerleyen yaşlarda artar. Yaşın ilerlemesiyle beraber glukoz aracılı insülin salınımı azalması, vücut yağ oranının artması, sedanter yaşam, renal fonksiyonlarda bozulma ve sempatik sinir sisteminin aktivitesinin artması ile glukoz toleransında bozulma olur [32].

## 2.2.KIRILGANLIK

Sağlık alanındaki gelişmeler ile insanların ortalama yaşam süreleri artmıştır. Ülkemizde, 65 yaş üstü kişilerin toplam nüfusa oranı 2013 yılında %7,7 iken beş yıl içinde bu oran %0,9 artarak 2017 yılında %8,5 olmuştur.

Yaşlılık her bireyde aynı seyretmemektedir. Bireyin genetiği, beslenme alışkanlığı, yaşam şekli ve sosyoekonomik düzeyine göre yaşlanma hızı farklı seyreder. Bazı bireyler daha dinç görünürken bazıları daha düşkün görünümündedir ve daha sık doktora başvurmak ve daha sık hastaneye yatmak zorunda kalabilirler. 1978 yılına kadar tüm yaşlılar için ‘kırılgan (düşkün)’ terimi kullanılırken 1978’de Amerikan Federal Yaşlanma Konseyi (Federal Council on Aging-FCA) ‘frail elderly=düşkün yaşlı’ terimini, sadece yaşlıları tanımlamak için kullanılmaması gerektiğini belirterek kırılgan yaşlı terimini ‘genellikle (ama her zaman şart değil) 75 yaş üzerinde olan, devam eden sağlık problemlerin olması ve günlük yaşamının



devam edebilmesi için bir veya birkaç alanda sürekli desteğe ihtiyacı olan birey' olarak tanımlamıştır [33].

Bu bilgiler ışığında yaştın ilerlemesi ile kırılğanlığın görölme sıklığı artmaktadır ancak yaşlılığın kendisi kırılğanlık olarak değerlendirilmemelidir. Woo ve arkadaşları tarafından Hong Kond da yapılan bir çalışmada 65-69 yaşları arasında kırılğanlık görölme sıklığı % 5.1 iken, 75 yaş üzerinde bu oran % 16.8'e çıkmıştır [34].

### 2.2.1. Kırılğanlığın Tanımı

Kırılğanlık, yaştın ilerlemesiyle beraber vücuttaki organ ve sistemlerin fonksiyonlarının yetersizliği sebebiyle, günlük aktivitelerin devamı ve stresörlere karşı vermeleri gereken yanıtta fizyolojik rezerv düşüklüğu olarak tanımlanmaktadır [1].

Kırılğan bireyler akut hastalık veya travma gibi stres faktörlerine karşı kırılğan olmayanlara göre daha az uyum sağlayabilirler. Bu gibi durumlarla karşılaşmaları halinde iyileşme süreleri daha uzun sürer, sakatlık ve ölüm gibi istenmeyen durumların gelişme ihtimali daha fazla olur. Tipik bir kırılğan yaşlı kronik hastalıkları olan ve işlevsel olarak bağımlı bir bireydir. Kırılğanlığı olan bireylerde kas zayıflığı, kilo kaybı, düşme, egzersiz kapasitesinde azalma, hareket kısıtlılığı, idrar ve gayta inkontinansı görölür [35].

### 2.2.2. Kırılğanlığın Önemi

Prospektif olarak yapılan bir çalışmanın sonucunda 754 yaşlı bireyin 10 yıllık takibinin sonucunda ölüm nedenlerinin ilk sırasında %27,9 ile kırılğanlık yer almaktadır. Diğer nedenler de sırasıyla %21,4 organ yetmezliği, %19, kanser, %13,8 demans ve %14,9 diğer nedenler olarak bulunmuştur [2]. Bu alışma kırılğanlığın tanınması ve gerekli önlemlerin alınmasının önemini göstermektedir. Kırılğanlığın stres koşullarına ve savunmasızlığa cevap verme kapasitesini azaltması, bu bireylerin kronik hastalıklar, anoreksiya, sarkopeni, osteopeni, bilişsel yetersizlik gibi

durumlara yatkınlığını aynı zamanda hastaneye yatış ve ölüm gibi olumsuz sonuçlarla karşılaşma riskini arttırmaktadır [36].

### 2.2.3 Kırılmanın Fizyopatolojisi

Yaşlanma ile beraber fizyolojik rezervlerde azalma olmaktadır. Kırılma yaşlılarda bu rezervlerin azalma hızı artmaktadır ve bu da vücudun homeostazında bozulma ile sonuçlanmaktadır. Kırılma olan bireyle, karşılaştıkları stresörlere karşı adaptasyon bozukluğu yaşarlar.

Kırılma sebepleri olan fizyolojik disregülasyon ve rezervlerin azalması; kas-iskelet sistemi, immün sistemi, endokrin sistemi, kardiyovasküler sistemi ve nörolojik sistemi içeren multi-organ sistem bozukluğuna bağlı meydana gelir. Aynı zamanda solunum ve renal sistemlerdeki bozulmalar ve beslenme yetersizliği de önemli rol oynar. Kırılma durumunun hızlandırdığı deliryum, bedensel engellilik, demans ve düşmeler de aynı zamanda kırılma riskini arttıran durumlardır.

Yaşlılarda kronikleşmiş beslenme bozukluğuna bağlı gelişen sarkopeni iskelet kasındaki protein kütlelerinin azalması ve kas fonksiyonunda düşme olarak tanımlanmaktadır. Sarkopenisi olan her hastada kırılma olmamasına rağmen sarkopeni kırılma sebepleri olan önemli bir sağlık sorunudur. 2015 yılında Singapur'da 115 kişi ile yapılmış bir çalışmada 65 yaş üstü kişilerin %23,5'inde(n=27) sarkopeni ve kırılmanın beraber olduğu tespit edilmiştir. Kırılma olan kişilerin %87,1'inde sarkopeni saptanmıştır. Ancak sarkopenisi olan kişilerin ancak %47,1'inde kırılma tespit edilmiştir [37].

Günümüzde yapılan çalışmalar sonucunda kognitif bozuklukla kırılmanın ilişkili olduğu bilinmektedir. Kırılmada görülen demans tipi Alzheimer tipi demanstan daha çok vasküler tip demans olduğu görülmüştür. İrlanda'da 50 yaş üstü kişilerle yapılan prospektif bir çalışmada kırılma ve kognitif bozukluk arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır [38].

#### 2.2.4. Kırılğanlığın Biyolojik Markerları

Yapılan çalıřmalarda proinflamatuvar bir sitokin olan kırılğan olan kiřilerde IL-6 kanda yüksek düzeyde saptanmıřtır [39]. İlerleyen yařlarda kanda yüksek saptanan IL-6 seviyesi ateroskleroz, osteoporoz, sarkopeni, fonksiyonel dūřuklūk, gūçsūzlūk ve artmıř mortalite riski ile iliřkilendirilmiřtir [40, 41].

C reaktif protein(CRP) bir akut faz reaktanıdır. Yapılan çalışmalarda kırılğanlığı olan kişilerde CRP değerleri yüksek saptanmıştır. Cardiovascular Health Study (CHS) alışmasında Walston ve arkadaşları kardiyovasküler hastalıklar ve diyabeti olanlar dışında kırılğan kişilerde CRP'nin kandaki düzeyini yüksek saptamışlardır [42].

Kırılğan bireylerde hemoglobın(hgb) değerleri daha dūřuktur ve bu bireylerde anemi gōrölme ihtimali daha fazladır. 2015 yılında Brezilya'da 1256 kişinin katıldığı (>60 yař) yaşlılarla yapılan bir çalışmada kırılğanlığı olan yaşlıların hgb ortalaması 13,3 g/dl iken kırılğan olmayanların ortalaması 14,3 olarak bulunmuş. Kırılğan bireylerin %24,2'sinde anemi gōrölürken kırılğan olmayanların %3,8'inde anemi gōrölmüř.

Yapılan alıřmalar kırılğanlıđı olan bireylerde 25-hidroksivitamin D [25(OH)D] düzeyinin daha dūřuk olduđunu göstermektedir. Hollanda'da yapılan prospektif bir çalıřmada kırılğan olarak saptanan bireylerin %23,2'sinde 25(OH)D düzeyleri 25nmol/l'nin altında bulunmuřtur. Kırılğanlıđı olmayanlarda ise bu oran %8,3'tür. 25(OH)D düzeyleri. Dūřuk 25 (OH) D seviyeleri, dūřuk kas gūcü, dūřme ve sakatlık ile iliřkili olduđu saptanmıřtır [43].

Bunların dıřında kırılğan bireylerde yüksek kortizol düzeyi, dūřuk seks steroidleri, Dūřuk DHEA-S düzeyleri, dūřuk büyüme hormonu düzeyleri ve dūřuk insülin benzeri büyüme faktörü düzeyleri saptanmıřtır [44].

#### 2.2.5. Kırılğanlık Ölçüm Yöntemleri

Son yıllarda yaşlı nüfusun artması ile önem kazanan ve popüleriği artan kırılğanlık sendromunun tanısı amaçlı birçok kırılğanlık ölçüm metodu geliştirilmiştir.

En sık alıntı yapılan kırılğanlık ölçüm araçlarının kapsamlı bir gözden

geçirmesi, 67 farklı kırılğan ölçeği tanımlamış, ölçeğin amaçlanan kullanımına bağlı olarak değişen alan ve kriterleri saptanmıştır [45]. FRAIL skala, CHS, Osteoporoz Fraktür Çalışma Skoru, Groningen Kırılğanlık İndeksi, Tilburg Kırılğanlık İndeksi, Edmonton kırılğanlık ölçeği çalışmalarda ve kliniklerde sıkça kullanılan ve geçerliliği saptanmış ölçümlerden birkaçıdır.

#### 2.2.5.1. FRAIL Skalası

Frail skalasında beş soru vardır; kişinin yorgunluk durumu, direnci, hareketliliği, son zamanlarda kilo kaybı olup olmadığı ve mevcut hastalıkları. Bu soruların bir veya ikisine evet denmesi kırılğanlığa yatkın, üç veya daha fazla soruya evet demesi halinde kırılğan olarak tanımlanır.

- **Fatigue** ("kendini yorgun hisseder misin?")
- **Resistance** ("bir kat merdiven çıkabiliyor musun?")
- **Ambulation** ("bir blok yürüyebilir misin?")
- **Illnesses** (beşten fazla hastalığın var mı?)
- **Loss of weight** (son bir yıl %5'in üzerinde kilo kaybın oldu mu?)

#### 2.2.5.2 Fried Kırılğanlık İndeksi

Fried ve arkadaşları "Kardiyovasküler Sağlık Çalışması (KSC)"ndan elde edilen verileri incelemişler ve bu verileri kırılğanlığın tanımını yapmak için kullanmışlardır. Beş değişkenin kırılğanlık fenotipiyle ilgili olduğunu tespit etmişlerdir incelemenin sonucunda.

1. İstem dışı kilo kaybı (Bir yıl öncesine göre 4-5 kg veya ağırlığının  $\geq$  % 5 ini kaybetmek)
2. Yorgunluk durumu (Çoğu zaman veya haftanın 3-4 günü kendini yorgun hissetmek)
3. Güç kaybı (Cinsiyet ve vücut kitle indeksine göre kavrama gücünde azalma)
4. Yavaşlık (4.57 m'lik mesafeyi >6-7 saniyede yürümek)
5. Azalmış fiziksel aktivite (Enerji tüketiminin erkekler için <383kcal/hafta, kadınlar için <270 kcal/hafta olması)

Bu 5 sorudan 3 veya daha fazlasının cevabına evet diyen bireyler kırılğan olarak, sorulardan 1 veya 2 tanesine evet diyenler pre-kırılğan (kırılğanlığa yatkın) olarak nitelendirilmiştir [46].

#### 2.2.5.3. Osteoporotik Fraktürler Çalışması İndeksi (Study of Osteoporotic Fractures-SOF Index)

Bu indekse göre kişinin 2 kez muayenesinde aşağıdaki 3 parametreden 2'sinin olması halinde kişi kırılğan yaşlı olarak tanımlanır.

1. son bir yılda ağırlığının % 5'ten fazla kilo kaybı (isteyerek veya istemeden)
2. sandalyeden kalkarken beşten az kolları kullanma
3. kendinizi enerjik hissetmeme

Bu indeks fried kriterleri ile karşılaştırıldığı zaman birbirine yakın sonuçlar vermektedir. Kolay ve pratik bir şekilde uygulanabildiği için tarama testi olarak kullanılması uygundur [47].

#### 2.2.5.4. Edmonton Kırılğanlık Ölçeği

Edmonton kırılğanlık ölçeği yaşlı bireylerde kırılğanlığı tespit edebilmek için Roflson ve arkadaşları tarafından 2006 yılında Kanada'da Alberta Üniversitesi'nde 158 katılımcı ile geliştirilmiştir [48]. Edmonton kırılğanlık ölçeği dokuz farklı parametreyi sorgulamaktadır. Bunlar; Bilişsel durum, genel sağlık durumu, fonksiyonel bağımsızlık, sosyal destek, ilaç kullanımı, beslenme, ruh hali, idrar kontinansı, fonksiyonel performans. Bu parametrelerden genel sağlık durumu (sağlığını nasıl hissettiği ve son bir yıl içinde hastanede yatış durumu) ve ilaç kullanımı (kullandığı ilaç sayısının beşten fazla olup olmadığı ve ilaçlarını almayı unutup unutmadığı) 2 soru ile diğer parametreler ise bir soru ile değerlendirilmektedir.

Edmonton Kırılğanlık Ölçeği uygulanmasındaki kolaylık nedeni ile birinci basamaklarda kullanılabilirliği yüksek bir ölçektir.

Edmonton kırılğanlık ölçeğinin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği 2013 yılında Aygör ve arkadaşları tarafından 130 katılımcı ile gerçekleştirilmiştir [49].

## 2.3.Diyabetes Mellitus

### 2.3.1. Diyabetin tanımı

Türkiye endokrinoloji ve metabolizma derneğinin (TEMED) 2017 diyabetes ve komplikasyonlarının tanı ve tedavi izlem kılavuzunda diyabetin tanısı, ‘insülin eksikliği ya da insülin etkisindeki defektler nedeniyle organizmanın karbonhidrat (KH), yağ ve proteinlerden yeterince yararlanamadığı, sürekli tıbbi bakım gerektiren, kronik bir metabolizma hastalığıdır’ şeklinde yapılmıştır [50].

Diyabetes mellitusta, kronik hiperglisemi nedeni ile gözler, kalp, böbrekler ve kan damarları gibi farklı organlarda uzun süreli hasar ve disfonksiyon gelişebilir.

Tablo 1 Diyabetes mellitus ve glukoz metabolizmasının diğer bozukluklarında tanı kriterleri [50].

	Aşık DM	İzole BAG	İzole BGT	BAG+BGT	DM riski yüksek
APG (≥8 st açlıkta)	≥126mg/dl	100-125 mg/dl	<100mg/dl	100-125 mg/dl	
OGTT 2.st PG (75 g glukoz)	≥200mg/dl	<140mg/dl	140-190 mg/dl	140-199 mg/dl	
Rastgele PG	≥200mg/dl + Diyabet semptomları				
HgbA1C	≥%6.5 (≥48 mmol/mol)				%5,7-6,4 (39-46 mmol/mol)

### 2.3.1. DM Sınıflandırması

1. Tip 1 DM ( $\beta$  hücre kaybına bağlı insülin yokluğu)
2. Tip2 DM (insülin direnci ve insülin salgısında bozukluk)
3. Gestasyonel DM (Gebelikte ortaya çıkan ve sonrasında kaybolan)

### 2.3.2. Diyabete Bağlı Gelişen Komplikasyonlar

Akut komplikasyonlar:

1. Hipoglisemi
2. Hiperglisemi
  - a. Diyabeti olan ketoasidoz (DKA)
  - b. Hiperglisemik hiperosmolar non-ketotik koma (HHKK)

Kronik komplikasyonlar

1. Mikrovasküler Komplikasyonlar
  - a. Diyabeti olan retinopati
  - b. Diyabeti olan nefropati
  - c. Diyabeti olan nöropati
2. Makrovasküler Komplikasyonlar
  - a. Ateroskleroz
  - b. Hipertansiyon
  - c. İskemik kalp hastalığı, MI
  - d. Serebrovasküler atak
  - e. Diyabeti olan ayak

### 2.3.3. Diyabeti Tedavisi

Diyabet tedavisinin amacı kan glukoz düzeylerini hedeflenen glisemik düzeye getirmektir. Diyabeti olan bireyleri organ ve doku hasarına neden olan mikrovasküler ve makrovasküler komplikasyonlardan korumaktır.

Tedavide hedef değerler;

- 1.Açlık glukozu 80-130mg/dl
- 2.Tokluk 2. Saat glukozu < 160mg/dl
- 3.HgbA1C <%7

Tip 2 diyabette nonfarmakolojik tedavinin 3 büyük komponenti vardır; diyet düzenlemesi, egzersiz ve kilo kontrolüdür. Yaşam tarzındaki bu değişiklikler glisemik kontrolün sağlanması yanı sıra, obstrüktif uyku apnesinin gelişimini azaltır, mobiliteyi ve yaşam kalitesini iyileştirir ve diyabette bozulmuş glukoz toleransının ilerlemesini yavaşlatır [51].

Yaşam tarzı değişiklikleri tedavide ilk basamaktır. Bunun dışında diyabet tedavisinde oral antidiyabeti olanlar ve insülin/insülin analogları kullanılmaktadır.

Oral antidiyabeti olanlar, Tip 2 DM'de nadiren gelişebilen insülin eksikliği dışında tedavinin temelini oluşturur [50].(TEMMD kılavuzu 2017)

Oral Antidiyabeti olan ve İnsülinomimetik İlaçlar:

- İnsülin duyarlılaştırıcı (sensitizer) ilaçlar: Biguanidler ve Tiazolidindionlar
- İnsülin salgılatıcı (sekretogog) ilaçlar: Sulfonilüreler ve Meglitinidler
- Alfa glukozidaz inhibitörleri: Akarboz,ve Miglitol
- İnsülinomimetik ilaçlar: Amilin analogları, GLP-1 analogları ve DPP4 inhibitörleri
- Sodyum glukoz ko-transporter 2 inhibitörleri: gliflozinler ve glukoretikler

Tip 2 DM'de insülin tedavisine geçiş endikasyonları:

1. Yaşam tarzı değişikliği ve oral antidiyabeti olan ajanlarla glisemik kontrol hedeflerinin sağlanamaması



2. Hiperglisemiye neden olan diyabeti olan aciller (DKA, HHKK)
3. Ciddi sağlık stresine neden olan tıbbi / cerrahi durumlar (akut MI, akut sistemik enfeksiyonlar, cerrahi operasyonlar, majör travmalar)
4. Karaciğer ve böbrek yetmezliği
5. Oral antidiyabeti olanlerin kullanılmadığı GDM ve laktasyon dönemi
6. Glukokortikoid tedavisi kullanılması gereken durumlar

### 2.3.3. Diyabetin önemi

Diyabetes mellitus (DM), dünyada ve ülkemizde büyük bir halk sağlığı sorunudur. Farklı toplumlarda diyabet insidansı 65-75 yaşlarında %20, 80 yaşın üzerinde %40 olarak saptanmıştır [3]. Yaşlanma ile ilişkili bir hastalık olarak kabul edilen diyabetes mellitus prevalansı yaşla birlikte artmaktadır [4].

Ülkemizde 1998-1999 yıllarında düzenlenen TURDEP 1 (Türkiye Diyabet Epidemiyolojisi Çalışması-The Turkish Diabetes Epidemiology Study) verilerine göre bozulmuş glikoz tolerans prevalansı %6.7 ve diyabetes mellitus prevalansı %7.2 iken 2010 yılında düzenlenen TURDEP 2 çalışmasında Türk erişkin toplumunda diyabet sıklığının %13.7'ye ulaştığı görülmüştür [5, 6].

Literatürde kırılgnlık ve diyabet arasındaki ilişkiyi değerlendiren sınırlı sayıda çalışma olmak üzere yapılan çalışmalarda diyabet ve kırılgnlık arasında anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Howrey ve arkadaşlarının, 65 yaş üzeri bireylerde yaptıkları çalışmada, kırılgnlık oranı diyabeti olanlarda, diyabeti olmayanlara göre daha yüksek bulunmuştur [52].

Hubbart ve arkadaşları da kırılgnlığın, diyabet ve diyabete bağlı komplikasyonları üzerine etkilerini inceledikleri çalışmada diyabeti olan bireylerde kırılgnlık oranını diyabeti olmayanlara göre daha yüksek bulmuşlardır. Aynı zamanda bu çalışmada kırılgnlığı olan diyabetli bireylerin, kırılgnlığı olmayan diyabetli bireylere göre 2.62 kat daha fazla diyabete bağlı komplikasyonu olduğunu tespit etmişlerdir [53].

Cacciatore ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada da, diyabeti olanların %48.4'ünde kırılgnlık tespit edilmiştir. Bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur [54].

Biz de çalışmamızda 65 yaş üzeri diyabeti olan ve olmayan bireylerde kırılganlığı değerlendirmeyi amaçladık

### **3.MATERYAL METOD**

Tanımlayıcı kesitsel tipte planlanan bu çalışmaya 01.03.2018-01.08.2018 tarihleri arasında İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi polikliniklerine ve İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Narlıdere 4 No' lu Eğitim Aile Sağlığı Merkezi' ne başvuran 65 yaş üzeri yaşlı bireyler alındı.

Çalışmada, Helsinki Bildirgesi'nde yer alan etik kurallara uyuldu, İzmir Katip Çelebi Üniversitesi (İKÇÜ) Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 20.12.2017 tarihli ve 306 sayılı karar numarasıyla etik kurul onayı alındı. İKÇÜ Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Başhekimliği' nden araştırma yapılması için gerekli izinler 08.01.2018 onay tarihli araştırma ön izin belgesiyle alındı. İzmir İl Sağlık Müdürlüğü' nden araştırma yapılması için gerekli izinler 08.02.2018 onay tarihli araştırma ön izin belgesiyle alındı. Çalışmaya dahil olma kriterlerini sağlayan katılımcılara çalışma hakkında bilgi verildi ve gönüllü olan bireylerin onamları sözlü ve yazılı olarak alınıp gönüllü olur formu ile imza altına alındı.

Çalışmaya dahil olma kriterleri, çalışma hakkında bilgilendirilmiş ve onamı alınmış olma, herhangi bir sebeple İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi polikliniklerinden birine ya da İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Narlıdere 4 No' lu, Karşıyaka 17 nolu EASM' lerden birine başvurmuş olma, 65 yaş üzeri olma, sözel iletişim kurabilme, bilişsel olarak anketlerdeki sorulara yanıtlayabilecek durumda olma, soruları eksiksiz olarak cevaplamış olma, yatalak olmayan şekilde belirlendi. El becerisi ile ilgili problemi olanlar ile sağırılık ve görme engeli olanlar çalışmaya dahil edilmedi.

İlk olarak katılımcılara araştırmacılar tarafından geliştiren sosyo-demografik verilere yönelik 33 soruluk anket ve yaşlılarda kırılganlığı ölçmek için kullanılan Edmonton kırılganlık ölçeği uygulandı. Edmonton Kırılganlık ölçeği, 2006 yılında Rolfson ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş bir ölçektir [48]. Türkçe geçerlilik ve

güvenilirlik çalışması 2013 yılında Fadiloğlu ve arkadaşları tarafından yapılmıştır [49].

Katılımcıların antropometrik ölçümleri (vücut ağırlığı, boy uzunluğu) hata oranını azaltmak için aynı araştırmacı tarafından yapıldı. Boyları ayakkabıları çıkarılarak, ağırlıkları ceket ve üstteki fazla giysiler çıktıktan sonra standart baskül ve boy ölçer yardımı ile ölçüldü. Katılımcıların boy ve kiloları ölçülerek beden kütle indeksi (BKİ) = Ağırlık (kg)/Boy<sup>2</sup>(m) formülü ile hesaplandı. BKİ değeri 18.50'nin altında olanlar zayıf, 18.50–24.99 arasında olanlar normal kilolu, 25.0–29.99 arasında olanlar fazla kilolu, 30.0 ve üzerinde olanlar obez olarak değerlendirildi [55].

### **3.1.Çalışmada Kullanılan Anketler**

#### **1-Sosyo-demografik veri anketi**

Hastaların ‘yaşı, cinsiyeti, eğitim durumu, medeni durumu, mesleği, ekonomik durumu, kiminle yaşadığı, alışkanlıkları (sigara, alkol), hastalıklarının isimleri, sürekli kullandıkları ilaçlar ve sayıları, aksesuar cihaz/alet (gözlük, baston, işitme cihazı vb.) kullanım durumları, kendi yaşını ve yaşlılığı algılama durumu, çocukları ile görüşme sıklığı vb.’ gibi tanımlayıcı soruların sorulduğu ve araştırmacılar tarafından hazırlanmış bir anket formudur.

#### **2-Edmonton Kırılgnlık Ölçeği:**

Kırılgnlığın değerlendirilmesi için kullanılan ölçeklerin pek çoğu birinci basamak sağlık çalışanları tarafından uygulanması için kullanışlı değildir. Çünkü bu ölçeklerin uygulaması zaman alıcı olduğu gibi çok yönlü geriatrik değerlendirme gerektirdiğinden bu konuda uzmanlaşmış kişilere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu sebeplerle 2006 yılında Rolfson ve arkadaşları hem ayakta gelen; hem de yatan hastalara kolaylıkla ve kısa sürede uygulanabilen Edmonton kırılgnlık Ölçeği’ ni geliştirmişlerdir.

Ölçek Kapsamlı Geriatrik Değerlendirmede yer alan ve kırılgnlıkta belirleyici olarak kabul edilen 9 kırılgnlık boyutundan oluşmaktadır.

Bu kırılgnlık boyutları;

1. Bilişsel durum (saat çizme testi, 2 puan),
2. Genel sağlık durumu (Geçen yıl hastaneye kaç kez yattığı, 2 puan ve sağlık durumunu tanımlaması, 2 puan),
3. Fonksiyonel bağımsızlık (alışveriş, yemek hazırlama, ulaşım, telefon, ev temizliği, çamaşır yıkama, para idaresi ve ilaç alma şeklinde 8 günlük aktivitten kaç tanesini bağımsız yapabildiği, max 2 puan),
4. Sosyal destek (yardıma ihtiyaç duyduğunda yardım isteğebileceği ve güvenebileceği birey varlığı, max 2 puan),
5. İlaç kullanımı (günde 5 den fazla ilaç alımı, 1 puan ve reçeteli ilaç alımını unutma durumu, 1 puan),
6. Beslenme (Giysilerinde bollaşmaya neden olabilecek kilo kaybı durumu, 1 puan)
7. Ruh hali (kendini sıklıkla üzgün ya da depresif hissetme durumu, 1 puan),
8. Kontinans (İdrar kaçırmama durumu, 1 puan),
9. Fonksiyonel performansdır (Kalk ve git testi, 2 puan).

Bu kırılgnlık boyutlarından genel sağlık durumu ve ilaç kullanımı 2 soru ile diğer boyutlar ise bir soru ile değerlendirilmektedir. Ölçek toplam 11 maddeden oluşmaktadır. Bilişsel durum ve fonksiyonel performans olmak üzere iki alan performans dayalı öğeler kullanılarak test edilir, bilişsel durumu değerlendirmek için 'saat testi, fonksiyonel performansı değerlendirmek için 'Zamanlı Kalk ve git testi' kullanılmaktadır [48, 56-59].

Ölçeğin değerlendirilirken, 11 maddenin toplam puanı kullanılır. Bilişsel durum, genel sağlık durumu, fonksiyonel bağımsızlık, sosyal destek, fonksiyonel performans soruları en düşük 0 en yüksek 2 puan üzerinden değerlendirilir. İlaç kullanımı, beslenme, ruh hali, kontinans soruları en düşük 0 en yüksek 1 puan üzerinden değerlendirilir [48].

Ölçeğin uygulanması 5 dakikadan az sürmektedir. Ölçekten elde edilen toplam en düşük puan 0 en yüksek puan 17'dir. Ölçekten alınan toplam puanda yükselme kırılgnlığın şiddetindeki yükselmeyi gösterir. 0-4 puan, kırılgn değil; 5-8 puan, görünüşte incinebilir; 7-8 puan, hafif kırılgn; 9-10 puan, orta kırılgn; 11 ve üzeri şiddetli kırılgn olarak kabul edilir [48].

Örneklem büyüklüğü, 'openepi sample size calculator' ile hesaplanmıştır. Edmonton kırılgnlık ölçeği ile 65 yaş ve üzeri bireylerde yapılan kırılgnlık çalışmalarında, DM' u olan bireylerde kırılgnlık %24.4, DM' u olmayan bireylerde %11.3 olarak tespit edildiğinden, % 95 güven aralığı, %80 güç, %5 hata payı ile minimum sayı her bir grup için 149'ar kişi olacak şekilde toplamda en az 298 kişilik örneklem büyüklüğü hesaplanmıştır.

#### 4. İSTATİSTİK

İstatistiksel değerlendirme SPSS (Statistical Packet for The Social Science) 17.0 paket programında yapıldı. Elde edilen verilerin değerlendirilmesinde; çalışmada sürekli değişkenler ortalama  $\pm$  standart sapma ya da medyan (minimum-maksimum) değerleriyle, kategorik değişkenler ise frekans ve ilgili yüzde değerleriyle ifade edildi. Yaş ve Vücut kitle indeksi (VKI) gibi sayısal verilerin normal dağılım gösterip göstermediği Kolmogorov- Smirnov testi ile değerlendirildi. Kolmogorov- Smirnov testi sonucunda, Yaş parametresinin p değeri 0.000 ve VKI' nin p değeri 0.000 olduğundan normal dağılım yapmadığı görüldü. Bu parametrelerin gruplar arası karşılaştırmalarında, Mann-Whitney U testi kullanıldı. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılması ki-kare testi ile yapıldı. Sürekli değişkenler arasındaki ilişkiler Spearman korelasyon analizi kullanılarak incelendi.  $p < 0,05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

#### 5. BULGULAR

Çalışmaya katılan 298 kişinin yaş ortalaması  $70.68 \pm 5.45$ , median değeri 69.00 (min: 65, max: 89) idi. Katılımcıların %63.4 (n=189)' ü kadın idi. %68.1 (n=203)' i evliydi. % 15.8 (n=47)' i okur yazar değil, %48.3 (n=144)'ü ilkokul mezunu, %8.4 (n=25)'i ortaokul mezunu, %11.1 (n=33)'i lise mezunu, %16.4 (n=49)'ü üniversite mezunuydu. %63.4 (n=189)'ünün gelir giderden az, %30.5 (n=91)'inin gelir gidere denk, %6 (n=18)'sının gelir giderden fazlaydı. Katılımcılara gelir kaynağı sorulduğunda %87.2 (n=260)'si emekli maaşı ile, %3.4(n=10)'ü birikmiş para kira ile, %2.7(n=8)'si çocuğu ya da akraba yardımı ile, %2(n=6)'si 65 yaş aylığı ile, %4.7(n=14)'si diğer gelir kaynakları ile geçindiğini ifade etti. Herhangi bir işte çalışıp çalışmadıkları sorulduğunda %94 (n=280)' ü bir işte çalışmadığını ifade ederken, sadece %6 (n=18)' sı bir işte çalışıyordu. Katılımcıların %10.7 (n=32)'si sigara, %4 (n=12)' ü alkol kullanıyordu. Sigara kullananların paket/yıl durumu sorulduğunda ortalaması  $40.21 \pm 22.83$  (min:7, max: 120) yıl idi (Tablo 2)

Tablo 2 : Katılımcıların cinsiyete göre sosyodemografik verilerinin karşılaştırılması

		Kadın	Erkek		
Yaş		Ort±SD	Ort±SD	P	
		70,32±5,2	71,3±5,6	0,130	
		n(%)	n(%)	X <sup>2</sup>	P
<b>Eğitim Durumu</b>	Okur-yazar değil	43(22,8)	4(3,7)	31.945	<b>0.000</b>
	İlkokul	96(50,8)	48((44,0)		
	Ortaokul	15(7,9)	10(9,2)		
	Lise	14(7,4)	19(17,4)		
	Yüksekokul-Üniversite	21(11,1)	28(25,7)		
<b>Medeni Durumu</b>	Evli	107(56,6)	96(88)	31.506	<b>0.000</b>
	Evli Olmayan	82(43,4)	13(12)		
<b>Gelir Düzeyi</b>	Geliri giderinden az	120(63,5)	69(63,3)	1.646	0.439
	Geliri giderine denk	60(31,7)	31(28,4)		
	Geliri giderinden fazla	9(4,8)	9(8,3)		
<b>Çalışma durumu</b>	Evet	4(2.1)	14(12,8)	14.018	<b>0.000</b>
	Hayır	185(97,9)	95(87,2)		
Sigara kullanım durumu	Evet	17(9)	15(13.8)	1.639	0.200
	Hayır	172(91.0)	94(86.2)		
Alkol kullanım durumu	Evet	2(1.1)	10(9.2)	11.783	0.001
	Hayır	187(98.9)	99(90.8)		

Katılımcıların %17.8(n=53)'i kendi evinde yalnız, %79.8(n=238)'i kendi evinde eşi ya da aile üyeleriyle beraber, %2.3(n=7)'ü çocuklarının evinde ailesi ile beraber yaşadığını belirtti. Katılımcıların %3.7(n=11)'si kendini çok yaşlı, %29.9(n=89)'u yaşlı, %48(n=143)'i orta yaşlı, %18.5(n=55)'i genç hissettiğini ifade etti. Katılımcıların yaşlılığı değerlendirmesi istendiğinde %13.1(n=39)'i kendini yaşlı bulmadığını, %17.8(n=53)'i kötü bir durum olduğunu, %2.3(n=7)'ü işe yaramazlık olarak gördüğünü, %10.4(n=31)'ü rahatsızlık olarak gördüğünü, %49.3(n=147)'ü normal bir durum olarak gördüğünü, %7(n=21)'si iyi bir durum olarak gördüğünü ifade etti (Tablo 3).

Tablo 3: Katılımcıların yaşlılığı değerlendirilmesi

		n	%
Yaşını algılama durumu	çok yaşlı	11	3.7
	yaşlı	89	29.9
	Orta yaşlı	143	48
	Genç	55	18.5
Yaşlılığı değerlendirme durumu	Kendimi yaşlı bulmuyorum	39	13.1
	Kötü bir durum olarak	53	17.8
	İşe yaramazlık olarak	7	2.3
	Rahatsızlık olarak	31	10.4
	Normal bir durum olarak	147	49.3
	İyi bir durum olarak	21	7

Katılımcıların %74,2 (n=221) herhangi bir cihaz kullanıyordu. Bunların %69.8 (n=208)'i gözlük, %11.1 (n=33)'i baston, %1.3 (n=4)'ü walker, %5.4 (n=16)'ü işitme cihazı idi.

Diyabeti olan katılımcılar tedavileri açısından değerlendirildiğinde %0.7 (n=2)' si herhangi bir tedavi kullanmadığı, % 2.0 (n=6)'si diyet ve egzersiz yaptığı, %27.2 (n=81)' si oral antidiyabeti olan, %6.4 (n=19)' ü insülin, %13.8 (n=41)' i de oral antidiyabeti olan ve insülin kullandığı tespit edildi. Diyabete bağlı komplikasyon varlığı sorgulandığında %28.9 (n=43)' unda komplikasyon olduğu tespit edildi. (Tablo 4 ).

Tablo 4: diyabeti olanların tedavi ve komplikasyon durumları açısından değerlendirilmesi

	n	%
Tedavi durumu		
Tedavi almayan	2	0,7
Diyet ve egzersiz	6	2,0
Oral antidiyabeti olan	81	27,2
İnsülin	19	6,4
Oral antidiyabeti olan ve insülin	41	13,8
Komplikasyon durumu		
Evet	43	28,9
Hayır	106	71,1

Katılımcıların diyabet dışındaki kronik hastalıkları sorgulandığında %89.6 (n=267)' sının herhangi bir kronik olduğu görüldü. Bunların %65.4 (n=195)' ünde hipertansiyon (HT), %28.2 (n=84)' sinde kardiyovasküler hastalık, %21.8 (n=65)' inde hiperlipidemi, %4 (n=12)' ünde kronik böbrek yetmezliği, %4.7 (n=14)' sinde karaciğer hastalığı, %12.4 (n=37)' ünde osteoporoz, %4.4 (n=13)' ünde romatolojik hastalık, %11.4 (n=34)' nde osteoartrit, %28.2 (n=84)' sinde tiroid hastalığı, %25.2 (n=75)' inde obezite, %6 (n=18)' sında depresyon, %3 (n=9)' ünde malignite, %5(n=15)' inde vertigo, %10.4 (n=31)' ünde mide hastalığı, erkeklerin %30.3 (n=33)' ünde prostat hastalıkları olduğu görüldü (Tablo 5)



Tablo 5: Katılımcıların kronik hastalık dağılımları

	n	%
Hipertansiyon varlığı	195	65,4
Kardiyovasküler hastalık varlığı	84	28,2
Hiperlipidemi varlığı	65	21,8
Kronik böbrek yetmezliği varlığı	12	4
Karac.ğer hastalıkları varlığı	14	4,7
Osteoporoz varlığı	37	12,4
Romatolojik hastalık varlığı	13	4,4
Osteoartrit varlığı	34	11,4
Tiroid hastalık varlığı	84	28,2
Obezite varlığı	75	25,2
Depresyon varlığı	18	6
Malignite varlığı	9	3
Vertigo varlığı	15	5
Mide hastalığı varlığı	31	10,4
Prostat hastalıkları varlığı	33	30,3

Katılımcıların %96(n=286)' sının en az bir çocuğu olduğu tespit edildi. Bunların %89.2 (n=255)' sinin çocuklarıyla sık, %10.5 (n=30)' inin seyrek görüştüğü, %0.3(n=1)' ünün ise hiç görüşmediği tespit edildi.

Katılımcıların %25.8(n=77)'inin son bir yılda en az bir kez düşmüş olduğu tespit edildi. Bunların %57,1(n=44)'inin bir kez , %42,9(n=33)'unun 2 veya daha fazla kez düşmüş olduğu tespit edildi.

Katılımcıların %35.9(n=107)'u son bir yıl içinde hastanede yatarak tedavi gördüğünü belirtti. Bunların %63.6(n=68)'sı bir kez , %36,4(n=41)'ü ise iki veya daha fazla kez hastanede yatarak tedavi gördüğünü belirtti. Hastanede yatma gün sayısının median değeri 7 ( min :1 max:45) gün idi.

Katılımcıların içinde diyabeti olan olanların yaş ortalaması  $70,38\pm 5,1$ , diyabeti olmayanların  $70,97\pm 5,7$  olarak tespit edildi. Her iki grubun yaş ortalamaları arasında istatistiksel olarak fark yoktu

Diyabeti olan katılımcıların %67,1(n=100)'i kadın, %32,9(n=49)'u erkek idi. Diyabeti olmayanların %59,7(n=89)'si kadın, %40,3(n=60)'ü erkek idi. Her iki grubun cinsiyetleri açısından arasında istatistiksel olarak fark yoktu

Diyabeti olan katılımcıların %18,8(n=28)'i okuryazar olmadığını, %47(n=70)'si ilkokul mezunu olduğunu, %8,7(n=13)'si ortaokul mezunu olduğunu, %8,7(n=13)'si lise mezunu olduğunu, %16,8(n=25)'i yüksekokul-üniversite mezunu olduğunu belirtti. Diyabeti olmayan katılımcıların %12,8(n=19)'i okuryazar olmadığını, %49,7(n=74)'si ilkokul mezunu olduğunu, %8,1(n=12)'i ortaokul mezunu olduğunu, %13,4(n=20)'ü lise mezunu olduğunu, %16,1(n=24)'i yüksekokul-üniversite mezunu olduğunu belirtti. Diyabeti olan ve olmayan iki grup eğitim düzeyi açısından değerlendirildiğinde, aralarında istatistiksel olarak fark yoktu

Diyabeti olan katılımcıların %70,5(n=105)'i, diyabeti olmayan katılımcıların %65,8(n=98)'i evli idi. Her iki grup arasında istatistiksel olarak fark yoktu.

Diyabeti olan katılımcıların %4,7(n=7)'si, diyabeti olmayan katılımcıların da %7,4(n=11)'ü herhangi işte çalışmakta idi. Her iki grup arasında istatistiksel olarak fark yoktu

Diyabeti olan katılımcıların %9,4(n=14)'ü, diyabeti olmayan katılımcıların da %12,1(n=18)'i sigara kullandığını belirtti. Diyabeti olan katılımcıların %2,7(n=4)'si, diyabeti olmayan katılımcıların da %5,4(n=8)'ü alkol kullandığını belirtti. Bu durumlar açısından da her iki grup arasında fark yoktu. (Tablo 6).

Tablo 6: diyabeti olan olan ve olmayan bireylerin sosyodemografik verileri

	Diyabeti olan	Diyabeti olmayan		
Yaş	Ort±SD	Ort±SD	P	

		70,38±5,1	70,97±5,7	0,490	
		n(%)	n(%)	X <sup>2</sup>	P
<b>cinsiyet</b>	kadın	100(67,1)	89(59,7)	1,75 7	0,18 6
	erkek	49(32,9)	60(40,3)		
<b>Eğitim Durumu</b>	Okur-yazar değil	28(18,8)	19(12,8)	3,38 0	0,49 6
	İlkokul	70(47)	74(49,7)		
	Ortaokul	13(8,7)	12(8,1)		
	Lise	13(8,7)	20(13,4)		
	Yüksekokul-Üniversite	25(16,8)	24(16,1)		
<b>Medeni Durumu</b>	Evli	105(70,5)	98(65,8)	0,75 7	0,38 4
	Evli Olmayan	44(29,5)	51(34,2)		
<b>Gelir Düzeyi</b>	Geliri giderinden az	96(64,4)	93(62,4)	2,98 3	0,23 0
	Geliri giderine denk	41(27,5)	50(33,6)		
	Geliri giderinden fazla	12(8,1)	6(4)		
<b>Çalışma durumu</b>	Evet	7(4,7)	11(7,4)	0,94 6	0,33 1
	Hayır	142(95,3)	138(92,6)		
<b>Sigara kullanımı durumu</b>	Evet	14(9,4)	18(12,1)	0,56 0	0,45 4
	Hayır	135(90,6)	131(87,9)		
<b>Alkol kullanımı durumu</b>	Evet	4(2,7)	8(5,4)	1,38 9	0,23 9
	Hayır	145(97,3)	141(94,6)		

Diyabeti olan katılımcıların %2,4(n=4)'ü kendini çok yaşlı, %30,2(n=45)'si kendini yaşlı, %47(n=70)'si kendini orta yaşlı, %20,1(n=30)'i kendini genç algıladığını belirtti. Diyabeti olmayan katılımcıların %4,7(n=7)'si kendini çok yaşlı, %29,5(n=44)'i kendini yaşlı hissettiğini, %49(n=73)'ü kendini orta yaşlı, %16(n=25)'sı kendini genç algıladığını belirtti. Katılımcıların yaşını algılama durumu açısından diyabeti olan ve olmayanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (p>0,005).

Katılımcılara yaşlılığı nasıl algıladığı sorulduğunda diyabeti olan katılımcıların, %18,8(n=28)'i kötü bir durum olarak, %9,4(n=14)'ü rahatsızlık olarak, %49,7(n=74)'si normal bir durum olarak, %7,4(n=11)'ü iyi bir durum olarak

gördüğünü, %14,8(n=22)'i de kendini yaşlı bulmadığını belirtti. Diyabeti olmayan katılımcıların ise %21,5(n=32)'i kötü bir durum olarak, %11,4(n=17)'ü rahatsızlık olarak, %49(n=73)'u normal bir durum olarak, %6,7(n=10)'si iyi bir durum olarak gördüğünü, %11,4(n=17)'ü de kendini yaşlı bulmadığını belirtti. Yaşını algılama durumu ile diyabet arasında istatistiksel olarak bir ilişki bulunmadı (  $p>0.05$ ). (Tablo 7)

Tablo 7: diyabeti olan ve olmayan katılımcıların yaşını algılama ve yaşlılığı değerlendirme durumu

		Diyabeti olan	Diyabeti olmayan		
		N(%)	N(%)	X2	P
Yaşını algılama durumu	çok yaşlı	4(2,4)	7(4,7)	1,347	0,718
	yaşlı	45(30,2)	44(29,5)		
	Orta yaşlı	70(47)	73(49)		
	Genç	30(20,1)	25(16)		
Yaşlılığı değerlendirme durumu	Kendimi yaşlı bulmuyorum	22(14,8)	17(11,4)	1,252	0,869
	Kötü bir durum olarak	28(18,8)	32(21,5)		
	Rahatsızlık olarak	14(9,4)	17(11,4)		
	Normal bir durum olarak	74(49,7)	73(49)		
	İyi bir durum olarak	11(7,4)	10(6,7)		

Diyabeti olan katılımcıların %95(n=145)'inin diyabet dışında kronik hastalığının olduğu, %4,7(n=7)'sinin de diyabet dışında kronik hastalığının olmadığı tespit edildi. Diyabeti olmayan katılımcıların %83,9(n=125)'unun diyabet dışında kronik hastalığının olduğu, %16,1(n=24)'inin diyabet dışında kronik hastalığının olmadığı tespit edildi. Bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulundu. ( $p<0.005$ ) (Tablo 8)

Tablo 8: diyabeti olan ve olmayan katılımcıların diyabet dışında kronik hastalığının olma durumu

		Diyabeti olan	Diyabeti olmayan		
		N(%)	N(%)	X2	P
Kronik hastalık varlığı	Evet	142(95,3)	125(83,9)	10,405	<b>0,001</b>
	Hayır	7(4,7)	24(16,1)		

Diyabeti olan katılımcıların %32,2(n=48)'sinin son bir yıl içinde düştüğü, tespit edildi. Diyabeti olmayan katılımcıların %19,5(n=29)'inin son bir yıl içinde düştüğü tespit edildi. Bu durum açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ( $p<0,005$ ). (Tablo 9)

Tablo 9: diyabeti olan ve olmayan hastaların son bir yıl içinde düşme durumu

		Diyabeti olan	Diyabeti olmayan		
		N(%)	N(%)	X2	P
Son bir yıl içinde düşme	Evet	48(32,2)	29(19,5)	6,322	<b>0,012</b>
	Hayır	101(67,8)	120(80,5)		

Diyabeti olan katılımcıların %44,3(n=66)'ünün son bir yıl içinde hastanede yattığı, %55,7(n=83)'sinin de son bir yıl içinde hastanede yatmadığı tespit edildi. Diyabeti olmayan katılımcıların %27,5(n=41)'inin son bir yıl içinde hastanede yattığı, %72,5(n=108)'inin son bir yıl içinde hastanede yatmadığı tespit edildi. Bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulundu. ( $p<0,005$ ) (Tablo 10)

Tablo 10: diyabeti olan ve olmayan hastaların son bir yıl içinde hastanede yatma durumu

		Diyabeti olan	Diyabeti olmayan		
		N(%)	N(%)	X2	P
Son bir yıl içinde hastanede	Evet	66(44,3)	41(27,5)	9,113	<b>0,003</b>
	Hayır	83(55,7)	108(72,5)		

yatma durumu					
--------------	--	--	--	--	--

Diyabeti olan katılımcıların vücut kitle indeksi değerlendirildiğinde median değeri 30,11, min değeri 18,52, max değeri ise 58,27 olarak tespit edildi. Diyabeti olmayan katılımcıların vücut kitle indeksi değerlendirildiğinde median değeri 28,08, min değeri 18,73, max değeri ise 64,45 olarak tespit edildi. Bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulundu.( $p<0,005$ ) (Tablo11)

Tablo 11: Diyabeti olan ve olmayan hastaların vücut kitle indeksine göre değerlendirilmesi

Vücut indeksi (VKİ)	kitle	Median	Min	Max	p
	Diyabeti olan	30,11	18,52	58,27	<b>0,001</b>
	Diyabeti olmayan	28,08	18,73	64,45	

Çalışmamıza katılan 298 kişinin %31,5(n=94)'i kırılğan, %21,1(n=63)'i kırılğanlığa yatkın, %47,3(n=141)'ü kırılğan olmayan olarak tespit edildi. (Tablo12)

Tablo 12: Katılımcıların kırılğanlık oranı

	n	%
Kırılğan	94	31,5
Kırılğanlığa Yatkın	63	21,1
Kırılğan Olmayan	141	47,3

DSÖ' ün 2017 kronolojik yaş sınıflamasına göre yaş verileri kategorize edilerek, yaş ile kırılmanlık durumu değerdendirildiğinde, 65-74 yaş arasındaki bireylerin %28,8(n=68)'inin kırılman, %20,8(n=49)'inin kırılmanlığa yatkın, %50,4(n=119)'ünün kırılman olmadığı tespit edildi. 75-84 yaş arasındaki bireyler kırılmanlık açısından değerdendirildiğinde, %40(n=22)'inin kırılman, %21,8(n=12)'inin kırılmanlığa yatkın, %38,2(n=21)'sinin kırılman olmadığı, 85 yaş üstü bireylerin ise %57,1(n=4)'inin kırılman, %28,6(n=2)'sının kırılmanlığa yatkın, %14,3(n=1)'ünün kırılman olmadığı tespit edildi. (Tablo13)

Tablo 13: Yaşa göre kırılmanlık oranı

		Kırılman	Kırılmanlığa yatkın	Kırılman olmayan	Toplam
Yaş		n(%)	n(%)	n(%)	n(%)
	65-74 yaş	68(28,8)	49(20,8)	119(50,4)	236(100)
	74-84 yaş	22(40)	12(21,8)	21(38,2)	55(100)
	85 yaş ve üzeri	4(57,1)	2(28,6)	1(14,3)	7(100)

Kırılman olarak tespit edilenlerin %72,3(n=68)'ünün 65-74 yaş aralığında olduğu, %23,4(n=22)'ünün 74-84 yaş aralığında olduğu, %4,3(n=4)'ünün 85 yaş üzerinde olduğu, kırılmanlığa yatkın olarak tespit edilenlerin %77,8 (n=49)'inin 65-74 yaş aralığında olduğu, %19(n=12)'unun 74-84 yaş aralığında olduğu, %3,2(n=2)'sinin 85 yaş üzerinde olduğu, kırılman olmayan olarak tespit edilenlerin %84,4(n=119)'ünün 65-74 yaş aralığında olduğu, %14,9(n=21)'unun 74-84 yaş aralığında olduğu, %0,7(n=1)'sinin 85 yaş üzerinde olduğu belirlendi. Bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (p>0,005).

Katılımcıların kırılmanlık durumu, cinsiyetlerine göre değerdendirildiğinde kırılman olarak tespit edilenlerin %76,6(n=72)'sının kadın olduğu, kırılmanlığa yatkın olarak tespit edilenlerin %63,5(n=40)'inin kadın olduğu, kırılman olmayanların da %54,6(n=77)'sının kadın olduğu belirlendi. Bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p<0,005)

Katılımcıların kırılgnlık durumu, eğitim durumlarına göre değerlendirildiğinde kırılgn olarak tespit edilenlerin %31,9(n=30)'unun okur-yazar olmadığı, %58,5(n=55)'inin ilkokul mezunu olduğu, %2,1(n=2)'inin ortaokul mezunu olduğu, %6,4(n=6)'ünün lise mezunu olduğu, %1,1(n=1)'inin yüksekokul-üniversite mezunu olduğu, kırılgnlığa yatkın olarak tespit edilenlerin %15,9(n=10)'unun okur-yazar olmadığı, %36,5(n=23)'inin ilkokul mezunu olduğu, %14,3(n=9)'ünün ortaokul mezunu olduğu, %9,5(n=6)'inin lise mezunu olduğu, %11,1(n=7)'inin yüksekokul-üniversite mezunu olduğu, kırılgn olmayanların da %5(n=7)'inin okur-yazar olmadığı, %41,1(n=58)'inin ilkokul mezunu olduğu, %9,9(n=14)'unun ortaokul mezunu olduğu, %14,9(n=21)'unun lise mezunu olduğu, %29,1(n=41)'inin yüksekokul-üniversite mezunu olduğu belirlendi. . Bu durum istatistiksel olarak çok anlamlı bulundu ( $p<0,001$ ).

Katılımcıların kırılgnlık durumu, medeni durumlarına göre değerlendirildiğinde kırılgn olarak tespit edilenlerin %60,6(n=57)'sının evli olduğu, kırılgnlığa yatkın olarak tespit edilenlerin %65,1(n=41)'inin evli olduğu, kırılgn olmayanların da %74,5(n=105)'inin evli olduğu belirlenmiştir. Bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı. ( $p>0,005$ ).

Katılımcıların kırılgnlık durumu, gelir düzeyine göre değerlendirildiğinde; kırılgn olarak tespit edilenlerin %59,6(n=56)'sının gelirinin giderinden az olduğu, %35,1(n=33)'inin gelirinin giderine eşit olduğu, %6(n=5)'sının gelirinin giderinden fazla olduğu, kırılgnlığa yatkın olarak tespit edilenlerin %65,1(n=41)'inin gelirinin giderinden az olduğu, %30,2(n=19)'sinin gelirinin giderine eşit olduğu, %4,8(n=3)'ünün gelirinin giderinden fazla olduğu, kırılgn olmayanların da %65,2(n=92)'sinin gelirinin giderinden az olduğu, %27,2(n=39)'sinin gelirinin giderine eşit olduğu, %7,1(n=10)'inin gelirinin giderinden fazla olduğu belirlendi. Bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı. ( $p>0,005$ ).

Katılımcıların kırılgnlık durumu, çalışma durumuna göre değerlendirildiğinde; kırılgn olarak tespit edilenlerin %3,2(n=3)'sinin herhangi bir işte çalıştığı, kırılgnlığa yatkın olarak tespit edilenlerin %3,2(n=2)'sinin herhangi



bir işte çalıştığı, kırılğan olmayanların da %9,2(n=13)'sinin herhangi bir işte çalıştığı belirlenmiştir. Bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı.(p>0,005).

Katılımcıların kırılğanlık durumu, sigara kullanma durumuna göre değerlendirildiğinde; kırılğan olarak tespit edilenlerin %10,6(n=10)'sının sigara kullandığı, kırılğanlığa yatkın olarak tespit edilenlerin %9,5(n=6)'inin sigara kullandığı, kırılğan olmayanların da %11,3(n=16)'ünün sigara kullandığı belirlenmiştir. Bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (p>0,005). (Tablo14)

Tablo 14: Sosyodemografik verilere göre kırılğanlık durumu değerlendirilmesi

		Kırılğan	Kırılğanlığa yatkın	Kırılğan olmayan	X <sup>2</sup>	P
Yaş		n(%)	n(%)	n(%)		
	65-74 yaş	68(72,3)	49(77,8)	119(84,4)	6,535	0,163
	75-84 yaş	22(23,4)	12(19)	21(14,9)		
	85 yaş ve üzeri	4(4,3)	2(3,2)	1(0,7)		
<b>cinsiyet</b>	kadın	72(76,6)	40(63,5)	77(54,6)	11,752	<b>0,003</b>
	erkek	22(23,4)	23(36,5)	64(45,4)		
<b>Eğitim Durumu</b>	Okur-yazar değil	30(31,9)	10(15,9)	7(5)	69,076	<b>0,000</b>
	İlkokul	55(58,5)	31(49,2)	58(41,1)		
	Ortaokul	2(2,1)	9(14,3)	14(9,9)		
	Lise	6(6,4)	6(9,5)	21(14,9)		
	Yüksekokul-Üniversite	1(1,1)	7(11,1)	41(29,1)		
<b>Medeni Durumu</b>	Evli	57(60,6)	41(65,1)	105(74,5)	5,308	0,070
	Evli Olmayan	37(39,4)	22(34,9)	36(25,5)		
<b>Gelir Düzeyi</b>	Geliri giderinden az	56(59,6)	41(65,1)	92(65,2)	1,858	0,762
	Geliri giderine denk	33(35,1)	19(30,2)	39(27,2)		
	Geliri giderinden fazla	5(6)	3(4,8)	10(7,1)		

<b>Çalışma durumu</b>	Evet	3(3.2)	2(3.2)	13(9.2)	4.767	0.092
	Hayır	91(96.8)	61(96.8)	128(90.8)		
<b>Sigara kullanım durumu</b>	Evet	10(10,6)	6(9,5)	16(11,3)	0,153	0,927
	Hayır	84(89,4)	57(90,5)	125(88,7)		

Katılımcıların kırılgnlık durumu, yaşlarını algılama durumlarına göre değerlendirildiğinde; kırılgn olarak tespit edilenlerin %9,6(n=9)'sının kendini çok yaşlı, %44,7(n=42)'sinin kendini yaşlı, %37,2(n=35)'sinin kendini orta yaşlı, %8,5(n=8)'inin kendini genç olarak algıladığı, ; kırılgnlığa yatkın olarak tespit edilenlerin %1,6(n=1)'sının kendini çok yaşlı, %39,7(n=25)'sinin kendini yaşlı, %46(n=29)'sının kendini orta yaşlı, %12,7(n=8)'sinin kendini genç olarak algıladığı, ; kırılgn olmayanların da %0,7(n=1)'sinin kendini çok yaşlı, %15,6(n=22)'sının kendini yaşlı, %56(n=79)'sının kendini orta yaşlı, %27,7(n=39)'sinin kendini genç olarak algıladığı belirlendi. . Bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p<0,005$ ).

Katılımcıların kırılgnlık durumu, yaşlılığı değerlendirme durumlarına göre değerlendirildiğinde; kırılgn olarak tespit edilenlerin %31,9(n=30)'u yaşlılığı kötü bir durum olarak, %18,1(n=17)'i rahatsızlık olarak, %38,3(n=36)'ü normal bir durum olarak, %5,3(n=5)'ü iyi bir durum olarak gördüğünü, %6,4(n=6)'ü kendini yaşlı bulmadığını belirtti. Kırılgnlığa yatkın olarak tespit edilenlerin %17,5(n=11)'i yaşlılığı kötü bir durum olarak, %7,9(n=5)'u rahatsızlık olarak, %57,1(n=36)'ü normal bir durum olarak, %4,8(n=3)'i iyi bir durum olarak gördüğünü, %12,7(n=8)'ü kendini yaşlı bulmadığını belirtti. Kırılgn olmayanların da %13,5(n=19)'i yaşlılığı kötü bir durum olarak, %6,4(n=9)'ü rahatsızlık olarak, %53,2(n=75)'si normal bir durum olarak, %9,2(n=13)'ü iyi bir durum olarak gördüğünü, %17,7(n=25)'si kendini yaşlı bulmadığını belirtti. Bu durum istatistiksel olarak çok anlamlı bulundu ( $p<0,001$ ).

Katılımcıların kırılgenlik durumu, yalnız yaşama durumlarına göre değeriendirildiğinde; kırılgen olarak tespit edilenlerin %16(n=15)'sinin yalnız yaşadığı, kırılgenliğe yatkın olarak tespit edilenlerin %22,2(n=14)'sinin yalnız yaşadığı, kırılgen olmayanların da %17(n=24)'sinin yalnız yaşadığı tespit edildi. Bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ( $p>0,005$ ). (Tablo15)

Tablo 15: Katılımcıların yaşını algılama, yaşlılığı değeriendirme ve yalnız yaşama durumuna göre kırılgenlik durumları

		Kırılgen	Kırılgenliğe yatkın	Kırılgen olmayan	X <sup>2</sup>	P
		n(%)	n(%)	n(%)		
Yaşını algılama durumu	çok yaşlı	9(9,6)	1(1,6)	1(0,7)	48,367	<b>0,000</b>
	yaşlı	42(44,7)	25(39,7)	22(15,6)		
	Orta yaşlı	35(37,2)	29(46)	79(56)		
	Genç	8(8,5)	8(12,7)	39(27,7)		
Yaşlılığı değeriendirme durumu	Kendimi yaşlı bulmuyorum	6(6,4)	8(12,7)	25(17,7)	28,593	<b>0,000</b>
	Kötü bir durum olarak	30(31,9)	11(17,5)	19(13,5)		
	Rahatsızlık olarak	17(18,1)	5(7,9)	9(6,4)		
	Normal bir durum olarak	36(38,3)	36(57,1)	75(53,2)		
	İyi bir durum olarak	5(5,3)	3(4,8)	13(9,2)		
Yalnız yaşama durumu	Yalnız yaşıyor	15(16)	14(22,2)	24(17)	1,119	0,571
	Ailesiyle beraber yaşıyor	79(84)	49(77,8)	117(83)		

Katılımcıların kırılgenlik durumu, cihaz kullanım durumlarına göre değerlendirildiğinde; kırılgen olarak tespit edilenlerin %76,6(n=72)'sının cihaz kullandığı, kırılgenliğe yatkın olarak tespit edilenlerin %73(n=46)'ünün cihaz kullandığı, kırılgenliği olmayanların da %73(n=103)'ünün cihaz kullandığı tespit edildi. Bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ( $p>0,005$ ). (Tablo16)

Tablo 16:Cihaz kullanım durumuna göre kırılgenlik durumları

		Kırılgen n(%)	Kırılgenliğe yatkın n(%)	Kırılgen olmayan n(%)	X <sup>2</sup>	P
Cihaz kullanım durumu	Evet	72(76,6)	46(73)	103(73)	0,425	0,809
	hayır	22(23,4)	17(27)	38(27)		

Katılımcıların kırılgenlik durumu, kronik hastalık olma durumlarına göre değerlendirildiğinde; kırılgen olarak tespit edilenlerin %97,9(n=92)'unda diyabet dışında kronik hastalığı olduğu, kırılgenliğe yatkın olarak tespit edilenlerin %90,5(n=57)'inde diyabet dışında kronik hastalığı olduğu, kırılgenliği olmayanların da %83,7(n=118)'sinde diyabet dışında kronik hastalığı olduğu tespit edildi. Bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p<0,005$ ). (Tablo17)

Tablo 17: Kronik hastalığı olma durumuna göre kırılgenlik durumları

		Kırılgen	Kırılgenliğe yatkın	Kırılgen olmayan	X <sup>2</sup>	P

		n(%)	n(%)	n(%)		
Kronik hastalık varlığı	Evet	92(97,9)	57(90,5)	118(83,7)	12,291	<b>0,002</b>
	Hayır	2(2,1)	6(9,5)	23(16,3)		

Katılımcıların kırılgnlık durumu, hipertansiyon(ht) hastalığı olma durumlarına göre değerlendirildiğinde; kırılgn olarak tespit edilenlerin %76,6(n=72)'sında ht hastalığı olduğu , kırılgnlığa yatkın olarak tespit edilenlerin %69,8 (n=44)'inde ht hastalığı olduğu, kırılgnlığı olmayanların da %56(n=79)'sında ht hastalığı olduğu tespit edildi. Bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p<0,005$ ).

Katılımcıların kırılgnlık durumu, kardiyovasküler sistem(kvs) hastalığı olma durumlarına göre değerlendirildiğinde; kırılgn olarak tespit edilenlerin %40,4(n=38)'ünde ht hastalığı olduğu , kırılgnlığa yatkın olarak tespit edilenlerin %69,8 (n=44)'inde kvs hastalığı olduğu, kırılgnlığı olmayanların da %20,6(n=29)'sında kvs hastalığı olduğu tespit edildi. Bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p<0,005$ ).

Katılımcıların kırılgnlık durumu, hiperlipidemik olma durumlarına göre değerlendirildiğinde; kırılgn olarak tespit edilenlerin %37,2(n=35)'sinin hiperlipidemik olduğu , kırılgnlığa yatkın olarak tespit edilenlerin %17,5 (n=11)'inin hiperlipidemik olduğu, kırılgnlığı olmayanların da %13,5(n=19)'inin hiperlipidemik olduğu tespit edildi. Bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p<0,005$ ).

Katılımcıların kırılgnlık durumu, osteoporotik olma durumlarına göre değerlendirildiğinde; kırılgn olarak tespit edilenlerin %20,2(n=19)'sinin osteoporozu olduğu , kırılgnlığa yatkın olarak tespit edilenlerin %14,3(n=9)'ünün osteoporozu olduğu, kırılgnlığı olmayanların da %6,4(n=9)'unun osteoporozu olduğu tespit edildi. Bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ( $p>0,005$ ).

Katılımcıların kırılgnlık durumu, tiroid hastalığı olma durumlarına göre değerlendirildiğinde; kırılgn olarak tespit edilenlerin %34(n=32)'ünde tiroid hastalığı olduğu , kırılgnlığa yatkın olarak tespit edilenlerin %33,3(n=21)'ünde tiroid hastalığı olduğu, kırılgnlığı olmayanların da %22(n=31)'sında tiroid hastalığı olduğu tespit edildi. Bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ( $p>0,005$ ).

Katılımcıların kırılgnlık durumu, osteoartriti olma durumlarına göre değerlendirildiğinde; kırılgn olarak tespit edilenlerin %16(n=15)'sının osteoartriti olduğu , kırılgnlığa yatkın olarak tespit edilenlerin %12,7(n=12)'sinin osteoartriti olduğu, kırılgnlığı olmayanların da %7,8(n=11)'inin osteoartriti olduğu tespit edildi. Bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ( $p>0,005$ ).

Katılımcıların kırılgnlık durumu, obezite olma durumlarına göre değerlendirildiğinde; kırılgn olarak tespit edilenlerin %30,9(n=29)'unun obez olduğu, kırılgnlığa yatkın olarak tespit edilenlerin %27(n=17)'sinin obez olduğu, kırılgnlığı olmayanların da %20,6(n=29)'sının obez olduğu tespit edildi. Bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ( $p>0,005$ ).

Erkek olan katılımcıların kırılgnlık durumu, benign prostat hiperplazileri (bph) olma durumlarına göre değerlendirildiğinde; kırılgn olarak tespit edilenlerin %59,1(n=13)'inde bph olduğu , kırılgnlığa yatkın olarak tespit edilenlerin %8,7(n=2)'sinde bph olduğu, kırılgnlığı olmayanların da %28,1(n=18)'inde bph olduğu tespit edildi. Bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p<0,005$ ).

Katılımcıların kırılgnlık durumu, mide hastalığı olma durumlarına göre değerlendirildiğinde; kırılgn olarak tespit edilenlerin %18,1(n=17)'inde mide hastalığı olduğu , kırılgnlığa yatkın olarak tespit edilenlerin %7,9(n=5)'unda mide hastalığı olduğu, kırılgnlığı olmayanların da %6,4(n=9)'ünde mide hastalığı olduğu tespit edildi. Bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ( $p<0,005$ ). (Tablo18)

Tablo 18: Diyabet dışı kronik hastalıkların durumuna göre kırılabilirlik durumu

		Kırılabilir	Kırılabilirliğe yatkın	Kırılabilir olmayan	X <sup>2</sup>	P
		n(%)	n(%)	n(%)		
Ht	evet	72(76,6)	44(69,8)	79(56)	11,264	0,004
	hayır	22(23,4)	19(30,2)	62(44)		
Kvs hastalık	evet	38(40,4)	17(27)	29(20,6)	11,045	0,004
	hayır	56(56,9)	46(73)	112(79,4)		
hlp	evet	35(37,2)	11(17,5)	19(13,5)	19,555	0,000
	hayır	59(62,8)	52(82,5)	122(86,5)		
osteoporoz	evet	19(20,2)	9(14,3)	9(6,4)	10,177	0,006
	hayır	75(79,8)	54(85,7)	132(93,6)		
Tiroid hastalığı	evet	32(34)	21(33,3)	31(22)	5,095	0,078
	hayır	62(66)	42(66,7)	110(78)		
osteoartrit	evet	15(16)	8(12,7)	11(7,8)	3,843	0,146
	hayır	79(84)	55(87,3)	130(92,7)		
obezite	evet	29(30,9)	17(27)	29(20,6)	3,307	0,191
	hayır	65(69,1)	46(73)	112(79,4)		

Bph*	evet	13(59,1)	2(8,7)	18(28,1)	13,868	<b>0,001</b>
	hayır	9(40,9)	21(91,3)	4(71,9)		
Mide hastalığı	evet	17(18,1)	5(7,9)	9(6,4)	8,808	<b>0,012</b>
	hayır	77(81,9)	58(92,1)	132(93,6)		

\*erkek hastalarda yapılmıştır.

Katılımcıların kırılgnlık durumu, son bir yılda hastaneye yatma durumlarına göre değerlendirildiğinde; kırılgn olarak tespit edilenlerin %72,7(n=16)'sinin son bir yılda hastanede yatmış olduğu , kırılgnlığa yatkın olarak tespit edilenlerin %52,2 (n=12)'sinin son bir yılda hastanede yatmış olduğu, kırılgnlığı olmayanların da %20,3(n=13)'ünün son bir yılda hastanede yatmış olduğu tespit edildi. Bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p<0,005$ ).

Katılımcıların kırılgnlık durumu, son bir yıl içinde düşme durumlarına göre değerlendirildiğinde; kırılgn olarak tespit edilenlerin %38.3(n=36)'ünün, kırılgnlığa yatkın olarak tespit edilenlerin %31.7(n=20)'sinin, kırılgnlığı olmayanların da %14.9(n=21)'unun son bir yılda hastanede yatarak tedavi gördüğü tespit edildi. Bu durum istatistiksel olarak çok anlamlı bulundu ( $p<0,001$ ). (Tablo19 -20)

Tablo 19: Son bir yıl içinde düşme durumu ile kırılgnlık arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

		Kırılgn	Kırılgnlığa yatkın	Kırılgn olmayan	$\chi^2$	p
		n(%)	n(%)	n(%)		
Son bir yıl içinde düşme durumu	Evet	36(38.3)	20 (31.7)	21(14.9)	17.57 7	<b>0,000</b>
	Hayır	58(61.7)	43(68.3)	120(85.1)		



Tablo 20: Hastaneye yatış durumu ile kırılgenlık arasındaki ilişki

		Kırılgen	Kırılgenliğe yatkın	Kırılgen olmayan	X <sup>2</sup>	P
		n(%)	n(%)	n(%)		
Son bir yılıda hastaneye yatma durumu	Evet	16(72,7)	12(52,2)	13(20,3)	21,80 1	<b>0,001</b>
	hayır	6(27,3)	11(47,8)	51(79,7)		

Kırılgenlık ile katılımcıların yaşam kalitelerini 1 ile 10 arasında puan vererek değerlendirme durumu arasındaki ilişki incelendiğinde, ters yönde orta derecede istatistiksel olarak çok anlamlı ilişki bulundu ( $p < 0.001$ ). (Tablo 21)

Tablo 21: Kırılgenlık ile yaşam kaliteleri arasındaki ilişki

	Kırılgenlık	
Yaşam kalitesi	rho	p
	-0,458	0,000

Rho: Sperman korelasyon katsayısı,  $p < 0.005$

Kırılgenlık ile katılımcıların VKI arasındaki ilişki incelendiğinde, aynı yönde düşük düzeyde istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulundu ( $p < 0.005$ ). (Tablo 22)

Tablo 22: Kırılgenlık ile VKI arasındaki ilişki

	Kırılgenlık	
VKI	rho	p
	0.126	0,030

Rho: Sperman korelasyon katsayısı,  $p < 0.005$

Katılımcıların kırılgnlık durumu, diyabeti olan olma durumlarına göre değerlendirildiğinde; kırılgn olarak tespit edilenlerin %64,9(n=61)'unun diyabeti olan olduğu , kırılgnlığa yatkın olarak tespit edilenlerin %65,1(n=41)'inin diyabeti olan olduğu, kırılgnlığı olmayanların da %33,3(n=47)'ünün diyabeti olan olduğu tespit edildi. Bu durum istatistiksel olarak çok anlamlı bulundu ( $p<0,001$ ). (Tablo 23)

Tablo 23: Diyabet tanısı olan ve olmayan bireylerin kırılgnlık durumu

		Kırılgn	Kırılgnlığa yatkın	Kırılgn olmayan		
		n(%)	n(%)	n(%)	X <sup>2</sup>	P
Diyabet tanısı	Evet	61(64,9)	41(65,1)	47(33,3)	29,73 7	<b>0,000</b>
	hayır	33(35,1)	22(34,9)	94(66,7)		

Diyabeti olan katılımcıların kırılgnlık durumlarına, diyabete bağlı komplikasyon gelişmesi durumuna göre değerlendirildiğinde; kırılgn olarak tespit edilenlerin %42,6(n=26)'sında diyabete bağlı komplikasyon geliştiği , kırılgnlığa yatkın olarak tespit edilenlerin %22(n=9)'sinde diyabete bağlı komplikasyon geliştiği, kırılgnlığı olmayanların da %17(n=8)'sinde diyabete bağlı komplikasyon geliştiği tespit edildi. Bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ( $p>0,005$ ). (Tablo 24)

Tablo 24 Diyabete bağılı komplikasyonu olan hastaların kırılgnlık durumu

		Kırılgn	Kırılgnlığa yatkın	Kırılgn olmayan		
		n(%)	n(%)	n(%)	X <sup>2</sup>	P
Diyabete bağlı komplıkasyo n varlığı	Evet	26(42,6)	9(22)	8(17)	9,79 0	<b>0,007</b>
	hayır	35(57,4)	32(78)	39(83)		

Diyabeti olan katılımcıların kırılgnlık durumlarına, insülin kullanma durumuna göre değerlendirildiğinde; kırılgn olarak tespit edilenlerin %45,9 (n=28)'unun insülin kullandığı geliştiği , kırılgnlığa yatkın olarak tespit edilenlerin %34,1(n=14)'inin insülin kullandığı, kırılgnlığı olmayanların da %38,3(n=18)'ünün insülin kullandığı tespit edildi. Bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (p>0,005). (Tablo 25)

Tablo 25: İnsülin kullanma durumuna göre kırılgnlık

		Kırılgn	Kırılgnlığ a yatkın	Kırılgn olmayan	X <sup>2</sup>	P
		n(%)	n(%)	n(%)		
İnsülin kullan ma durum u	İnsülin tedavisi alan	28(45,9)	14(34,1)	18(38,3)	1,52 0	0,468
	İnsülin tedavisi almayan	33(54,1)	27(65,9)	29(61,7)		

## 6.TARTIşMA

Çalışmanın amacı, 65 yaş ve üzeri diyabeti olan ve olmayan bireylerde kırılgnlık durumunun incelenmesidir. Çalışma İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi'ne ve İzmir Narlıdere 4 Nolu Eğitim Aile Sağlığı Merkezi' ne başvuran hastalar ile anket çalışması şeklinde yapıldı.

Sosyo-demografik anket verilerine göre;

298 katılımcının ortanca yaş değeri 70,68± 5,45(min=65,max=89) idi, %63,4 (n=189)'ünü kadınlar oluşturuyordu. 2016 TUİK verilerine göre 65 yaş üstü kişilerin

%43,9'u erkeklerden, %56,1'i ise kadınlardan oluşturmaktadır (1). Çalışmamızdaki veri TÜİK verileri ile uyumludur. Çalışmamızda kadın ve erkek arasında yaş açısından anlamlı fark saptanmadı. Katılımcıların %79,1'i 65-74 yaş aralığında, %18,5'i 74-84 yaş aralığında, %2,35 'i ise 85 yaş ve üzeri idi. TÜİK verilerine göre 2017 yılında 65 yaş üstü kişilerin %61,6'sı 65-74 yaş grubunda, %29,7'si 75-84 yaş grubunda ve %8,6'sı 85 ve daha yukarı yaş grubunda yer aldığı görüldü. Çalışmamızdaki yaş dağılımı ile ilgili veriler TÜİK verileri ile uyumludur [13].

Katılımcıların %15,7'si okur-yazar değildi. %48,3'ü ilkokul, %8,4'ü ortaokul, %11'i lise, %16,4'ü üniversite mezunuydu. 2016 TÜİK verilerine göre; ülkemizde okuma yazma bilmeyenlerin oranı %21.9, ilkokul mezunu olanların oranı %43, ortaokul veya dengi okul/ilköğretim mezunu olanların oranı %5.2, lise veya dengi okul mezunu olanların oranı %5.6, yükseköğretim mezunu olanların oranı ise %5.4 idi. TÜİK verilerine göre çalışmamıza katılan bireylerin eğitim düzeyi daha iyi olarak saptandı [13]. TÜİK verilerine göre eğitim düzeyinin daha iyi olması, çalışmanın İzmir gibi Türkiye'nin büyük illerinden birinin şehir merkezinde yapılmış olmasına bağlandı.

Çalışmamıza katılan kadınların %22,8(n=43)'i okur-yazar değilken bu oran erkeklerde %3,7(n=4) olarak saptanmıştır. Kadınların %50,8(n=96)'i ilkokul, %7,9(n=15)'u ortaokul, %7,4(n=14)'ü lise, %11,1(n=21)'i üniversite mezunu; erkeklerin %44(n=48)'ü ilkokul, %9,2(n=10)'si ortaokul, %17,4(n=19)'ü lise, %25,7(n=28)'si üniversite mezunu olarak saptanmıştır. Çalışmamızda cinsiyet ile eğitim durumu arasında çok anlamlı fark bulundu. TÜİK 2016 verilerinin ışığında erkeklerin tüm eğitim düzeylerinde oranı kadınlarınken fazla olarak belirtilmiştir. Veriler TÜİK ile uyumlu saptanmıştır [13].

Katılımcıların %10,7'si (n=32) sigara içiyordu. Katılımcıların sigara içme oranı TÜİK 2016 verilerine göre daha düşük saptandı. TÜİK verilerine göre 2016 yılında bu oran yaklaşık olarak %26,5 olarak bulunmuştur. Katılımcıların %4'ü (n=12) alkol kullanıyordu [13].

Çalışmaya katılan bireylerin %65,4(n=195)'ünde HT vardır. Brezilya'da 2016 yılında yapılan 619 kişinin katıldığı bir çalışmada 60 yaş üstü bireylerde HT sıklığı %67,3 olarak saptanmıştır. Sonuçlar bizim çalışmamızla uyumlu bulunmuştur [60].

Diyabeti olan bireyler sosyodemografik verilere göre incelendiğinde; bireylerin %67'sinin kadın olduğu görüldü. Diyabet, kadınlarda, gelir düzeyi az olanlarda, okur-yazar olmayanlarda ve ilkokul mezunlarında daha fazla görülmesine rağmen anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Benzer şekilde Özdemir ve arkadaşlarının Sivas'ta yaptığı çalışmada da diyabet kadınlarda daha fazla görülmüş ancak aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır [61].

Tilling ve arkadaşları yaptıkları bir çalışmada yaşlı ve diyabeti olan bireylerde düşme oranının daha fazla olduğunu saptamışlardır [62]. Rosenthal ve arkadaşlarının yaptığı prospektif çalışmada da diyabeti olan yaşlı insanlarda hastaneye yatma oranı daha fazla bulunmuştur [63]. Bizim çalışmamızda da son bir yıl içinde düşme ve hastaneye yatma durumunun diyabeti olan bireylerde daha fazla olduğu görülmüştür. Bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Katılımcıların VKİ, diyabeti olma durumlarına göre değerlendirildiğinde diyabeti olanların median değeri daha yüksek olarak saptanmıştır. Her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Moretto ve arkadaşları yaptıkları bir çalışmada VKİ ve bel çevresi ile diyabet arasında anlamlı bir ilişki bulmuşlardır [64].

Çalışmamızda katılımcıların %31,5'i (n=94) kırılğan, %21,1'i (n=63) kırılğanlığa yatkın, %47,3'ü (n=141) de kırılğan olmayan olarak tespit edildi. Ekvator'da yapılan bir çalışmada Brutto ve arkadaşları edmonton kırılğanlık ölçeğini kullanarak 298 kişinin %31'i kırılğan, %22'si kırılğanlığa yatkın, %47'si kırılğan olmayan olarak saptamıştır [65]. Amerika'da Bandeen-Roche ve arkadaşlarının fried kırılğanlık indeksini kullanarak yaptıkları bir çalışmada, 7439 kişinin %15,3'ü kırılğan, %45,5'i kırılğanlığa yatkın, %39,2'si kırılğan olmayan olarak saptanmıştır [65]. Görüldüğü üzere çalışmamızda kırılğanlığa dair sonuçlar literatür ile uyumlu bulunmuştur.

DSÖ' ün 2017 kronolojik yaş sınıflamasına göre yaş verileri kategorize edilerek kırılğanlık değerlendirildiğinde 65-74 yaş arasındaki bireylerde kırılğanlık %28,8(n=68), 75-84 yaş arasındaki bireylerde %40(n=22), 85 yaş üstünde ise %57,1(n=4) olarak saptanmıştır. Yaş sınıflarına göre kırılğanlık anlamlı

bulunmamıştır ancak yaş yükseldikçe kırılabilirlik oranı artmaktadır. Bandeen-Roche ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada yaş yükseldikçe kırılabilirlik oranı artmaktadır [66]. Yaşlılık kırılabilirlik demek olmasa da literatürde pek çok çalışmada yaş ilerledikçe kırılabilirlik oranının arttığı görülmektedir.

Kırılabilirlik durumları cinsiyete göre değerlendirildiğinde; kırılabilir olarak saptanan bireylerin %76,6(n=72)'sı kadın idi. Kadınlar erkeklere göre daha kırılabilir olarak saptanmıştır. Bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Malezya'da Badrasawi ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada da cinsiyet ile kırılabilirlik arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur [67].

Eğitim durumuna göre kırılabilirlik değerlendirildiğinde kırılabilirlik oranı en yüksek olan grup ilköğretim mezunlarıdır. Okuryazar olmayanların da %64'ü kırılabilir olarak saptanmıştır. Eğitim durumuna göre kırılabilirlik arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. Benzer şekilde, Robertson ve arkadaşlarının da İrlanda'da yaptıkları çalışmada da eğitim durumu ile kırılabilirlik arasında anlamlı bir fark bulunmuştur [38]. Howrey ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada eğitim düzeyi düşük olanlarda kırılabilirlik riski %41 artmış olsa da eğitim düzeyi ve kırılabilirlik arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır [52].

Katılımcıların medeni durumları, kırılabilirliğe göre değerlendirildiğinde evli olanların kırılabilir olmama oranı daha yüksek olarak bulunmuştur ancak istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Carneiro ile arkadaşlarının yaptığı çalışmada medeni durum ile kırılabilirlik arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır [68]. Çakmur ve arkadaşları tarafından Kars'ta yapılan kırılabilirlik çalışmasında da medeni durum ve kırılabilirlik arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır [69].

Gelir düzeyi ile kırılabilirlik durumu arasındaki ilişki değerlendirildiğinde, anlamlı bir fark bulunmamıştır ancak kırılabilirlik oranı en fazla %59,6 ile geliri giderinden az olanlarda saptanmıştır. Masel ve arkadaşlarının Teksas Amerika'da

Meksikalı Amerikalılar ile yaptıkları çalışmada ekonomik zorlanma ile kırılgnlık arasında anlamlı ilişki bulmuşlardır [70].

Çalışmamızda kişilerin yaşlarını algılama ve yaşlılığı değerlendirme durumuna göre kırılgnlık ile ilişkileri anlamlı bulunmuştur. Kendini yaşlı olarak gördüğünü ifade eden kişiler kırılgn olarak saptananların %44,7'si idi. Altay ve arkadaşlarının 60 yaş üstü kişilerle Samsun'da yaptığı çalışmada yaşını algılama ve yaşlılığı değerlendirme ile yaşam kalitesi arasında anlamlı bir bulmuşlardır [71]. Katılımcıların yalnız yaşama durumlarına göre kırılgnlıkları değerlendirildiğinde anlamlı bir fark bulunamamıştır. Taivan'da Chen ve arkadaşları tarafından yapılan kırılgnlık çalışmasında da yalnız yaşam durumu ile kırılgnlık arasında anlamlı bir ilişki saptanamamıştır [72].

Kronik hastalıklar, vücudun hemostazını bozarak ve biriken etkilerle kırılgnlığa sebep olurken, kırılgnlıkta azalmış fizyolojik rezerv, vücuttaki organ ve sistemlerin fonksiyonlarının yetersizliği ve azalmış mobilite nedeni ile kronik hastalıklara neden olabilir. Bizim çalışmamızda da katılımcıların kronik hastalığının olması durumuna göre kırılgnlıkları değerlendirildiğinde kırılgn bireylerin %97,9'unun en az bir kronik hastalığının olduğu tespit edilmiş ve bu durum anlamlı olarak bulunmuştur. Benzer şekilde, Masel ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da bu durum anlamlı bulunmuştur [70].

Diyabet dışındaki kronik hastalıklar açısından değerlendirildiğinde, çalışmamızda en yüksek oranda saptanan HT (%65,4) ile kırılgnlık arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır. HT dışında HLP, kardiyovasküler sistem hastalıkları ve osteoporoz ile kırılgnlık arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Benzer olarak Newman ve arkadaşları yaptıkları çalışmada kırılgnlık ile HT ve kardiyovasküler hastalıklar arasında anlamlı bir ilişki bulmuştur [73]. Brezilya'da 2016 yılında yapılan 619 kişinin katıldığı bir çalışmada 60 yaş üstü bireylerde HT ve kırılgnlık arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır [60]. Bandeen-Roche ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada kardiyovasküler sistem hastalığı, HT ve osteoporoz ile kırılgnlık arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır [66].

Katılımcıların son bir yıl içinde düşme ve hastaneye yatış durumlarına göre kırılgenlıkları değeriendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Benzer şekilde Carneiro ve arkadaşları Brezilya'da yaptıkları çalışmada son bir yıl içinde düşme ve hastaneye yatış durumları ve kırılgenlık arasında anlamlı bir ilişki bulunmuşlardır [66]. Kojima ve arkadaşları da düşme sayısı arttıkça kırılgenlık riskinin arttığını göstermişlerdir [74].

Katılımcıların yaşam kaliteleri ile kırılgenlık durumları arasındaki ilişki değeriendirildiğinde istatistiksel olarak çok anlamlı ilişki bulunmuştur. Benzer şekilde Perez ve arkadaşları yaptıkları çalışmada yaşam kalitesi ile kırılgenlık arasında anlamlı bir ilişki saptamışlardır [75]. Aygör ve arkadaşları da benzer şekilde her iki durum arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuşlardır [49].

Çalışmamızın amacı olan diyabeti olan ve olmayanlarda kırılgenlık durumu değeriendirildiğinde,

Çalışmamızda 65 yaş ve üzeri bireylerde diyabet ile kırılgenlık arasındaki ilişki incelenmiştir ve diyabet ile kırılgenlık arasında istatistiksel olarak çok anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Buna göre diyabeti olanların %40,9'u kırılgen, %27,5'i kırılgenlığa yatkın, %31,5'i kırılgen olmayan olarak tespit edilmiştir. Howrey ve arkadaşlarının, 65 yaş üzeri bireylerde yaptıkları çalışmada, kırılgenlık oranı diyabeti olanlarda, diyabeti olmayanlara göre daha yüksek bulunmuştur [52]. Hubbart ve arkadaşları da kırılgenlığın, diyabet ve diyabete bağlı komplikasyonları üzerine etkilerini inceledikleri çalışmada diyabeti olan bireylerde kırılgenlık oranını diyabeti olmayanlara göre daha yüksek bulunmuşlardır [53]. Cacciatore ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada da, diyabeti olanların %48.4'ünde kırılgenlık tespit edilmiştir. Bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur [54]. Benzer şekilde Cobo ve arkadaşları yaptıkları bir çalışmada diyabeti olan bireylerde kırılgenlığı daha yüksek olarak saptamışlardır [76].

Diyabeti olan bireyler komplikasyon varlığına göre kırılgenlık açısından değeriendirildiğinde, kırılgen olanların %42,6'sının, kırılgenlığa yatkın olanların %22'sinin, kırılgen olmayanların ise %17'sinin diyabete bağlı komplikasyonu olduğu saptanmıştır. Perez ve arkadaşları diyabeti olan bireylerde diyabete bağlı



komplkasyon varlığı ile kırılgnalık arasında anlamlı bir ilişki bulmuşlardır [75]. Benzer şekilde Hubbart ve arkadaşları da bu durum açısından anlamlı ilişki bulmuşlar ve kırılgnanlığı olan diyabetli bireylerin, kırılgnanlığı olmayan diyabetli bireylere göre 2.62 kat daha fazla diyabete bağı komplkasyonu olduğunu tespit etmişlerdir [53]. Bizim çalışmamız her iki durum açısından da literatür ile uyumlu olarak tespit edilmiştir.

## 7. SONUÇ

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de yaşlı popülasyon giderek artmaktadır. Yaşla beraber diyabet gibi kronik hastalıkların sıklığı da artış göstermektedir. Son yıllarda yaşlı bireylerde önemli bir sendrom olan kırılgnalık yaşlanan nüfusa sahip ülkemiz için de önem göstermektedir. Biz de çalışmamızda, diyabeti olan ve olmayan bireylerde kırılgnanlığı, birinci basamakta kullanımı uygun olan “Edmonton Kırılgnalık Ölçeğı” ile değerlendirdik ve diyabeti olanların %40,9’unu kırılgn, %27,5’ini kırılgnlığa yatkın olarak tespit ettik. Bu açıdan birinci basamakta yaşlı diyabetli bireyler diyabet açısından tetkik edilirken, kırılgnalık açısından da değerlendirilmelidir. Aynı zaman da aile hekimlerinin bu konudaki farkındalığının artırılması, söz konusu bireylerin mortalite ve morbiditelerinin azaltılması açısından önemlidir.

## KISITLIKLAR

Bu çalışma kesitsel bir çalışma olup ülkemizde bu konuyla ilgili yapılacak prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

## ÖZET

65 Yaş Üzeri Diyabeti Olan ve Olmayan Bireylerde Kırılğanlığın Değerlendirilmesi

The Evaluation of Frailty in Aged Over 65 Years Patients With and Without Diabetes Mellitus

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Hastanesi'ne ve İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Narlıdere 4 No'lu Eğitim Aile Sağlığı Merkezi'ne başvuran 65 yaş üzeri diyabeti olan ve olmayan bireylerde kırılğanlığı değerlendirmeyi amaçladık.

Katılımcılara araştırmacılar tarafında hazırlanan ve 27 sorudan oluşan sosyodemografik veri anketi ve yaşlılarda kırılğanlığı ölçmek için kullanılan Edmonton Kırılğanlık Ölçeği uygulanmıştır.

Edmonton Kırılğanlık Ölçeği 9 farklı parametrenin yer aldığı 11 sorudan oluşmaktadır. Ölçek toplam 17 puandan hesaplanmış, 0-4 puan kırılğan olmayan, 5-6 kırılğanlığa yatkın, 7 puan ve üzeri kırılğan olarak değerlendirilmiştir.

Çalışmamıza vaka ve kontrol grubu olarak 149 diyabeti olan, 149 diyabeti olmayan toplam 298 katılımcı dahil edilmiştir. Katılımcıların yaş ortalaması  $70.68 \pm 5.45$ , median değeri 69.00 (min: 65, max: 89) %63,4(n=189)'ü kadın idi. Katılımcıların %31,5(n=94)'i kırılğan, %21,1(n=63)'i kırılğanlığa yatkın, %47,3(n=141)'ü kırılğan olmayan olarak tespit edildi. Yaşın artışı ile kırılğanlık oranında artış saptandı.

Sosyodemografik veriler ve diyabet arasında arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Kronik hastalığı varlığı, son bir yıl içinde düşme, son bir yıl içinde hastaneye yatma durumu ve kronik hastalığı olma durumu ile diyabet arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır.

Diyabeti olan olanlarda VKİ median değeri 30,11, diyabeti olmayanlarda ise 28,08 olarak bulunmuştur. Aralarında anlamlı bir ilişki saptanmıştır.

Cinsiyet, eğitim durumu, kronik hastalığının olması durumu, yaşını algılama durumu, yaşlılığı değerlendirme durumu ile kırılgnlık ilişkili bulunmuştur ( $p<0,005$ ).

Medeni durum, çalışma durumu, yalnız yaşama durumu, sigara ve alkol kullanma durumu ile kırılgnlık arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ( $p>0,005$ ).

Kronik hastalıklardan HT, kvs hastalığı, hlp, osteoporoz, bph ve mide hastalığı ile kırılgnlık arasında ilişki bulunmuştur ( $p<0,005$ ). Tiroid hastalığı, osteoartrit ve obezite ile kırılgnlık arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ( $p>0,005$ ).

Diyabet ve kırılgnlık arasında çok anlamlı bir ilişki saptanmıştır ( $p=0,000$   $x^2=29,737$ ).

## **ABSTRACT**

We aimed to evaluate the frailty of individuals who applied for İzmir Katip Çelebi University Hospital and İzmir Katip Çelebi University Narlıdere Number 4 Educational Family Health Center, individuals aged 65 and over with and without diabetes.

Sociodemographic data survey which has composed of 27 questions was applied and Edmonton Frail Scale was used to measure frailty of elderly individuals. Edmonton Frail Scale is formed 11 questions, including 9 different parameters. This scale was calculated from a total of 17 points 0 to 4 points non frail, 5-6 points susceptible to frailty, 7 to 17 points rated as frail.

The study group consisted of 149 diabetics and 149 individuals without diabetes, a total of 298 participants were included.

The mean age of the participants was 70.685.45, median 69.00 (min: 65, max: 89) and 63.4% (n = 189) were female. 31.5% of participants (n = 94) were frail, 21.1% (n = 63) susceptible to frail, 47.3% (n = 141) were found to be non-frail. A rate of frailty was higher at elder individuals.

There was no significant relationship between sociodemographic data and diabetes.

There was a significant relationship between diabetes and the presence of chronic illness, falls in the past year, hospitalization in the past year.

Significant relationship was found between in diabetic and non diabetic individuals BMI median values. The BMI median value in diabetics was found to be 30,11 and in non-diabetic individuals was 28,08.

Gender, educational status, presence of chronic illness, perceived age, aging evaluation status and frailty were found to be related ( $p > 0,005$ ).

There was no significant relationship between marital status, working status, living alone, smoking and using alcohol and frailty ( $p < 0.005$ ).

There was a relationship between high blood pressure, cardiovascular system diseases, hyperlipidemia, osteoporosis, benign prostatic disease and gastric diseases. ( $p < 0,005$ ).

There was no significant relationship between thyroid disease, osteoarthritis, and obesity and frailty.

There was a very significant relationship between diabetes and frailty ( $p = 0,000 \chi^2 = 29.737$ ).

## KAYNAKLAR

1. KILIÇ, U.D.S., U.D.E. ŞİMŞEK, and S. NALBANTGİL, *Kırılgnlık Sendromu ve Kardiyovasküler Sistem*.
2. Gill, T.M., et al., *Trajectories of disability in the last year of life*. New England Journal of Medicine, 2010. **362**(13): p. 1173-1180.
3. O., G., *Diyabetes Mellitus ve Yaşlı*. Geriatri ve Gerontoloji, 2006: p. 441-446.
4. Coşansu, G., *Diyabette Genel Sağlık Önerileri* Diyabet Hemşireliği, 2002: p. 183-193.
5. Satman, I., et al., *Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey: results of the turkish diabetes epidemiology study (TURDEP)*. Diabetes care, 2002. **25**(9): p. 1551-1556.
6. Satman, I., et al., *Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults*. European journal of epidemiology, 2013. **28**(2): p. 169-180.
7. Troisi, J. and Y. Gokce Kutsal, *Aging in Turkey, Hacettepe University Research and Application Center of Geriatrics Sciences-GEBAM and International Institute on Aging-INIA publication*. 2006, Veritas Press, Malta.
8. Beğen, T. and H. Yavuzer, *Yaşlılık ve yaşlılık epidemiyolojisi*. Klinik gelişim, 2012. **25**(3): p. 1-3.
9. Akçay, Ş., et al., *Birinci Basamak İçin Temel Geriatri, 1*. Baskı. Algı Tanıtım, Ankara, 2012: p. 7-74.
10. Softa, H.K., *EVDE VE HUZUREVİNDE KALAN YAŞLILARIN FİZYOLOJİK, PSİKOLOJİK VE SOSYAL YÖNDEN İNCELENMESİ*. Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi, 2015. **8**(2).
11. Iachine, I., et al., *Genetic influence on human lifespan and longevity*. Human genetics, 2006. **119**(3): p. 312.
12. E., T., *Normal aging*. 2018.
13. *TUİK, İstatistiklerle Yaşlılar* TUİK, 2017.
14. Taşçı, F., *Yaşlılara yönelik sosyal politikalar: İsveç, Almanya, İngiltere ve İtalya örnekleri*. Çalışma ve Toplum, 2010. **1**: p. 175-202.
15. S, A., *Geriatri'ye Giriş*, Ankara Hacettepe İç Hastalıkları, 2003: p. 809 - 811.

16. Sansoni, P., et al., *Lymphocyte subsets and natural killer cell activity in healthy old people and centenarians [see comments]*. Blood, 1993. **82**(9): p. 2767-2773.
17. Kirkland, J.L., et al., *Adipogenesis and aging: does aging make fat go MAD?* Experimental gerontology, 2002. **37**(6): p. 757-767.
18. French, R.A., et al., *Age-associated loss of bone marrow hematopoietic cells is reversed by GH and accompanies thymic reconstitution*. Endocrinology, 2002. **143**(2): p. 690-699.
19. Jaiswal, S., et al., *Age-related clonal hematopoiesis associated with adverse outcomes*. New England Journal of Medicine, 2014. **371**(26): p. 2488-2498.
20. Fuentes, E. and I. Palomo, *Role of oxidative stress on platelet hyperreactivity during aging*. Life sciences, 2016. **148**: p. 17-23.
21. Hall, K.E., et al., *American gastroenterological association future trends committee report: effects of aging of the population on gastroenterology practice, education, and research*. Gastroenterology, 2005. **129**(4): p. 1305-1338.
22. Marx, J., R. Walls, and R. Hockberger, *Rosen's Emergency Medicine-Concepts and Clinical Practice E-Book*. 2013: Elsevier Health Sciences.
23. Salles, N., *Basic mechanisms of the aging gastrointestinal tract*. Digestive diseases, 2007. **25**(2): p. 112-117.
24. Nyengaard, J. and T. Bendtsen, *Glomerular number and size in relation to age, kidney weight, and body surface in normal man*. The Anatomical Record, 1992. **232**(2): p. 194-201.
25. Janssens, J.-P., *Aging of the respiratory system: impact on pulmonary function tests and adaptation to exertion*. Clinics in chest medicine, 2005. **26**(3): p. 469-484.
26. Hardie, J.A., et al., *Reference values for arterial blood gases in the elderly*. Chest, 2004. **125**(6): p. 2053-2060.
27. Gilpin, S., et al., *The effect of age on the autonomic innervation of the urinary bladder*. British journal of urology, 1986. **58**(2-4): p. 378-381.
28. Tallis R.C. , F.H.M., *Textbook of Geriatric Medicine and Gerontology*. Lancet, 1993. **341**(8853): p. 1138. 1/2p.
29. Chan, G.K. and G. Duque, *Age-related bone loss: old bone, new facts*. Gerontology, 2002. **48**(2): p. 62-71.
30. Keskin, A.O., et al., *YAŞLANMA VE YAŞLILIKLA İLGİLİ NÖROLOJİK HASTALIKLAR/AGING AND SENILITY RELATED NEUROLOGIC DISEASES*. Osmangazi Journal of Medicine, 2016. **38**.
31. PEHLİVAN, S. and A. KARADAKOVAN, *Yaşlı Bireylerde Fizyolojik Değişiklikler Ve Hemşirelik Tanılaması*. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 2013. **2**(3).
32. Özkayar, N. and S. Arnoğul, *Yaşlanma ile meydana gelen fizyolojik değişiklikler. İç Hastalıkları Dergisi*, 2007. **14**(1): p. 18-26.
33. Walston, J., et al., *Research agenda for frailty in older adults: toward a better understanding of physiology and etiology: summary from the American Geriatrics Society/National Institute on Aging Research Conference on Frailty in Older Adults*. Journal of the American Geriatrics Society, 2006. **54**(6): p. 991-1001.

34. Woo, J., et al., *Frailty screening in the community using the FRAIL scale*. Journal of the American Medical Directors Association, 2015. **16**(5): p. 412-419.
35. Engin, S., *Kırılğan Yaşlı ve İkincil Koruyucu Hekimlik*. Türkiye Aile Hekimliği Dergisi, 2007. **9**(3): p. 128-134.
36. Walston, J.D. and K. Bandeen-Roche, *Frailty: a tale of two concepts*. BMC medicine, 2015. **13**(1): p. 185.
37. Tan, L.F., et al., *Screening for frailty and sarcopenia among older persons in medical outpatient clinics and its associations with healthcare burden*. Journal of the American Medical Directors Association, 2017. **18**(7): p. 583-587.
38. Robertson, D.A., et al., *Cognitive function in the prefrailty and frailty syndrome*. Journal of the American Geriatrics Society, 2014. **62**(11): p. 2118-2124.
39. Leng, S., et al., *Serum interleukin-6 and hemoglobin as physiological correlates in the geriatric syndrome of frailty: a pilot study*. Journal of the American Geriatrics Society, 2002. **50**(7): p. 1268-1271.
40. Ershier, W.B., W.H. Sun, and N. Binkley, *The role of interleukin-6 in certain age-related diseases*. Drugs & aging, 1994. **5**(5): p. 358-365.
41. Reuben, D.B., et al., *Peripheral blood markers of inflammation predict mortality and functional decline in high-functioning community-dwelling older persons*. Journal of the American Geriatrics Society, 2002. **50**(4): p. 638-644.
42. Walston, J., et al., *Frailty and activation of the inflammation and coagulation systems with and without clinical comorbidities: results from the Cardiovascular Health Study*. Archives of internal medicine, 2002. **162**(20): p. 2333-2341.
43. Corona, L.P., et al., *The relationship between anemia, hemoglobin concentration and frailty in Brazilian older adults*. The journal of nutrition, health & aging, 2015. **19**(9): p. 935-940.
44. Baylis, D., et al., *Immune-endocrine biomarkers as predictors of frailty and mortality: a 10-year longitudinal study in community-dwelling older people*. Age, 2013. **35**(3): p. 963-971.
45. Buta, B.J., et al., *Frailty assessment instruments: systematic characterization of the uses and contexts of highly-cited instruments*. Ageing research reviews, 2016. **26**: p. 53-61.
46. Fried, L.P., et al., *Frailty in older adults: evidence for a phenotype*. The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences, 2001. **56**(3): p. M146-M157.
47. Ensrud, K.E., et al., *A comparison of frailty indexes for the prediction of falls, disability, fractures, and mortality in older men*. Journal of the American Geriatrics Society, 2009. **57**(3): p. 492-498.
48. Rolfson, D.B., et al., *Validity and reliability of the Edmonton Frail Scale*. Age and ageing, 2006. **35**(5): p. 526-529.
49. Aygör, H.E., et al., *VALIDATION OF EDMONTON FRAIL SCALE INTO ELDERLY TURKISH POPULATION*. Archives of gerontology and geriatrics, 2018. **76**: p. 133-137.
50. Satman, İ., et al., *Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği Diabetes Mellitus Çalışma ve Eğitim Grubu*. Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu.



51. Knowler, W.C., et al., *Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin*. The New England journal of medicine, 2002. **346**(6): p. 393-403.
52. Howrey, B.T., et al., *Frailty and diabetes among Mexican American older adults*. Annals of epidemiology, 2018.
53. Hubbard, R., et al., *Comparison of the prognostic importance of diagnosed diabetes, comorbidity and frailty in older people*. Diabetic Medicine, 2010. **27**(5): p. 603-606.
54. Cacciatore, F., et al., *Clinical frailty and long-term mortality in elderly subjects with diabetes*. Acta diabetologica, 2013. **50**(2): p. 251-260.
55. Health, N.I.o., *Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults: the evidence report*. National Institutes of Health; National Heart, Lung, and Blood Institute; September 1998. Publication No. 98-4083. 2006.

56. BRODAR, B.L.G.I.A.N.D.R.I.M.O.S.E.G.Ö.N.Ü.L.L.Ü.O.L.U.R.T.E.S.T.Ö.R.M.E.N.T.I.A.O.F.T.H.E.A.L.Z.H.E.I.M.E.R.'S.T.Y.P.E.:A.C.O.M.P.A.R.I.S.O.N.O.F.T.H.R.E.E.S.C.O.R.I.N.G.M.E.T.H.O.D.S.I.N.A.M.E.M.O.R.Y.D.I.S.O.R.D.E.R.S.C.L.I.N.I.C. International journal of geriatric psychiatry, 1997. **12**(6): p. 619-627.
57. Fabrício-Wehbe, S.C.C., et al., *Cross-cultural adaptation and validity of the "Edmonton Frail Scale-EFS" in a Brazilian elderly sample*. Revista latino-americana de enfermagem, 2009. **17**(6): p. 1043-1049.

58. Podsiadlo, D. and S. Richardson, *The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons*. Journal of the American geriatrics Society, 1991. **39**(2): p. 142-148.

- 1.ARAŞTIRMANIN ADI: 65 Yaş Üzeri Diyabeti Olan ve Olmayan Bireylerde Kırılganlığın**
59. Strandberg, T., K. Pitkälä, and R. Tilvis, *Frailty in older people*. European geriatric medicine, 2011. **2**(6): p. 344-355.
2. Araştırmanın Başlangıç Tarihi: 01.01.2018-31.08.2018 tarihleri arasında İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi polikliniklerine ve İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Geriatri Kliniğine başvuran hipertansiyonlu bireylerde kırılganlık değerlendirilecektir.
60. Çelikkaya, A., et al., *Hypertension and frailty in older adults*. The Journal of Clinical Hypertension, 2018. **20**(12): p. 1864-1921.
3. Araştırmanın Öngörülen Süresi: 8 ay (01.01.2018-31.08.2018)
61. Özdemir, L. et al.; *Sivas il merkezinde yaşlı nüfusta bazı kronik hastalıkların prevalansı ve risk faktörleri*. Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 2005. **27**(3): p. 89-94.
4. Araştırmanın Öngörülen Süresi: 8 ay (01.01.2018-31.08.2018)
62. Tilling, J. M., K. Damwal, and M. Britton, *Yaslılarda diabetes mellitusun bir komplikasyonu olarak dışıma*. Journal of Diabetes and its Complication, 2006. **2**(3): p. 146-151.
63. Rosenthal, M.J., et al., *Hospitalization and mortality of diabetes in older adults: a 3-year prospective study*. Diabetes Care, 1998. **21**(2): p. 221-225.

64. Clara, M., et al., *Association Between Race, Obesity And Diabetes In Elderly Community Dwellers: Data From The Fibra Study*. Cadernos de Saude Publica, 2016.

65. Del Brutto, O.H., et al., *Neuroimaging signatures of frailty: A population-based study in community-dwelling older adults (the A tahualpa Project)*. Geriatrics & gerontology international, 2017. **17**(2): p. 270-276.

66. Bandeen-Roche, K., et al., *Frailty in older adults: a nationally representative profile in the United States*. The Journals of Gerontology: Series A, 2015. **70**(11): p. 1427-1434.

67. Badrasawi, M., S. Shahaar, and D.K.A. Singh, *Risk factors of frailty among multi-ethnic Malaysian older adults*. International Journal of Gerontology, 2017. **11**(3): p. 154-160.

68. Cameiro, J.A., et al., *Frailty in the elderly: prevalence and associated factors*. Revista brasileira de enfermagem, 2017. **70**(4): p. 747-752.

- 5.GEBELİK**  
Araştırmanın gebelik üzerine herhangi bir olumsuz etkisi bulunmamaktadır. Bununla beraber araştırmaya 65 yaş üzeri bireyler alınacaktır

69. Çakmur, H., *Frailty among elderly adults in a rural area of Turkey*. Medical science monitor: international medical journal of experimental and clinical research, 2015. **21**: p. 1232.
70. Masel, M.C., et al., *Frailty and health related quality of life in older Mexican Americans*. Health and Quality of Life Outcomes, 2009. **7**(1): p. 70.
71. Altay, B., F. Çavuşoğlu, and A. Çal, *Yaşlıların sağlık algısı, yaşam kalitesi ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesini etkileyen faktörler*. TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni, 2016. **15**(3): p. 181.
72. Chen, L.-J., et al., *Prevalence and associated factors of frailty among elderly people in Taiwan*. International Journal of Gerontology, 2014. **8**(3): p. 114-119.
73. Newman, A.B., et al., *Associations of subclinical cardiovascular disease with frailty*. The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences, 2001. **56**(3): p. M158-M166.
74. Kojima, G., *Frailty as a predictor of future falls among community-dwelling older people: a systematic review and meta-analysis*. Journal of the American Medical Directors Association, 2015. **16**(12): p. 1027-1033.
75. SI, A.P., et al., *Frailty, Health Related Quality of Life, Cognition, Depression, Vitamin D and Health Care Utilization in an Ambulatory Adult Population with Type 1 and Type 2 Diabetes Mellitus and Chronic Kidney Disease: a cross sectional analysis*. Canadian Journal of Diabetes, 2018.
76. Cobo, A., et al., *Impact of frailty in older patients with diabetes mellitus: An overview*. Endocrinol Nutr, 2016. **63**(6): p. 291-303.



GİZLİ

Sayı : 31829978-050.01.04-E.1700092237  
Konu : Girişimsel Olmayan Etik Kurulu  
Kararı

22/12/2017

Sayın Yrd. Doç. Dr. Gülseren PAMUK

**65 Yaş Üzeri Diyabeti Olan ve Olmayan Bireylerde Kırılganlığın Değerlendirilmesi** adlı araştırma başvuru dosyanız kurulumuzda gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiştir. Çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel açıdan sakınca bulunmadığına kurulumuzun **20.12.2017 tarihli ve 306 sayılı karar numarası** ile toplantıya katılan etik kurul üyelerinin **oy birliği** ile karar verilmiştir. Bilgilerinizi rica ederim

*e-imzalıdır*

Doç. Dr. Orhan GÖKALP  
Etik Kurul Başkanı

Belge Doğrulamak İçin: <http://ubs.ikc.edu.tr/ERMS/Record/ConfirmationPage/Index> adresinden AF9UUHH kodu girerek belgeyi doğrulabilirsiniz.

Adres : İzmir Katip Celebi Üniversitesi Çiğli Ana  
Yerleşkesi 35620 Çiğli/İzmir - TÜRKİYE

Bilgi İçin İrtibat : Bülent Maral - Memur

Telefon : (0 232) 3293535 (Santral)

Belgegeçer No : (0 232) 3860888

İnternet Adresi : [www.ikc.edu.tr](http://www.ikc.edu.tr)

e-posta : [bulent.maral@ikc.edu.tr](mailto:bulent.maral@ikc.edu.tr)



22.12.2017 tarihli ve 1700092237 numaralı belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. maddesi gereğince Orhan Gökalp tarafından güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

1/1



İç Sağlık Bakanlığı

T.C.  
İZMİR VALİLİĞİ  
İl Sağlık Müdürlüğü

İZMİR İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ - İZMİR İLİ BULAŞICI  
OLMAYAN HASTALIKLAR VE KRONİK DURUMLAR  
BİRİMİ SAĞLIKLI BESLENME VE HAREKETLİ HAYAT  
BİRİMİ

08/02/2018 17.18 - 77597247 - 604.02 - E.33



Sayı : 77597247-604.02  
Konu : Yrd. Doç. Dr. Gülseren PAMUK'un  
Araştırma Başvurusu

*Koşu*

İZMİR KATİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI  
(Aile Hekimliği Anabilim Dalı)

İlgi : YRD.DOÇ.DR. GÜLSEREN PAMUK'ın 02/01/2018 tarihli dilekçesi.

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Yrd. Doç. Dr. Gülseren PAMUK sorumluluğunda yapılmak istenen **"65 Yaş Üzeri Diyabeti Olan ve Olmayan Bireylerde Kırılganlığın Değerlendirilmesi "** konulu araştırma ile ilgili başvuru evrakları İzmir İl Sağlık Müdürlüğü Halk Sağlığı Hizmetleri Başkanlığı bünyesinde oluşturulan Birinci Basamak Sağlık Hizmetleri Alanında yapılmak istenen Çalışmaları Değerlendirme Komisyonu tarafından incelenmiş olup komisyon tarafından yapılan değerlendirilmede;

"Birinci basamak sağlık hizmetleri alanında yapılacak olan tüm araştırmalarda Tıbbi Deontoloji Tüzüğüne ve Hasta Hakları Yönetmeliğine uyulması gerekmektedir. Ayrıca, 25/01/2013 tarihli ve 28539 sayılı Resmî Gazete' de yayımlanan Aile Hekimliği Uygulama Yönetmeliği'nin 31 inci maddesi, 5 inci fıkrasında belirtilen "Aile hekimleri, bakmakla yükümlü olduğu vatandaşlara ait, bilgi sisteminde tuttuğu tüm verilerin ilgili mevzuatı çerçevesinde gizliliğini, bütünlüğünü, güvenliğini ve mahremiyetini sağlamakla yükümlüdür." hükmü ile 01/08/1998 tarihli ve 23420 sayılı Resmî Gazete' de yayımlanan Hasta Hakları Yönetmeliği'nin "Bilgilerin Gizli Tutulması" başlıklı 23 üncü maddesi 1 inci fıkrasında belirtilen "Sağlık hizmetinin verilmesi sebebiyle edinilen bilgiler, kanun ile müsaade edilen haller dışında hiçbir şekilde açıklanamaz" hükmüne istinaden, aile hekimlerine kayıtlı nüfusla ilgili veriler şahsın veya yasal vasisinin izni olmadan üçüncü kişilerle paylaşılamaz, hükümleri yer almaktadır."

123/11 sokak Poligon Mahallesi Karabağlar İzmir

Faks No:

e-Posta: arzu.yarasir@saglik.gov.tr İnt.Adresi: bulasici.olmayan@saglik.gov.tr

Bilgi için: Arzu YARAŞIR

Unvan: ÇOCUK GELİŞİMCİSİ

Telefon No: 0(232) 248 33 10/ 1280

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden 30b56b0e-44d2-4267-b8ea-fdd31dc4e456 kodu ile erişebilirsiniz.  
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

"Bu değerlendirmeler doğrultusunda yukarıda yer alan ilkelere bağlı kalmak koşuluyla araştırma izin talebi uygun bulunmuştur" denilmektedir. Çalışma tamamlandığında sonuçlarını içeren bir rapor örneğinin Kurumumuza gönderilmesi gerekmektedir. Talep sahibine durumun bildirilmesi hususunda,

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

e-imzalıdır.  
Dr. Hakan BAYRAKCI  
Müdür a.  
Halk Sağlığı Hizmetleri Başkanı

---

123/11 sokak Poligon Mahallesi Karabağlar Izmir

Bilgi için:Arzu YARAŞIR

Faks No:

Unvan:ÇOCUK GELİŞİMCİSİ

e-Posta:arzu.yarasir@saglik.gov.tr Int.Adresi: bulasici.olmayan@saglik.gov.tr

Telefon No:0(232) 248 33 10/ 1280

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden 30b56b0e-44d2-4267-b8ea-fdd31dc4e456 kodu ile erişebilirsiniz.  
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.



T.C.  
İZMİR VALİLİĞİ  
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ  
Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim Ve Araştırma Hastanesi



Sayı : 47104536-799  
Konu : Tez İzni (Zühre KARSLI)

DAĞITIM YERLERİNE

Hastanemiz Aile Hekimliği Kliniği'nde görev yapmakta olan As. Dr. Zühre KARSLI'nın "65 yaş üzeri diyabeti olan ve olmayan bireylerde kırılmanın değerlendirilmesi" konulu tez çalışması başvurusu incelenmiş olup, çalışmanın hizmeti aksatmayacak şekilde ve araştırmaya katılımın gönüllülük esasına dayalı olması koşuluyla, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yürütülmesi uygun görülmüştür.  
Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-imzalıdır.  
Op.Dr.Hilmi GÜNGÖR  
Başhekim Yardımcısı

**EKLER:**  
Zühre KARSLI Tez İzni

Dağıtım:  
İzmir K.Ç.Ü. Atatürk E.A.H. Aile Hekimliği Kliniği İdari Sorumlu Ve Program Yöneticisi  
İzmir K.Ç.Ü. Atatürk E.A.H. Endokrin Kliniği İdari Sorumlusu

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Eğitim  
AR-GE Birimi Karabağlar-İZMİR

Bilgi için: İlknur GÜL

Faks No:

Unvan: HEMŞİRE

e-Posta: ilknur.gull@saglik.gov.tr İnt.Adresi: ilknur.gull@saglik.gov.tr

Telefon No: 2873

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden 495aa7cb-07b7-4f53-8c84-7fc77a4bbfa8 kodu ile erişebilirsiniz.  
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

## BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

### 1.ARAŞTIRMAYLA İLGİLİ BİLGİLER:

- 1. Araştırmanın Adı:** 65 Yaş Üzeri Diyabeti Olan ve Olmayan Bireylerde Kırılğanlığın Değerlendirilmesi
- 2. Araştırmanın İçeriği:** Bu çalışmada 01.01.2018-31.08.1018 tarihleri arasında İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi polkliniklerine ve İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Narlıdere 4 No' lu, Karşıyaka 17 nolu Eğitim Aile Sağlığı Merkez' lerine başvuran, 65 yaş üzeri 298 diyabeti olan ve olmayan bireyde Edmonton kırılğanlık ölçeği kullanılarak kırılğanlık değerlendirilecektir.
- 3. Araştırmanın Amacı:** Bu çalışmada diyabeti olan ve olmayan 65 yaş üzeri bireylerde kırılğanlığın değerlendirilmesi amaçlanmıştır.
- 4. Araştırmanın Öngörülen Süresi:** 8 ay (01.01.2018-31.08.1018)
- 5. Araştırmaya Katılması Beklenen Gönüllü Sayısı:** 298
- 6. Araştırmada İzlenecek Uygulamalar ve Tedavi:**

Herhangi bir ilaç ya da tedavi uygulaması yapılmayacaktır. Sadece araştırmacılar tarafından hazırlanan anketlerdeki soruların yanıtlanması istenmektedir. Anette herhangi rencide edici soru bulunmamaktadır

### 2.ARAŞTIRMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI YARAR(LAR):

Çalışmada diyabet ve kırılğanlık arasındaki ilişkinin gösterilmesi planlanmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre diyabeti olan bireylerde kırılğanlığın önlenmesinin önemine dikkat çekilecektir.

### 3.GÖNÜLLÜNÜN UYGULAMA SIRASINDA KARŞILAŞABİLECEĞİ RİSKLER VE RAHATSIZLIKLAR:

Çalışmada herhangi bir girişim yapılmayacaktır. Anket sorularının yanıtlanması sizin açınızdan herhangi bir risk taşımamaktadır

### 4.GÖNÜLLÜLER İÇİN ARAŞTIRMADAN BEKLENEN TIBBİ YARAR:

Çalışmada diyabet ve kırılğanlık arasındaki ilişkinin gösterilmesi planlanmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre kırılğanlık tespit edilen bireylerde gerekli önlem ve tedaviler için katılımcı yönlendirilecektir.

### 5.GEBELİK

Araştırmanın gebelik üzerine herhangi bir olumsuz etkisi bulunmamaktadır. Bununla beraber araştırmaya 65 yaş üzeri bireyler alınacaktır

## **6.ARAŞTIRMAYA SEÇENEK OLAN GİRİŞİMLER YA DA TEDAVİLER KONUSUNDA BİLGİLENDİRİLME**

Araştırmada herhangi bir girişim ya da tedavi uygulanmayacaktır.

## **7.ARAŞTIRMA DIŞI BIRAKILMA DURUMLARI**

Anket sorularına uygunsuz ya da eksik cevap vermeniz durumunda doktorunuz sizin izniniz olmadan sizi çalışmadan çıkarabilir

## **8.ARAŞTIRMA KAPSAMINDAKİ GİDERLERİN KARŞILANMASI**

Yapılacak her tür tetkik, fizik muayene ve diğer araştırma masrafları size veya güvencesi altında bulunduğunuz resmi ya da özel hiçbir kurum veya kuruluşa ödetilmeyecektir.

## **9.ARAŞTIRMAYA KATILMA DURUMUNDA HERHANGİ BİR ÖDEME YAPILACAK MIDIR?**

Bu araştırmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır

## **10.ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLAR İÇİN İRTİBAT**

Anket süresince veya sonrasında araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun yaşamanız durumunda aşağıdaki doktor ile irtibat kurabilirsiniz.

Yrd. Doç. Dr. Gülseren Pamuk telefon: 05536262596

## **11.ZARARLARIN KARŞILANMASI:**

Anket uygulaması ve BKI ölçümü tarafınıza maddi ya da manevi bir zarar vermeyecektir. Soruların sizi rahatsız etmesi durumunda çalışmadan gönüllü olarak ayrılabilirsiniz. Çalışmada kalmanız için size herhangi bir zorlama yapılmayacaktır.

## **12.GÖNÜLLÜLÜK, ARAŞTIRMAYI REDDETME VE ARAŞTIRMADAN ÇEKİLME HAKKI, ARAŞTIRMADAN ÇIKARILMA:**

- a. Araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama altında olmaksızın gönüllü olarak katılıyorum.
- b. Araştırmaya katılmayı reddetme hakkına sahip olduğum bana bildirildi.
- c. Sorumlu araştırmacı / doktora haber vermek kaydıyla, hiçbir gerekçe göstermeksizin istediğim anda bu çalışmadan çekilebileceğimin bilincindeyim. Bu çalışmaya katılmayı reddetmem ya da sonradan çekilmem halinde hiçbir sorumluluk altına girmediğimi ve bu durumun şimdi ya da gelecekte gereksinim duyduğum tıbbi bakımı hiçbir biçimde etkilemeyeceğini biliyorum.
- d. Çalışmanın yürütücüsü olan araştırmacı / doktor ya da destekleyen kuruluş, çalışma programının gereklerini yerine getirmedeki ihmali nedeniyle ya da almakta olduğum tıbbi bakımın kalitesini yükseltmek amacıyla, benim onayımı almadan beni çalışma kapsamından çıkarabilir.

## **13.GİZLİLİK:**

Çalışmanın sonuçları bilimsel toplantılar ya da yayınlarda sunulabilir. Ancak, bu tür durumlarda kimliğim kesin olarak gizli tutulacaktır



#### 14.ÇALIŞMAYA KATILMA ONAYI:

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren **Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formunu** kendi anadilimde okudum ya da bana okunmasını sağladım. Bu bilgilerin içeriği ve anlamı, yazılı ve sözlü olarak açıklandı. Aklıma gelen bütün soruları sorma olanağı tanındı ve sorularıma yeterli cevaplar aldım.

Çalışmaya katılmadığım ya da katıldıktan sonra çekildiğim durumda, hiçbir yasal hakkımdan vazgeçmiş olmayacağım. Bu koşullarla, söz konusu araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.

*Bu formun imzalı bir kopyası bana verildi.*

Gönüllünün Adı- Soyadı:

Yaş ve Cinsiyeti:

İmzası:

Adresi (varsa telefon ve/veya fax numarası):

.....

.....

Tarih:

Velayet ya da vesayet altında bulunanlar için;

Veli ya da Vasinin Adı- Soyadı:

İmzası:

Adresi (varsa telefon ve/veya fax numarası):

.....

.....

Tarih:

Açıklamaları Yapan Araştırmacı- Doktorun

Adı- Soyadı:

İmzası:

Tarih:

Onam alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin

Adı- Soyadı:

İmzası:

Görevi:

Tarih:

## **65 Yaş Üzeri Diyabeti Olan ve Olmayan Bireylerde Kırılmanın Değerlendirilmesi**

### **1-SOSYO - DEMOGRAFİK VERİ ANKETİ**

**1-No:**

**2-Yaş:**

**3-Cinsiyet**

**4-Medeni Hali:** 1)Evli 2)Bekar 3)Dul 4)Boşanmış

**5-Eğitim Durumu:**

1)Okur-yazar değil 2)İlkokul 3)Ortaokul 4)Lise 5)Üniversite

**6-Ekonomik Durumu:** (Aylık gelir:.....)

1)Gelir gidere denk 2)Gelir giderden az 3) Gelir giderden fazla

**7-Geliriniz var ise gelir kaynağınız**

1) Emekli maaşı

2) Biriktirilmiş para-faiz-kira

3) Çocuğum-akrabam yardım ediyor

4) 65 yaş aylığı

5) Diğer

**8-Bir işte çalışıyor musunuz?**

1)Evet 2)Hayır

**9-Yaşadığı yer:**

1)Kendi evinde-yalnız

2)Kendi evinde eşi ya da aile üyeleri ile beraber

- 3)Çocuklarının evinde ailesi ile beraber  
4)Yaşlı bakım evinde  
5)Diğer (.....)

**10-Kendi yaşınızı nasıl algılıyorsunuz?**

- 1)Çok yaşlı                      2)Yaşlı                      3) Orta yaşlı                      4)Genç

**11- Yaşlılığı nasıl bir durum olarak değerlendiriyorsunuz?**

- 1)Kendimi yaşlı bulmuyorum  
2)Kötü bir durum olarak  
3)İşe yaramazlık olarak  
4)Rahatsızlık olarak  
5) Normal bir durum olarak  
6) İyi bir durum olarak

**12-Cihaz vb. kullanımı (Gözlük, Baston, Walker, İşitme cihazı vb.):**

**13-Sigara:**

**14-Alkol:**

**15-Diyabetiniz var mı?**

- 1)Evet                              2)Hayır

**16-Diyabetiniz varsa tedaviniz nedir? (15. Soruya evet dediyseniz yanıtlayınız)**

- 1)Diyet ve egzersiz  
2)Oral antidiyabetik(OAD)  
3)İnsülin  
4)OAD ve İnsülin  
5)Hiçbir tedavi uygulamıyorum

**17-Diyabetiniz varsa herhangi bir komplikasyon oluştu mu? (15. Soruya evet dediyseniz yanıtlayınız)**

- 1)Evet                              2)Hayır

**18-Diyabete bağlı komplikasyon gelişmiş ise neler? (15. Soruya evet dediyseniz yanıtlayınız)**

.....

**19-Diyabet dışında herhangi bir kronik hastalığınız var mı?**

- 1)Var                              2)Yok

**20-Kronik hastalığınız var ise söz konusu hastalık ya da hastalıklarınız nelerdir?**

1) HT	9)Tiroid Hastalığı (Varsa tipi:.....)
2)Kalp Hastalıkları	9)Obesite
3) Hiperlipidemi	10)Depresyon
4)KBY	11)Malignite (Varsa tipi:.....)
5)Karaciğer Hastalığı	12)Vertigo
6)Osteoporoz	13)Mide rahatsızlığı
7)Ramotolojik hastalık	14) Benign prostat hiperplazisi
8)Osteoartrit	
15)Diğer (Varsa:.....)	

**21-Diyabet dışında sürekli olarak kullandığınız ilaç var mı?**

- 1)Evet 2)Hayır

**21-Varsa bu ilaçların isimleri neler?**

.....  
.....  
.....

**22-Çocuğunuz var mı?.....**

**23-Kaç çocuğunuz var?.....**

**24-Çocuğunuz var ise görüşme sıklığınız?**

- 1)Sık görüşüyorum  
2)Seyrek görüşüyorum  
3)Görüşmüyorum

**25-Son bir yılda düştünüz mü?**

- 1) Evet 2) Hayır

**26-Düştüyseniz kaç defa düştünüz?**

- 1) 1 defa 2) 2 defa 3) 3 defa 4) 4 defa 5) 5 veya daha fazla

**27-Yasam kalitenizi değerlendirmek için 1 ile 10 arasında bir değer verecek olursanız (10 çok iyi, 0 çok kötü) kaç verirdiniz?**

1.....2.....3.....4.....5.....6.....7.....8.....9.....10

**28-Son bir yılda hastaneye yattınız mı?**

1) Evet                      2) Hayır

**29-Hastaneye yattıysanız kaç defa yattınız?**

1) 1 defa              2) 2 defa              3) 3 defa              4) 4 defa              5) 5 veya daha fazla

**30-Hastaneye yattıysanız son yatışınızda kaç gün kaldınız? ..... gün**

**31-Kilo:**

**32-Boy:**

**33-Bel çevresi:**

## 2-EDMONTON KIRILGANLIK ÖLÇEĞİ

Kırılğanlık Alanı	Madde	0 puan	1 puan	2 puan
Bilişsel durum	Lütfen bu çizili dairenin bir saat olduğunu düşünün. Sizden sayıları doğru yerlerine koymanızı ve sonra elinizle 11'i 10 geçeyi göstermenizi istiyorum.	Hata yok	Küçük yerleştirme hataları	Diğer hatalar
Genel sağlık durumu	Geçen yıl kaç defa hastaneye yattınız?	0	1-2	>2
	Genel olarak	Mükemm	İdare	Kötü

	sağlığını nasıl tanımlarsınız?	el, çok iyi, iyi	eder	
Fonksiyonel bağımsızlık	Aşağıdaki aktivitelerin kaçında yardıma ihtiyacınız olur? -Yemek hazırlama -Alışveriş yapma, -Ulaşım -Telefon -Ev temizliği -Çamaşır Yıkamak -Paranın idaresi -İlaç almak	0-1	2-4	5-8
Sosyal Destek	Yardıma ihtiyacınız olduğunda size yardım edebilecek ve istekli herhangi birine güvenebiliyor musunuz?	Her zaman	Bazen	Hiç
İlaç kullanımı	Düzenli olarak 5 veya daha fazla farklı ilaç kullanıyor musunuz?	Hayır	Evet	
	Zaman zaman reçeteli ilaçlarınızı almayı unutuyor musunuz?	Hayır	Evet	
Beslenme	Son zamanlarda giysilerinizde bollaşmaya neden olacak kadar kilo kaybınız oldu mu?	Hayır	Evet	

Ruh Hali	Kendinizi sıklıkla üzgün veya depresif hisseder misiniz?	Hayır	Evet	
Kontinans	İstemsiz idrar kaçırma probleminiz var mı?	Hayır	Evet	
Fonksiyonel Performans	Sizden bu sandalyeye rahatça oturmanızı rica ediyorum. Size 'gidin' dediğim zaman ayağa kalkın ve zeminde işaretli yere kadar (ortalama 3 metre) rahat ve güvenli yürüyün ve geri dönüp sandalyeye oturun. Süresi değerlendirilir.	0-10 sn	11-20 sn	>20 saniye veya hastanın isteksizliği veya yardıma ihtiyacı
Toplam	Toplam skor kolonların skorları toplamıdır			

Test bitti. Teşekkür ederiz