



**T.C.
İSTANBUL ATLAS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**DİYABETLİ YAŞLILARDA DİYABETİK AYAK ÜLSERİ ve İLİŞKİLİ
FAKTÖRLERİN KIRILGANLIK ÜZERİNE ETKİSİ**

Özge FIRÇASIGÜZEL

**DANIŞMAN
Prof. Dr. H. Şeyda ÖZCAN**

Hemşirelik Anabilim Dalı

İç Hastalıkları Hemşireliği Programı

İSTANBUL, 2024



**T.C.
İSTANBUL ATLAS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**DİYABETLİ YAŞLILARDA DİYABETİK AYAK ÜLSERİ ve İLİŞKİLİ
FAKTÖRLERİN KIRILGANLIK ÜZERİNE ETKİSİ**

Özge FIRÇASIGÜZEL

**DANIŞMAN
Prof. Dr. H. Şeyda ÖZCAN**

Hemşirelik Anabilim Dalı

İç Hastalıkları Hemşireliği Programı

İSTANBUL, 2024

T.C.
İSTANBUL ATLAS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
TEZ ONAY SAYFASI

ÖĞRENCİ ADI -SOYADI	Özge FIRÇASIGÜZEL	
ÖĞRENCİ NUMARASI	222118001	
PROGRAM ADI	İç Hastalıkları Hemşireliği Programı	
<p>İstanbul Atlas Üniversitesi Hemşirelik Anabilim Dalı İç Hastalıkları Hemşireliği Tezli Yüksek Lisans Programında Özge FIRÇASIGÜZEL tarafından hazırlanan “Diyabetli Yaşlılarda Diyabetik Ayak Ülseri ve İlişkili Faktörlerin Kırılgnalık Üzerine Etkisi” adlı tez çalışması jüri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.</p> <p style="text-align:right">Tez Savunma Tarihi: 05 / 08 / 2024</p>		
Jüri Üyesinin Unvanı, Adı, Soyadı	Çalıştığı Kurum	İmzası
Prof. Dr. H. Şeyda ÖZCAN	İstanbul Atlas Üniversitesi	
Doç. Dr. Dilek BAYKAL	İstanbul Atlas Üniversitesi	
Doç. Dr. Bengüsu MİRASOĞLU	İstanbul Üniversitesi	

İstanbul Atlas Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca bu tez jüri tarafından onaylanmış ve Enstitü Yönetim Kurulu kararıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Hafize UZUN
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

BEYAN

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bulguların sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilmeyen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; çalışmamın İstanbul Atlas Üniversitesinde kullanılan “bilimsel intihal tespit programı” ile tarandığını ve öngörülen standartları karşıladığımı beyan ederim.

Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara razı olduğumu bildiririm.

Özge FIRÇASIGÜZEL

İTHAF

Canım annem Gülşen Aker'e ve canım babam Bayram Aker'e ithaf ediyorum...



BÜTÇE DESTEKLERİ

DİYABETLİ YAŞLILARDA DİYABETİK AYAK ÜLSERİ ve İLİŞKİLİ FAKTÖRLERİN KIRILGANLIK ÜZERİNE ETKİSİ

Bu tez çalışması için herhangi bir kurumdan bütçe desteği alınmamıştır.



TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın her aşamasında, akademik yolculuğumda ve her anlamda hep yanımda olan, motive eden ilham kaynağım ve rol model olarak aldığım danışman hocam Sayın Prof. Dr. Şeyda ÖZCAN'a,

Yüksek lisans eğitimin boyunca ve akademik hayata hazırlık anlamında desteklerini esirgemeyen hocam Sayın Doç. Dr. Dilek BAYKAL'a,

Tez çalışmamda önemli destek ve katkıları için hocalarım Sayın Prof. Dr. Selçuk BAKTIROĞLU ve Sayın Doç. Dr. Bengüsu MİRASOĞLU'na,

Beni hep dinleyen ve neşe veren, kıymetli iş arkadaşlarım Şehma, Meserret, Melis ve Gizem'e, bu süreçte hep yanımda olduğunu hissettiren çocukluk arkadaşım Hazal'a,

Her zaman yanımda olan, sevgisi ile beni güçlendiren, en büyük destekçim, sevgili eşim Burak FIRÇASIGÜZEL'e,

Hayatımın her alanında sonsuz destek ve motivasyon kaynaklarım canım anneme, babama, kardeşlerim Melisa ve Emre AKER'e, bana öğretileriyle inanç kaynağım olan anneannem Emine SEZER'e,

Yaşadığım zorluklarda sevgileriyle yanımda olduklarını hissettiren eşimin anne ve babasına, Oğuz, Onur, Neşe, Sabiha FIRÇASIGÜZEL'e ve Kaan'a en içten teşekkürlerimi sunuyorum.

Ağustos 2024

Özge FIRÇASIGÜZEL

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI	
BEYAN	iii
İTHAF	iv
BÜTÇE DESTEKLERİ	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
1.1. PROBLEMİN TANIMI VE ÖNEMİ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. YAŞLILIK, DİYABET VE DİYABETİK AYAĞA GENEL BAKIŞ.....	3
2.1.1. Diyabetik Ayak	4
2.1.2. Diyabetik Ayağın Fizyopatolojisi	5
2.1.3. Diyabetik Ayağın Sınıflandırılması ve Tedavisi	6
2.1.4. Diyabetik Ayak Ülserlerinde Hemşirelik Bakımı	8
2.2. KIRILGANLIK	9
3. GEREÇ VE YÖNTEM	14
3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE TİPİ.....	14
3.2. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ	14
3.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI	16
3.3.1. Hasta Tanılama Formu (EK 2.1)	16
3.3.2. Tilburg Kırılganlık Ölçeği (TKÖ) (EK 2.2).....	16
3.3.3. Geriatrik Depresyon Ölçeği (GDS- 5) (EK 2.3)	17
3.4. VERİ TOPLAMA SÜRECİ.....	18
3.5. ARAŞTIRMA DEĞİŞKENLERİ VE VERİ ANALİZİ	18
3.6. ETİK İZİNLER.....	19
4. BULGULAR	20
4.1. SOSYODEMOGRAFİK ÖZELLİKLER İLE İLİŞKİLİ BULGULAR.....	20
4.2. DİYABET VE SAĞLIK DURUMUYLA İLİŞKİLİ BULGULAR.....	21
4.3. DİYABETİK AYAK İLE İLİŞKİLİ BULGULAR.....	23

4.4. DİYABETİK AYAK ÜLSERİ OLAN VE OLMAYAN DİYABETLİ BİREYLERDE KIRILGANLIK VE DEPRESYON İLE İLİŞKİLİ BULGULAR	25
5. TARTIŞMA.....	29
5.1. TARTIŞMA	29
5.1.2. Diyabetik Ayak Ülseri Olan ve Olmayan Bireylerde Diyabet ve Sağlık Durumları ile İlişkili Bulguların Tartışılması	30
5.1.3. Diyabetik Ayak Ülseri Olan ve Olmayan Bireylerin Diyabetik Ayak ile İlişkili Özelliklerinin Tartışılması.....	31
5.1.4. Diyabetik Ayak Ülseri Olan ve Olmayan Bireylerde Kırılganlık ve Depresyon ile İlişkili Bulguların Tartışılması	31
5.1.5. Diyabetik Ayak Ülseri Olan ve Olmayan Bireylerde Kırılganlığı Belirleyici Faktörlerin Tartışılması	34
5.2. ÇALIŞMANIN SINIRLILIĞI	36
5.3. SONUÇ	36
5.4. ÖNERİLER.....	37
6. KAYNAKLAR.....	39
7. EKLER.....	48
EK 1. İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI	48
EK 2: TEZDE KULLANILAN FORMLAR	49
EK 3: ETİK KURUL ONAYI	58
EK 4: KURUM İZİNLERİ	59
8. ÖZGEÇMİŞ.....	62

SİMGE/SEMBOL VE KISALTMALAR LİSTESİ

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
GDS	Geriatric Depression Scale
IDF	International Diabetes Federation
HbA _{1c}	Glikolize Hemoglobin (Hemoglobin A _{1c})
IWGDF	International Working Group on the Diabetic Foot
Sinbad	Site, Ischemia, Neuropathy, Bacterial Infection, Area, and Depth
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
SS	Standard Sapma
TFI	Tilburg Frailty Indicator
TKÖ	Tilburg Kırılgnlık Ölçeği
TIMERS	Tissue viability, Infection/Inflammation, Moisture balance, Wound edge, Repair/regeneration, Social and patient-related factors

TABLULAR LİSTESİ

	Sayfa
Tablo 4.1: Katılımcıların sosyodemografik özelliklerine göre karşılaştırılması	20
Tablo 4.2: Katılımcıların Diyabet ve Sağlık Durumu ile İlişkili Özelliklerinin Karşılaştırılması.....	22
Tablo 4.3: Katılımcıların Diyabetik Ayak ile İlişkili Özelliklerinin Karşılaştırılması.....	24
Tablo 4.4: Katılımcıların Kırılganlık ve Geriatrik Depresyon Puanlarının Karşılaştırılması.....	25
Tablo 4.5: Katılımcıların Kırılganlık ve Geriatrik Depresyon Puanlarının Kategorik Olarak Karşılaştırılması	26
Tablo 4.6: Lojistik Regresyon Modeli Sonucu	27

ÖZET

Fırçasıgüzel, Ö. (2024). Diyabetli Yaşlılarda Diyabetik Ayak Ülseri ve İlişkili Faktörlerin Kırılgnlık Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Atlas Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, İç Hastalıkları Hemşireliği Tezli Yüksek Lisans Programı, İstanbul.

Bu tanımlayıcı araştırma, diyabetik ayak ülseri olan ve olmayan diyabetli yaşlı hastalarda kırılgnlık düzeylerini incelemek ve kırılgnlığı belirleyici faktörleri araştırmak amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Araştırma 65 yaş ve üzerinde, diyabetik ayak ülseri olan (n=80) ve olmayan (n=80), toplam 160 diyabetli hasta ile yapılmıştır. Araştırmada veri toplamak için literatür doğrultusunda hazırlanan ve sosyodemografik bilgiler, diyabet ve sağlık durumu ile ilişkili özellikler ve diyabetik ayak ile ilişkili özellikleri kapsayan Hasta Tanılama Formu, Tilburg Kırılgnlık Ölçeği (TKÖ) ve Geriatrik Depresyon Ölçeği (GDS- 5) kullanılmıştır.

Diyabetik ayak ülseri olmayan hastalarda kırılgnlık oranı %66.2, diyabetik ayak ülseri olan hastalarda ise %85 olarak saptanmıştır (p<0.05). Diyabetik ayak ülseri olmayan hastalarda depresyon belirtilerinin görülme oranı %50 iken diyabetik ayak ülseri olan hastalarda bu oran %70 bulunmuştur (p<0.05). Lojistik regresyon analizi sonucuna göre, kırılgnlığı, tüm katılımcılarda depresyon belirtileri varlığının 4.08 kat, diyabet tanı süresinin 1.16 kat ve diyabetik ayak dışında kronik komplikasyon varlığının 8.58 kat; diyabetik ayak ülseri olan grupta depresyon belirtileri varlığının 10.89 kat ve diyabetik ayak dışında kronik komplikasyon varlığının 29.54 kat; diyabetik ayak ülseri olmayan grupta depresyon belirtileri varlığının 3.02 kat arttırdığı belirlenmiştir.

Diyabetik ayak ülseri olan hastalarda kırılgnlık artmaktadır. Depresyon her iki hasta grubunda ve tüm grupta kırılgnlığın ilk belirleyicisi olarak öne çıkan faktördür.

Anahtar kelimeler: Diyabetik Ayak, Geriatrik Depresyon, Kırılgnlık, Yaşlılık

ABSTRACT

Fircasiguzel, O. (2024). Effect of Diabetic Foot Ulcer and Related Factors on Frailty in Elderly People with Diabetes. Master's, Istanbul Atlas University Postgraduate Education Institute, Department of Nursing, Master's Thesis Program in Medical Nursing, İstanbul.

This descriptive study was conducted to examine frailty levels in elderly patients with and without diabetic foot ulcers and to investigate the factors determining frailty.

The study was conducted with a total of 160 patients aged 65 and over, with (n=80) and without (n=80) diabetic foot ulcers. In the study, a Patient Identification Form, which includes sociodemographic information, characteristics related to diabetes and health status, and features related to diabetic foot, prepared in line with the literature, Tilburg Frailty Indicator (TFI) and Geriatric Depression Scale (GDS-5) was used for data collection.

The frailty rate was found to be 66.2% in patients without diabetic foot ulcers and 85% in patients with diabetic foot ulcers ($p<0.05$). While the rate of depression symptoms was 50% in patients without diabetic foot ulcers, this rate was found to be 70% in patients with diabetic foot ulcers ($p<0.05$). When the determinants of frailty were examined with logistic regression analysis, these factors were determined as the presence of symptoms of depression, duration of diabetes diagnosis and presence of chronic complications other than diabetic foot in all participants. When the two groups were examined separately, these factors were found to be the presence of symptoms of depression and the presence of chronic complications other than diabetic foot in the group with diabetic foot ulcer, while in the group without diabetic foot ulcer, these factors were found to be the presence of symptoms of depression.

Frailty increases in patients with diabetic foot ulcer. Depression is the first determinant of frailty in both patient groups and in the entire group.

Keywords: Diabetic Foot, Geriatric Depression, Frailty, Elderly

1. GİRİŞ VE AMAÇ

1.1. PROBLEMİN TANIMI VE ÖNEMİ

Son yıllarda yapılan araştırmalar, diyabet ve kırılgnalık arasındaki önemli ilişkiyi ortaya koymaktadır. Kırılgnalık, mortalite, hastaneye yatış, engellilik, hipoglisemi olayları, mikro ve makrovasküler komplikasyonlar, dūřuk yaşam kalitesi ve bilişsel bozukluk gibi çeşitli olumsuz sağlık sonuçlarıyla tutarlı bir şekilde ilişkilendirilmiştir (Hanlon ve dię., 2020). Araştırmalar, kırılgnalığın yaşla birlikte arttığını göstermektedir. Örneęin, Woo ve diğerleri (2015) tarafından yapılan bir çalışma, 65-69 yař arası bireylerde kırılgnalık prevalansının %5.1 iken, 75 yař ve üzeri bireylerde bu oranın %16.8'e yükseldiğini ortaya koymuştur. Ayrıca, Türkiye'de 50 yař ve üzeri diyabeti olan bireylerle yapılan ve katılımcıları kırılgn ve kırılgnalık öncesi dönem ağısından inceleyen bir çalışmada, kırılgnalık oranı %8, kırılgnalık öncesi dönemde olma oranı ise %66 olarak tespit edilmiştir (Alaca ve dię., 2022). Türkiye'de 65 yař ve üzeri diyabeti olan hastalarla yapılan bir çalışmada ise katılımcıların %57,7'sinin kırılgn, %24,3'ünün ise görünür savunmasız, %18'inin ise kırılgn olmadığı belirlenmiştir (Sönmez, 2019).

Giderek artan global diyabet prevalansı ve yaşlı bireylerde kırılgnalığın yüksek olması yaşlı diyabeti olan bireylerde kırılgnalığın değerlendirilmesinin önemli olduğunu göstermektedir. 2021 yılında 20-79 yaş aralığındaki küresel diyabet yaygınlığının %10,5 (536,6 milyon kişi) olacağı ve 2045 yılında %12,2'ye (783,2 milyon) yükseleceği tahmin edilmektedir (Sun ve diğ., 2022). Diyabetin görölme sıklığındaki artış eğilimi, diyabetin küresel sağlık sistemleri üzerindeki yükünü artırmakta ve önleyici tedbirlerin alınmasını gerektirmektedir. Diyabeti olan hastalar diyabetik ayak ülseri de dahil olmak üzere birçok komplikasyona maruz kalmaktadır (Choudhry ve diğ., 2019).

Diyabetik ayak diyabetin kompleks ve tedavisi zor, mortalitesi yüksek bir komplikasyonudur. Diyabetik ayak hastaların yaşam kalitesini önemli derecede azaltan bir sorundur. Diyabetik ayağın kırılgnalık ile ilişkisini araştıran az sayıda çalışma mevcuttur.

Diyabetik ayak ülserinin kırılabilirlik üzerine etkisinin incelendiği bir çalışmada diyabeti ve diyabetik ayak ülseri olmayan grubun %64'ünün kırılabilir olmadığı, diyabeti olan fakat diyabetik ayak ülseri olmayan grubun %36'sının "görünüşte savunmasız" ve %24'ünün "hafif kırılabilir" olduğu, diyabeti ve diyabetik ayak ülseri olan grubun ise %42'sinin "orta" ve %30'unun ise "şiddetli kırılabilirlik" gösterdiği belirlenmiştir (Bôas ve diğ., 2018). Diyabetik ayak ülserleri olan hastalarda kırılabilirlik durumu, tedavi sonuçları ve hastaneye yatış oranları üzerinde de önemli etkilere sahiptir. Yüzde 74'ü kırılabilir olan 76 yaşlı hastanın incelendiği bir çalışmada altı ay sonunda, kırılabilir hastaların %81.5'inde diyabetik ayak ülseri iyileşmemişken, kırılabilir olmayan hastalarda bu oranın %55 olduğu saptanmıştır. Ayrıca, yeniden hastaneye yatış oranları da kırılabilir hastalarda kırılabilir olmayan hastalara göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek bulunmuştur (Maltese ve diğ., 2022). Bu ve benzer sonuçlar, kırılabilirlik durumunun diyabetik ayak ülseri olan hastalarda klinik sonuçlar üzerinde büyük bir etkiye sahip olduğunu ve diyabetik ayak ülseri olan hastalarda kırılabilirliğin değerlendirilmesi ve yönetiminin önemini vurgulamaktadır.

Literatürde diyabetik ayak varlığında kırılabilirlik düzeyindeki değişimi değerlendiren çalışmaların sınırlı olduğu görölmektedir. Mevcut çalışmalarda da genellikle kırılabilirlikle birlikte diyabetik ayağa bağlı engellilik değerlendirilmiş kırılabilirliğe katkı sağlayabilecek hastalıkla ilişkili faktörler ve psikolojik değerışkenler dikkate alınmamıştır. Ülkemizde ise diyabetik ayak ülseri ve kırılabilirliği araştıran bir çalışma bulunmamıştır. Diyabetik ayak ülseri varlığı ile kırılabilirlik ilişkisini daha detaylı açıklayacak çalışmalara ihtiyaç vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. YAŞLILIK, DİYABET VE DİYABETİK AYAĞA GENEL BAKIŞ

Yaşlı nüfus dünyada ve ülkemizde giderek artmaktadır. Ülkemiz genç bir nüfusa sahip olmasına rağmen Sağlık İstatistikleri Yıllığı'na göre 65 yaş üzeri nüfus oranı 2000 yılında %5.7 iken 2022 yılında bu oran %9.9'a yükselmiştir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2024). Dünya genelinde ise bu oranın sırasıyla %6.8 ve %9.4 olduğu bildirilmektedir

(<https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=SP.POP.65UP.TO.ZS&country=#>, Erişim Tarihi: 13 Mart 2024). Dünyada 20 yıl içinde 65 yaş üzeri nüfus artışı %2.6 iken ülkemizde bu oranın %4,2 olduğu ve ülkemizde nüfusun dünya nüfusuna göre daha hızlı yaşlanma oranına sahip olduğu görülmektedir. Ülkemizde mevcut yaşlı nüfusun dünyadaki yaşlı nüfus oranına benzer olduğu görülmekle birlikte yaşlanma oranının daha hızla arttığı ve gelecekte yaşlı nüfusu yüksek ülkeler arasına gireceği dikkat çekmektedir.

Nüfusun yaşlanması kronik hastalıkların görülme sıklığında ve komorbiditede artış olacağına işaret etmektedir. Diyabet özellikle 60-79 yaş arası yetişkinlerde görülen en yaygın kronik hastalıklardan biridir. 2045 yılında yaşlı diyabetli birey sayısı en fazla olan ilk 10 ülke arasında Türkiye'nin de olması öngörülmektedir (International Diabetes Federation, 2021). Ayrıca, 2021'de 20-79 yaş arasındaki küresel diyabet prevalansının %10.5'e ve 2045'te %12.2'ye yükselmesi beklenmektedir (International Diabetes Federation, 2021).

IDF Diabetes Atlası'nın son raporları, dünya genelinde diyabet yaygınlığının %10.5'e ulaştığını ve diyabeti olan yetişkinlerin neredeyse yarısının teşhis edilmediğini belirtmektedir. IDF tahminlerine göre, 2045 yılına gelindiğinde 783 milyon yetişkin diyabetle yaşayacak ve böylece her sekiz yetişkinden biri diyabetli olacaktır. Bu, aynı dönemde tahmin edilen nüfus artışının (%20) iki katı olan %46'lık bir artışı temsil etmektedir (IDF, 2022). Diyabetin 2021 yılında küresel sağlık harcamalarının yaklaşık 966 milyar USD'sinden sorumlu olduğu belirtilmektedir. COVID-19 ile ilişkili ölüm riskleri hariç tutulduğunda, 2021'de diyabet veya diyabetin komplikasyonları nedeniyle yaklaşık 6.7 milyon yetişkinin öldüğü tahmin edilmektedir. Bu oran, tüm nedenlerden kaynaklanan küresel ölümlerin %12.2'sinden fazlasını oluşturmaktadır (IDF, 2022). Diyabet prevalansındaki artış aynı zamanda diyabete bağlı kronik

komplifikasyonlarda da artış anlamına gelmektedir. Uzun süre iyi kontrol edilemeyen diyabet hayatı tehdit edebilecek nöropati, nefropati, retinopati, kardiyovasküler ve serebrovasküler hastalık gibi mikrovasküler ve makrovasküler komplifikasyonlara yol açmaktadır. *Diyabetik ayak* enfeksiyon, ülserasyon ve kangren dahil olmak üzere bir dizi alt ekstremitte komplifikasyonunu tanımlamak için kullanılan klinik bir terimdir ve kardiyovasküler hastalıktan sonra diyabetin en önemli ikinci komplifikasyonu olarak tanımlanmaktadır. Diyabeti olan bireylerde ayak ülserinin yaşam boyu görülme sıklığı %15'tir. Diyabeti olan bireylerin hayatları boyunca diyabetik ayak ülseri komplifikasyonunu yaşama oranı %15 ile %25 arasında değişmektedir (Jebasingh ve diğ., 2023).

Güncel çalışmalar incelendiğinde geriatrik popülasyonda diyabetik ayak ülseri ile ilgili çalışmaların sınırlı olduğu gözlenmektedir. Öte yandan, diyabeti olan yaşlı bireylerde diyabetik ayak ülseri 65 yaş altındaki diyabeti olan bireylere göre daha şiddetli formda görülmektedir. 65 yaş üzerinde diyabetik ayak ülseri komplifikasyonuna sahip diyabet hastalarıyla yapılan bir çalışmada hastaların %74,1'inde orta ve ağır düzeyde enfeksiyon tespit edilmiştir (Ozer Balin ve diğ., 2023). Ek olarak, aynı hasta grubunun %41,7'sinde ise osteomyelit tespit edilmiştir (Ozer Balin ve diğ., 2023). Bu nedenle, yaşlı popülasyonda diyabetin kronik komplifikasyonlarından biri olan diyabetik ayak ülseri hakkında daha fazla güncel çalışmaya ihtiyaç bulunmaktadır. Ayrıca, diyabetik ayak ile ilişkili mortalite oranının sağlıklı bireylere göre iki kat daha yüksek olduğu düşünülmektedir (Rodrigues ve diğ., 2022). Kardiyovasküler hastalık, nefropati, depresyon gibi psikolojik problemler de diyabetik ayağa eşlik eden komorbiditelerdir (Rodrigues ve diğ., 2022). Yaşlılıkla birlikte kronik hastalıkların artması nedeniyle diyabetik ayak oluştuğunda uzun süreli ve çok yönlü, yoğun bir bakıma ihtiyaç duyulmaktadır. Yaşlı bireylerde diyabet dışı morbiditelerin de fazla olduğu dikkate alındığında diyabetik ayak sorunu olan yaşlı bireyin bakımı daha karmaşık ve zor bir hale gelmektedir.

2.1.1. Diyabetik Ayak

Diyabetik ayak, diyabetik ayak ülseri, diyabetik ayak yarası veya diyabetik ayak hastalığı olarak da isimlendirilir. Diyabetik ayak enfeksiyonları, epidermal yaralar veya alt ekstremitte distalindeki anormal sinir iletim hızı ve refleksleri ile çeşitli derecelerdeki damar lezyonlarını kapsayan doku hasarıdır (Zhang ve diğ.,2023). Diyabetik ayak önlenemez ve tedavi edilebilir bir sorun olmasına rağmen diyabetin önemli bir kronik komplifikasyonu olmaya devam etmektedir.

Diyabetik ayak prevalansının gelişmiş ülkelerde düşük gelişmekte olan ülkelerde ise daha yüksek olduğu gözlenmektedir. Danimarka ve Belçika'da bu oranlar sırasıyla %1 ile %17 iken Afrika ülkelerinde %10 ile %30 arasında değişmektedir (IDF, 2022) Bu geniş aralık ülkelerdeki sağlık hizmetlerine erişim, bakımın kalitesi, diyabetin komplikasyonları hakkında eğitim ve farkındalık düzeyleri arasındaki farklılıklara bağlıdır.

Diyabetik ayak ülserleri amputasyonların %85'inden fazlasının nedeni olarak görülmektedir. Dünya genelinde her yirmi saniyede bir diyabet komplikasyonu sonucu olarak amputasyon gerçekleşmektedir. Diyabetik ayak ülserlerinin yaklaşık yarısından fazlası enfekte olmakta, oluşan bu enfeksiyonların %20'sinde orta veya şiddetli düzeyde enfeksiyon görülmekte ve bu da alt ekstremitte amputasyonu ile sonuçlanmaktadır (Lipsky ve diğ., 2020; Yazdanpanah ve diğ., 2024). Ayrıca, ülserler ve ülsere bağlı amputasyonlar önemli mortalite sebebidir. Diyabetik ayak ülseri olan hastalarda bu kronik komplikasyona sahip olmayan diyabetli bireylere kıyasla beş yıllık ölüm oranı 2.5 kat daha fazladır (Yazdanpanah ve diğ., 2024). Diyabetik ayak ülserli hastalarda beş yıllık mortalite oranı %30 iken majör amputasyon geçirenlerde bu oran %70'e yükselmektedir (Lipsky ve diğ., 2020; Kadanalı ve diğ., 2024; Yazdanpanah ve diğ., 2024).

Diyabetik ayak ülseri her yaş grubunu etkileyebileceği gibi 65 yaş ve üzeri yaş grubunu daha ciddi şekilde etkilemektedir. Yaşlı bireyler, gençlere göre daha şiddetli diyabetik ayak enfeksiyonlarına ve daha yüksek amputasyon oranına sahiptir. Bu durum yetersiz beslenme, yetersiz kan glikozu ve lipid yönetimi ile ilişkilendirilebilir (Brownrigg ve diğ., 2012).

2.1.2. Diyabetik Ayağın Fیزیopatolojisi

Diyabetik ayak ülseri birden fazla faktörün etkisiyle oluşur. Periferik damar hastalığı, periferik nöropati ve ayak travmaları ülserin başlıca nedenleridir. Nöropatiye bağlı olarak ortaya çıkan motor, otonom ve duyuşsal kayıplar ülser gelişimine önemli katkıda bulunur. Diyabetik ayak ülserleri nöropatik, nöroiskemik veya iskemik kökenli olabilir. Nöropati nedeniyle ağrı duyuşu kaybolduğunda ayakkabı vurması gibi basit bir minör travma dahi doku bütünlüğünün bozulmasına ve ülser oluşumuna sebep olur. Ülser enfeksiyon ve osteomyelit eşlik ettiğinde sıklıkla amputasyonla sonuçlanmaktadır (Özcan, 2021).

Diyabetik nöropati, hastada duyuşsal, motor ve otonom sinir fonksiyon bozukluklarına yol açar. Duyuşsal nöropati hastanın ağrı duyuşunu algılamamasına sebep olur. Oluşan hissizlik sonucunda mekanik, kimyasal ve benzeri travmalar cilt bütünlüğünün bozulmasına ve ülser oluşumuna neden olur. Diyabetik nöropatide ağrı duyuşu kaybının yanı sıra ayak deformiteleri

ve kas rijiditesi de anormal plantar basınçlara neden olur. Ek olarak, otonom nöropati nedeniyle ciltte kuruluk ve özellikle ayak tabanında çatlaklar oluşarak cilt bütünlüğü bozulur (Özcan, 2021).

Diyabetik ayak ülseri oluşmasına zemin hazırlayan diğer bir faktör periferik arter hastalığıdır. Periferik arter hastalığı diyabeti olan hastalarda yaygın olarak görülen bir komorbidedir ve ateroskleroz nedeniyle en sık alt ekstremitelerde olmak üzere periferik arterlerin daralması veya tıkanmasıyla karakterizedir. Bu nedenle iskemi oluşumu açısından önemli bir risk faktörüdür. Kontrolsüz diyabet yönetiminde hiperglisemi varlığı aterosklerozun ilerlemesine yol açar. Bozulmuş perfüzyon ise alt ekstremitelerde diyabetik ayak ülseri oluşum riskini artırır ve oluşan ülserin iyileşmesini geciktirir (Jebasingh ve diğ., 2023).

2.1.3. Diyabetik Ayağın Sınıflandırılması ve Tedavisi

Diyabetik ayak ülserlerinin sınıflandırılması, ülseri değerlendirme ve tedavi amaçla süreçte ülserlerin değerlendirilmesi ve tedavi planlamasında bazı sınıflama sistemleri kullanılmaktadır. Bunlardan biri SINBAD sınıflamasıdır. SINBAD sınıflamasında ülser yeri, alanı, derinliği, iskemi, nöropati ve bakteriyel enfeksiyon varlığı açısından değerlendirilmektedir (Uluslararası Diyabetik Ayak Çalışma Grubu, 2023). Ülserin bulunduğu yer belirlenir (ön, orta, arka gibi) ve bu bölge daha spesifik tanımlanır. Pedal kan akışının değerlendirilmesi, iskeminin varlığını belirlemek için doppler cihazı ile yapılan incelemeleri ve ayak bileği-kol indeksi hesaplamalarını içerir. Nöropati değerlendirilmesinde koruyucu duyu kaybı, 10 gr. Semmes-Weinstein monofilament testi ile belirlenir. Bakteriyel enfeksiyon varlığı, klinik enfeksiyon belirtileri ve eksüdasyon varlığı ile değerlendirilir. Ülserin alanı cm² cinsinden ölçülürken, derinlik ise ülserin cilt altı doku, kas veya kemiğe ulaşması gibi kriterlere göre sınıflandırılır (Uluslararası Diyabetik Ayak Çalışma Grubu, 2023). Bu sistematik yaklaşım, ülserlerin doğru bir şekilde değerlendirilmesini ve tedavi süreçlerinin daha etkili bir şekilde planlanmasını sağlar. Ayrıca, ülserasyonun nedenini belirlemek, anormal yürüme paternleri, deformiteler ve uygun olmayan ayakkabı kullanımı gibi faktörlerin tespit edilmesi tedavi planlamasında önemlidir. Kişiye özgü faktörlerin değerlendirilmesi de böbrek fonksiyonu, ödem, malnütrisyon ve psikososyal sorunlar gibi etkenlerin ülser iyileşmesini nasıl etkilediğinin anlaşılmasını sağlar. Bu kapsamlı değerlendirme ve sınıflandırma, diyabetik ayak ülserlerinin yönetiminde başarılı sonuçlar elde edilmesine yardımcı olur (Uluslararası Diyabetik Ayak Çalışma Grubu, 2023). Ek olarak, TIME kavramı, yaraların yönetiminde belirli ve kritik parametrelerin kontrol altına alınmasını hedefleyen bir diğer sınıflandırma yöntemidir.

TIME kavramı, yara yönetiminde dikkate alınması gereken beş temel parametreyi temsil eder: T (dokunun canlılığı), I (enfeksiyon/inflamasyon), M (nem dengesi), E (yara çevresi, sınırları) ve R (onarım/rejenerasyon) (Atkin ve diğ., 2019). Ancak, TIME rehberliğinde tedavi edilen yaralarda istenilen klinik yanıt elde edilemediğinde, sonuca etki eden ek faktörlerin değerlendirilmesi gereklidir (Atkin ve diğ., 2019). Bu bağlamda, son yıllarda TIME kavramının onarım/rejenerasyon (R) ve sosyal faktörler (S) ile genişletilmesini önerilmiştir. Bu yeni TIMERS çerçevesi, yara parametrelerinin yönetimine yönelik sistematik bir yaklaşım sunmakta ve gelişmiş yardımcı terapilerin hangi durumlarda standart tedaviye ek olarak uygulanması gerektiğini belirlemektedir. TIMERS modelinde, doku canlılığı, enfeksiyon/inflamasyon kontrolü, nem dengesi, yara kenarlarının yönetimi, onarım/rejenerasyon süreçleri ve sosyal ile hasta odaklı faktörler ön planda tutulmaktadır (Atkin ve diğ., 2019). Sosyal faktörler ve hasta ile ilgili faktörlerin doğru bir şekilde tanımlanması ve yönetimi, TIMERS modelinin bütünsel bir şekilde uygulanmasını sağlamaktadır (Atkin ve diğ., 2019). Bu yaklaşımla, karmaşık yaraların tedavisinde multidisipliner ekipler tarafından birden fazla tedavi modalitesinin entegrasyonu sağlanabilir ve uygun şekilde kullanılan gelişmiş tedaviler, maliyet etkin bir çözüm sunabilir.

Diyabetik ayakta yara iyileşmesinin yönetimi “nekrotik dokuların ve etrafındaki kallusların debride edilmesi, kültür için uygun doku örneğinin alınması ve buna uygun antibiyotik tedavisi, metabolik kontrolün sağlanması, ayağın yükten ve basıdan kurtarılması (off-loading), varsa periferik arter hastalığının tanınması ve tedavisi, ayağın işlevinin kazandırılması (rekonstrüksiyon)” hedeflerini içermektedir (Kadanalı ve diğ., 2024). Tedavi debridman ve cerrahiye, yara bakımını, antibiyotik kullanımını, osteomiyelit tedavisini içermektedir. Orta ya da şiddetli düzeyde enfekte ayak ülserlerinde genellikle debridman gerekmektedir. Hastalar nekroz ya da kangren, iskemi ve yaşamı tehdit eden sepsis ile komplike olan ayak enfeksiyonları ile başvurduklarında acil cerrahi müdahale gereklidir. Ek olarak, orta derecede yaşamı tehdit etmeyen enfeksiyonlarda ise debridman yeterli olmasa da kültür alımı için alan sağlar. Debridman sırasında görünüşte yaşamı tehdit etmeyen enfeksiyonların derin doku katmanlarına doğru ilerlemiş olan daha ciddi bir enfeksiyon olduğu tespit edilebilmektedir. Derin doku katmanlarına uzanan yaşamı tehdit eden enfeksiyonlarda cerrahi debridman gerekmektedir. Erken cerrahi müdahaleler hastane yatış süresini kısaltabilmekte ve ciddi ampütasyon ihtiyacını azaltabilmektedir. Enfekte diyabetik ayak yarası olan hastaların bir yılın sonunda %46’sında iyileşme gözlenirken, %10’unda yaranın tekrarladığı, %15’inin hayatını kaybettiği ve %17’sinin ise alt ekstremitte ampütasyonuna ihtiyaç duyulduğu rapor

edilmiştir (Ndosi ve diğ., 2018). Öte yandan dekompresyon, nekrotik doku debridmanı ve irin toplanmalarının drenaj ile boşaltılması yöntemlerinde başarılı olunamaması da ampütasyon riskini arttırmaktadır (Lavery ve diğ., 2023). Antibiyotik tedavisi ise yara iyileşme sürecine katkısı açısından kanıt bulunmaması ve gereksiz kullanımın antibiyotik direncine yol açması nedenleriyle enfekte olmayan yaralarda seçenek olmamalı, ancak bölgesel ya da sistemik bir enfeksiyonda kullanılmalıdır (Kadanalı ve diğ., 2024). Uluslararası Diyabetik Ayak Çalışma Grubu'nun güncel önerilerine göre osteomyelit tedavisinde antibiyotik tedavisinin sona ermesinden sonra en az altı ay takip süresi önemlidir (Senneville ve diğ., 2023). Şiddetli enfeksiyon vakalarında veya yaygın kangren, nekrotizan enfeksiyon, derin apse belirtileri, kompartıman sendromu veya ciddi alt ekstremitte iskemisini kapsayan orta dereceli diyabetik ayak enfeksiyonlarında acil cerrahi müdahale gereklidir (Senneville ve diğ., 2023). Orta ve şiddetli enfeksiyonlarda enfekte ve nekrotik dokuyu çıkarmak için antibiyotik tedavisi ile birlikte 24- 48 saat içinde cerrahi müdahale düşünülmektedir (Senneville ve diğ., 2023). Ayrıca, periferik arter hastalığı olan enfekte yarası veya kangren olan hastalarda drenaj veya revaskülarizasyon işlemleri gerekmektedir (Senneville ve diğ., 2023).

2.1.4. Diyabetik Ayak Ülserlerinde Hemşirelik Bakımı

Diyabetik ayak ülserlerinde hemşirelik bakımı tanı, tedavi ve rehabilitasyonun her aşamasında önemlidir. Hemşirelik bakımı yara bakımı, pansuman ve tedavilerin evde sürdürülmesi, hastanın konforunun artırılması ve günlük yaşama uyumunun sağlanması, psikososyal destek gibi konuları içermektedir. Bakımın hedefleri basıncın azaltılması, cilt perfüzyonunun yeniden sağlanması, enfeksiyonun tedavisi, metabolik kontrolün sağlanması, komorbiditelerin tedavisi, bölgesel olarak yara bakımı, yaranın tekrarlanmasının önlenmesi, hasta ve yakınlarının eğitimidir. Diyabetik ayak bakımında yara bölgesinde aşırı kuruluk olması veya aşırı nem bulunması yara iyileşmesini olumsuz yönde etkilemektedir. Ciltte kuruluk nedeniyle epitel hücrelerin hareketi zorlaştığından epitelizasyon süreci yavaşlamakta ve yara iyileşmesinde önemli bir rolü olan ekstrasellüler matriks proteinin birikimi engellenmektedir. Yara bölgesinde aşırı eksüda olması da matriksin yapısal olarak parçalanmasını tetiklediğinden yine yaranın iyileşme sürecini yavaşlatmaktadır. Bu nedenle sık pansuman değişikliği ve yara inspeksiyonunun düzenli olarak yapılması önemlidir. Ayrıca, yara iyileşmesinin gecikmesine neden olan faktörlerden biri kan şekeri düzeyinin kontrol altına alınamamasıdır (Bekele ve diğ., 2020). Yüksek glikoz seviyeleri enfeksiyona karşı immün yanıtın bozulmasına neden olmaktadır böylece hasta enfeksiyona yatkın hale gelmektedir. Ek olarak, debridman nekrotik

dokuların uzaklaştırılarak yaranın incelenmesine olanak sağlayarak enfeksiyonun kontrol altına alınmasında kritik bir işlemdir (Khansa ve diğ., 2019). Bu doğrultuda, hemşireler, yara bakımında antiseptik uygulamaların etkin bir şekilde uygulanmasıyla enfeksiyonun yayılımının önlenmesi ve hastanın genel sağlık durumunun iyileştirilmesinde kilit bir rol üstlenmektedir.

Hasta eğitimi bakımın önemli bir bileşenidir. Etkili bir hasta eğitimi ile diyabetik ayak enfeksiyonları %49- %85'e kadar önlenmektedir (Khan ve diğ., 2023). Ampütasyonun önlenmesi için ayakların kontrolü ve muayenesi, uygun ayak bakımı, ayak hijyeninin sağlanması, uygun çorapların kullanımı, ayakta herhangi bir değişimle ilgili hemşirenin bilgilendirilmesi gibi konular eğitim kapsamında yer almaktadır. Ek olarak, etkilenen ayak üzerindeki basıncın azaltılmasına yönelik girişimlerin hastaya öğretilmesi gerekmektedir. Ayak deformitelerine uygun ayakkabının seçilmesi, gerekirse koltuk değneği veya diğer yük kaldırma araçlarını kullanarak etkilenen ayağa yük bindirilmemesi gerektiği hastaya anlatılmalıdır. Yaranın temizliği ve bakımı konusunda da hastaya ve bakım vericiye bilgi verilmelidir. Yılda en az bir kez ayak muayenesi önerilse de daha önce diyabetik ayak ülseri veya ampütasyon öyküsü olan hastalar için her muayenede ayak muayenesi yapılması gerekmektedir (American Diabetes Association, 2024).

Ayrıca, diyabetik ayak ülseri olan hastalarda hastalığın psikolojik etkileri de hemşireler tarafından değerlendirilmelidir. Diyabetik ayak ülseri olan hastaların %68'inde anksiyete, depresyon ve sosyal izolasyon gözlenmektedir. Özellikle nöropati ilerledikçe hastanın orta ile şiddetli düzeyde ağrısının olması ve bu ağrının kontrol edilmesinin zorluğundan dolayı hastaların psikolojik iyilikleri olumsuz yönde etkilenebilir. Diyabetik ayak ülseleri ve ampütasyonların psikososyal sonuçları arasında yaşam kalitesinde azalma, depresif bulgular, benlik algısında değişimler, aile ilişkilerinde değişimler, bağımlılık, sosyal ilişkilerde bozulmalar, sosyal izolasyon, uyku bozuklukları ve cinsel işlev bozuklukları yer almaktadır (Lavery ve diğ., 2023). Bu nedenle hemşirelik bakımında hastaların psikososyal açıdan değerlendirilmesi tedaviye ve ampütasyona uyum amacıyla gereklidir.

2.2. KIRILGANLIK

Kırılgnlık temel olarak yaşlı bireylerde görülen, birçok organın fonksiyonel kapasitesindeki kötüleşme ile ortaya çıkan, çok boyutlu bir durumdur. Kırılgnlık, hem ikili bir yapı (kırılgn/kırılgn değil) hem de aşamalı bir yapı (kırılgnlık öncesi/kırılgn) olarak tanımlanabilir ve bu durumu değerlendirmek için farklı ölçekler kullanılmaktadır. Biyolojik

yaşlanmaya bağlı olarak ortaya çıkar. Fizyolojik rezervlerde ve vücut fonksiyonlarında azalma vardır. Strese verilen fizyolojik yanıt azalır. Birey korunmasız ve hassastır, bu nedenle her türlü stresten daha kolay ve fazla etkilenir, strese adaptasyonda zorluk yaşar. Kırılganlık fiziksel performanstaki düşüş, fizyolojik savunmasızlık, fonksiyonel ve psikososyal stres faktörleri nedeniyle kötü sağlık sonuçlarına doğru ilerleyen bir sorun olarak da tanımlanabilir (Özcan ve diğ., 2021). Kırılganlık düşme, hastaneye yatış, sakatlanma, ölüm gibi sonuçlarla ilişkilidir (Yanase ve diğ., 2018). Kırılganlık gelişen bir kavramdır ve stresli bir olayın ardından kişinin daha savunmasız bir hale gelmesini ifade eder (Cui ve diğ., 2024). Kırılganlık, fizyolojik sistemlerdeki yaşa bağlı düşüşler ve stres faktörlerine karşı azalan direnç ile tanımlanır. Bu durum, homeostatik dengenin korunamaması ve stresin büyük sağlık sorunlarına yol açabilmesiyle sonuçlanır. Fizyolojik rezervlerdeki azalma, kas kütlesi ve gücündeki kayıplar, immün sistemin zayıflaması ve nöroendokrin değişikliklerle ilişkilidir. Hiperglisemi, insülin direnci ve inflamatuvar yanıtların artması gibi faktörler, diyabet hastalarında kırılganlık gelişimini hızlandırabilir.

Öte yandan kırılganlık geri dönüşü olabilen bir kavramdır ve uygun girişimlerle iyileştirilebileceği gözlenmiştir (Cui ve diğ., 2024). Tedavi yaklaşımları, düzenli egzersiz programları, dengeli beslenme, protein alımının artırılması ve sosyal destek gibi multidisipliner yaklaşımları içerir. Ayrıca, diyabet yönetimi ve komplikasyonların önlenmesi, kırılganlığın azaltılmasında önemli rol oynar.

Yaşlı yetişkinler arasında küresel kırılganlık yaygınlığının, kırılganlık sınıflandırmasına bağlı olarak %12 ile %24 arasında değiştiği tahmin edilmektedir (O'Caomh ve diğ., 2021). Sistemik incelemeler, kırılganlık prevalansının toplumda yaşlı bireylerde %11 olduğunu gösterirken bu oranın uzun süreli bakımda kalanlar arasında %50'nin üzerine kadar değiştiğini göstermiştir (Kojima, 2015). Ayrıca, 62 ülkenin dahil olduğu verilere göre kırılganlık prevalansı 65 yaş üzerinde Romanya'da %75 iken İtalya'da %91, Danimarka'da ise 50 yaş ve üzeri grupta %1'den az olarak rapor edilmiştir (O'Caomh ve diğ., 2021). Türkiye'de yaşlı bireylerle yapılan bir çalışmada katılımcılarda kırılganlık prevalansı %10, pre-frail prevalansı ise %45,6 olarak gözlenmektedir (Akın ve diğ., 2015). Hastanede yatan 467.779 geriatric hastayı kapsayan sistematik bir inceleme ve meta-analizde ise kırılganlık prevalansının %47,4 olduğu gösterilmiştir (Kasiukiewicz ve Wojszel, 2024).

Kırılganlığın belirleyicilerinde çeşitli faktörler bulunmaktadır. Kırılganlığın ileri yaş, düşük sosyoekonomik durum, düşük eğitim düzeyi, depresyon ve şizofreni ile ilişkisi olduğu

gözlenmiştir (Deng ve diğ., 2023). Bunların yanı sıra sosyal faktörler de kırılmanın önemli belirleyicileridir ve sosyal çevrenin bireyin sağlığı üzerinde doğrudan etkisi bulunmaktadır (Cui ve diğ., 2024). Sosyal izolasyon, depresyon ve düşük sosyoekonomik durum gibi sosyal faktörler, bireyin kırılma riskini artırabilir. Bu nedenle, kırılma değerlendirilmesinde sadece fiziksel sağlık değil, aynı zamanda psikososyal sağlık da göz önünde bulundurulmalıdır. Psikososyal sağlığın değerlendirilmesi, bireyin sosyal destek ağları, yaşam memnuniyeti ve mental sağlığı gibi faktörleri kapsamalıdır. Sosyal destek, yaşlı bireylerin stresle başa çıkma yeteneklerini artırabilir ve kırılmanın olumsuz etkilerini azaltabilir. Sonuç olarak, kırılma çok boyutlu bir kavramdır ve hem fiziksel hem de sosyal faktörler tarafından şekillendirilir. Diyabetli yaşlı bireylerde kırılmanın yüksek prevalansı, bu bireylerin sağlık ve bakım ihtiyaçlarının daha fazla olduğunu göstermektedir.

2.2.1. Diyabette Kırılma

Kırılmanın diyabetli hastalarda daha fazla görüldüğü belirlenmiştir. Kırılmanın diyabetli hastalarda %4,9 ile %27,3 arasında değişen oranlarda görüldüğü bildirilmiştir (Davies ve diğ., 2018; El Assar ve diğ., 2019). Türkiye’de 65 yaş ve üzeri diyabeti olan hastalarla yapılan bir çalışmada ise katılımcıların %57,7’sinin kırılma, %24,3’ünün ise görünür savunmasız, %18’inin ise kırılma olmadığı gözlenmektedir (Sönmez, 2019). Aynı çalışmada hastaların %4,8’inin diyabet nedeniyle komplikasyonlarının var olması ve %8,6’sının bunlar sonucu hastane yatış öyküsünün bulunması (Sönmez, 2019) diyabetli bireylerde komplikasyon gelişme riskinin önlenmesi amacıyla kırılma düzeylerinin incelenmesi gerektiğini ön görmektedir.

Birinci basamak sağlık hizmetinde yapılan kesitsel bir çalışmanın verilerine göre, 65-74 yaş arası diyabeti olan bireylerin diyabeti olmayan yaşlılarına göre daha düşük fiziksel performansa sahip olduğu görülmüştür (Kotsani ve diğ., 2018). Hatta 11 yılı aşkın takip süresi boyunca 55 yaş ve üzeri 2696 diyabetli bireyde önemli ölçüde daha yüksek fiziksel kırılma prevalansı gözlenmiştir. Diyabetli bireylerde fiziksel kırılma oranının yüksek olmasının yanı sıra mortalite riskinde de artış görülmektedir. Bu sonuçları nedeniyle kırılma, diyabeti olan yaşlı bireylerde diyabet bakım yükünü arttırarak diyabet yönetimini olumsuz yönde etkileyebilmekte ve diyabet komplikasyonlarının artmasına neden olabilmektedir (Thein ve diğ., 2018). 70 yaş ve üzeri diyabetli bireylerde kırılma oranı %27 ile %80 arasında değişmektedir (Maltese ve diğ., 2022). Ek olarak, yaş ortalaması 65 olan diyabetik ayak ülserine sahip hasta grubunda kırılma oranı %71 olarak tespit edilmiştir (Maltese ve diğ., 2022).

Diyabeti olmayan hasta grubunda yapılmış bir başka çalışmada hastaların yaşı 65 üzerinde olmasına rağmen kırılabilirlik oranı daha düşük tespit edilmiştir (Richard ve diğ., 2019).

Farklı çalışmalardan elde edilen bulgulara göre kırılabilirliğin yalnızca yaşa bağlı oluşan fizyolojik veya psikolojik değişikliklere bağlı olmadığı yaşlanma sürecine daha erken yaşlarda maruz kalan bireylerde de kırılabilirlik oranının fazla görülebileceği sonucuna varılmaktadır. Örneğin, bu gruptaki bireylerde diyabetik ayak ülseri ve buna bağlı olarak amputasyon öyküsü gibi komplikasyonlar kırılabilirlik oranını arttırmıştır. Diyabeti olan yaşlı bireylerde kırılabilirlik görülme oranı (%20,1) genel yaşlı popülasyonundaki (%10,7) orandan yüksektir (Collard ve diğ., 2012). Bu durum, diyabetin yaşlı bireylerde kas kütlesi ve gücünü azaltarak kırılabilirliği artırabileceğini göstermektedir. Kırılabilirlik, diyabeti olmayanlara göre diyabeti olan yaşlı bireylerde 1,6 kat daha fazladır (Kong ve diğ., 2021). Bu risk artışı, diyabetin hiperglisemi, insülin direnci, artmış inflamatuvar sitokinler ve gelişmiş glikasyon son ürünlerinin üretimi ve kas fonksiyonları üzerindeki olumsuz etkileriyle ilişkilidir. Bu faktörler, iskelet kası kalitesi ve fonksiyonunu olumsuz etkileyerek kırılabilirliğe yol açar (Assar ve diğ., 2019). Diyabetle ilişkili mikrovasküler ve makrovasküler komplikasyonlar, örneğin diyabetik nöropati, fonksiyonel bozulmaya neden olabilir (Sinclair ve diğ., 2017). Bu komplikasyonlar, hastaların günlük yaşam aktivitelerini yerine getirme yeteneklerini kısıtlayarak kırılabilirliği artırabilir. Besin ve protein alımı, kas fonksiyonunda önemli bir rol oynar. Diyabeti olan yaşlı bireylerde yetersiz beslenme ve malnütrisyon sık görülmektedir. Bu durum kas gücünün azalmasına, bireylerin günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlıklarını kaybetmelerine ve kırılabilirlik riskinin artmasına yol açmaktadır.

2.2.2. Diyabetik Ayak ve Kırılabilirlik

Kırılabilirlik, diyabetli bireylerin hastaneye yatma nedenlerinden biridir ve özellikle on yıldan uzun süreli diyabeti olan bireyler diyabetik ayak gibi mikrovasküler komplikasyonlar açısından yüksek riske sahiptir. Yüksek kırılabilirlik oranına ve diyabetle ilişkili mikrovasküler komplikasyona birlikte sahip olma durumu hastanın prognozunu olumsuz yönde etkilemektedir (Sable-Morita ve diğ., 2021). Diyabetik ayak ülserleri, ayak enfeksiyonu ve alt ekstremitte iskemisi diyabeti olan hastaların %30'undan fazlasında yaşamları boyunca görülmektedir (Fernando ve diğ., 2023). Bu nedenle diyabetik ayak ve kırılabilirlik ilişkisini değerlendirmek önemlidir. Diyabetik ayak ülserinin kırılabilirlik üzerine etkisinin incelendiği katılımcıların yaş aralığının 67,7-71,5 yıl arasında değiştiği bir çalışmada diyabeti ve diyabetik ayak ülseri olmayan grubun %64'ünün kırılabilir olmadığı, diyabeti olan fakat diyabetik ayak ülseri olmayan

grubun %36'sının "görünüşte savunmasız" ve %24'ünün "hafif kırılğan" olduğu sonucuna varılmıştır (Bôas ve diğ., 2018). Diyabeti ve diyabetik ayak ülseri olan grupta ise katılımcıların %42'sinin "orta" ve %30'unun ise "şiddetli kırılğanlık" gösterdiği gözlenmiştir (Bôas ve diğ., 2018). Bu sonuçlar, diyabetik ayak ülserli yaşlı hastaların günlük yaşam aktivitelerinde çeşitli düzeylerde engellilik yaşayabileceğini göstermektedir.

Diyabetik ayak ülserleri olan hastalarda kırılğanlık durumu, tedavi sonuçları ve hastaneye yatış oranları üzerinde de önemli etkilere sahiptir. 76 yaşlı hastanın incelendiği bir çalışmada 56 hastanın (%74) kırılğan olduğu belirlenmiştir (Maltese ve diğ., 2022). Altı ay sonunda, kırılğan hastaların %81.5'inde diyabetik ayak ülseri iyileşmemişken, kırılğan olmayan hastalarda bu oran %55 olarak bulunmuştur (Maltese ve diğ., 2022). Bu bulgu, kırılğanlığın ülser iyileşmesi üzerinde olumsuz bir etkisi olduğunu göstermektedir. Ayrıca, yeniden hastaneye yatış oranları da kırılğan hastalarda (%90.3) kırılğan olmayan hastalara (%54) göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek bulunmuştur (Maltese ve diğ., 2022). Bu, kırılğanlığın hastaneye yatış sıklığını artıran önemli bir faktör olduğunu göstermektedir. Kırılğanlığın yüksek olduğu hastalarda diyabetik ayak ülserinin iyileşmeme oranının beş kattan daha fazla arttığı gözlenmiştir (Maltese ve diğ., 2022). Benzer şekilde, yeniden hastaneye yatış oranları da kırılğan hastalarda önemli ölçüde daha yüksek bulunmuştur. Bu sonuçlar, kırılğanlık durumunun diyabetik ayak ülseri olan hastalarda klinik sonuçlar üzerinde büyük bir etkiye sahip olduğunu ve diyabetik ayak ülseri olan hastalarda kırılğanlığın değerlendirilmesi ve yönetiminin önemini vurgulamaktadır. Kırılğanlığın öneminin anlaşılması ve dikkate alınması, diyabetik ayak ülseri olan hastaların tedavi ve bakım süreçlerinin daha etkili bir şekilde planlanmasına yardımcı olabilir.

Literatürde geriatrik popülasyonda diyabetik ayak komplikasyonunun amputasyona yol açması ve mevcut ayak ülserinin iyileşmesine odaklanan çalışmalar bulunmaktadır, bununla birlikte diyabetik ayak varlığında kırılğanlık düzeyindeki değişimi değerlendiren çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Mevcut çalışmalarda da genellikle kırılğanlıkla birlikte diyabetik ayağa bağlı engellilik değerlendirilmiş kırılğanlığa katkı sağlayabilecek hastalıkla ilişkili ve psikolojik değişkenler dikkate alınmamıştır. Ülkemizde ise diyabetik ayak ülseri ve kırılğanlığı araştıran bir çalışma bulunmamıştır. Diyabetik ayak ülseri varlığı ile kırılğanlık ilişkisini daha detaylı açıklayacak çalışmalara ihtiyaç vardır.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE TİPİ

Bu tanımlayıcı ve kesitsel araştırma diyabetik ayak ülseri olan ve olmayan diyabetli hastalarda kırılgnalık düzeylerini incelemek ve kırılgnalığı belirleyici faktörleri araştırmak amacıyla planlanmıştır.

Araştırma soruları:

1. Diyabetik ayak ülseri olan ve olmayan diyabetli bireylerin kırılgnalık düzeyi / ve kırılgnalık oranları arasında fark var mıdır?
2. Diyabetik ayak ülseri olan ve olmayan diyabetli bireylerde kırılgnalığı belirleyici faktörler nelerdir?
3. Diyabetik ayak ülseri olan ve olmayan bireylerin diyabet ve sağlık durumu ile ilişkili özellikleri (*tanı süresi, HbA1c düzeyi, diyabet tedavi tipi, kronik komplikasyon varlığı, hastaneye yatış öyküsü, diyabet kontrol sıklığı, sigara ve alkol kullanma*) arasında fark var mıdır?
4. Diyabetik ayak ülseri olan ve olmayan bireylerin diyabetik ayak ile ilişkili özellikleri (diyabetik ayak ülseri ve amputasyon öyküsü, diyabetik ayak nedeniyle hastaneye yatış öyküsü, diyabetik ayak eğitimi alma, ayak muayenesi olma) arasında fark var mıdır?
5. Diyabetik ayak ülseri olan ve olmayan diyabetli bireylerin depresyon düzeyi / ve depresyon görölme oranları arasında fark var mıdır?

3.2. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ

Araştırmada gerekli minimum örneklem büyüklüğü power (güç) analizi yardımı ile belirlenmiştir (Süt, 2011). G-Power programı üzerinden hem önsel hem de post hoc power analizleri gerçekleştirilmiştir. Önsel power analizinde araştırmada temel amaç diyabetik ayak problemi olan ve olmayan diyabetli hastalarda kırılgnalık düzeylerini karşılaştırmak olduğu için kullanılacak olan test bağımsız örneklem t testi olarak belirlenmiştir. Analiz için α değeri %5, β değeri %20 ve hipotezin çift taraflı olduğu kabul edilerek power analizi planlanmıştır. Son

olarak çalışmada etki büyüklüğünü belirlemek için hem önsel bir pilot çalışma yapılmış hem de literatürde sıklıkla kullanılan ve kabul edilen Cohen standart etki büyüklüklerinden yararlanılmıştır. Yapılan önsel pilot çalışmada 30'ar kişilik iki grup oluşturulmuş ve kırılabilirlik puan ortalamaları $9,07 \pm 3,94$ ve $7,90 \pm 3,34$ olarak belirlenmiştir. Bu değerler kullanılarak standardize etki büyüklüğü 0,66 olarak hesaplanmıştır. Ayrıca çalışmada ikinci bir yöntem olarak Cohen standart etki büyüklükleri incelenmiştir. Buna göre iki gruba ait ortalamalarda orta düzey standardize etki büyüklüğü 0,50 olarak ifade edilmiştir. (Cohen, 1992). Araştırmada tutucu davranarak küçük farklılıkları da dikkate alabilmek ve daha büyük örneklem ile etki büyüklüğü önsel hesaplamalarda 0.50 olarak belirlenmiştir. Son olarak gruplara dağılım oranı ise birbirine eşit yani 1'dir. Bu bilgiler ışığında, önsel power analizinde %5 birinci tip hata, 0.50 standardize etki büyüklüğü ve %80 güç ile gerekli minimum örneklem büyüklüğü toplam en az 128 (her bir grup için 64 kişi) olarak hesaplanmıştır.

Çalışma sonucunda ise elde edilen bulgulara göre post hoc power analizi gerçekleştirilmiştir. Bu analizi uygulamanın nedeni çalışmadaki gücü hesaplamaktır. Post hoc power analizinde etki büyüklüğü araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre 0.62 olarak hesaplanmıştır. Bunun dışındaki diğer varsayımlar aynen Kabul edilerek 80'er gözlemle çalışmanın gücü 0.97 olarak hesaplanmıştır.

Araştırma Türk Diyabet Cemiyeti NB Kadıköy Diyabet Hastanesi, İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Sualtı Hekimliği ve Hiperbarik Tıp Anabilim Dalı Polikliniği ve Atlas Üniversitesi Medicine Hastanesi'ne başvuran 65 yaş ve üzeri diyabet hastaları ile yapılmıştır. Araştırma evrenini bu sağlık kuruluşlarında ayaktan tedavi görmekte olan 65 yaş ve üzerindeki diyabetli hastalar oluşturmuştur.

Örnekleme dahil etme kriterleri:

- 65 yaş veya üzerinde olmak
- En az 1 yıl veya daha uzun süredir Tip 2 diyabet tanısına sahip olmak
- 1.grup örnekleme alınacak hastalarda aktif diyabetik ayak ülserine sahip olmak
- 2.grup örnekleme alınacak hastalarda aktif diyabetik ayak ülserine sahip olmamak
- Türkçe konuşup anlama yeterliliğine sahip olmak

Örnekleme dahil etmeme kriterleri:

- 2.grup örnekleme alınacak hastalarda daha önce geçirilmiş diyabetik ayak ülserine sahip olmak
- Diyabet dışında kanser gibi ilerleyici veya ağır tedavi gerektiren başka hastalığa sahip olmamak
- Son 6 ay içinde majör cerrahi operasyon geçirmiş olmak
- Yatağa bağımlı olmak
- İletişim kurmayı engelleyecek mental bozukluğa sahip olmak (Alzheimer, demans, psikiyatrik hastalık)

3.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırmada Hasta Tanılama Formu (sosyodemografik bilgiler, diyabet ve sağlık durumu ile ilişkili özellikler, diyabetik ayak ile ilişkili özellikler), Tilburg Kırılgnlık Ölçeği (TKÖ) ve Geriatrik Depresyon Ölçeği (GDS- 5) kullanılmıştır.

3.3.1. Hasta Tanılama Formu (EK 2.1)

Bu formda araştırmacı tarafından literatür doğrultusunda hazırlanan sorular bulunmaktadır. Sorular sosyodemografik bilgiler, diyabet ve yönetimi ile ilgili özellikler, diyabetik ayak ile ilgili özelliklerden oluşmaktadır. Diyabet ve yönetimi ile ilgili özellikleri kapsayan sorular araştırmacı tarafından literatür doğrultusunda oluşturulmuştur (Sönmez, 2019). Diyabetik ayak ile ilgili özellikleri içeren sorular literatür doğrultusunda araştırmacı tarafından hazırlanmıştır (Akbulut, 2016).

3.3.2. Tilburg Kırılgnlık Ölçeği (TKÖ) (EK 2.2)

Gobbens ve arkadaşları tarafından 2010 yılında geliştirilen “Tilburg Frailty Indicator” için Türkçe’ye Tilburg Kırılgnlık Ölçeği olarak uyarlanmış versiyonunda geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (Arslan ve diğ., 2018). Araştırmacılar, kırılgnlığı değerlendiren ölçeklerde psikolojik ve sosyal sağlığın değerlendirmesinin eksikliğinden ötürü bu ölçeği geliştirmeye ihtiyaç duymuşlardır (Gobbens ve diğ., 2010). Ölçek temelde fiziksel, psikolojik ve sosyal yönlerden kırılgnlık bileşenlerini içererek yaşlı bireylerde kırılgnlığı bütüncül bir yaklaşımla değerlendirmektedir. Tilburg Kırılgnlık Ölçeği’nin içeriği kırılgnlığın belirleyicileri ve kırılgnlık bileşenlerinden oluşmaktadır. Kırılgnlığın

belirleyicileri yaşlı birey tanılama sorularından oluşurken, kırılgnalık bileşenleri ise fiziksel, psikolojik ve sosyal alt boyutları içeren soruları kapsamaktadır. İlk kısım 10 sorudan, ikinci kısım ise 15 sorudan oluşmaktadır. Kırılgnalık bileşenlerinden biri olan fiziksel bileşenleri oluşturan maddelere verilen yanıtlar “evet” ya da “hayır” seçeneklerinden oluşmaktadır. Psikolojik bileşenleri içeren ilk 3 soruya verilen yanıtlar “evet”, “bazen”, “hayır” iken son soruya verilen yanıt ise “evet” veya “hayır” cevaplarından oluşmaktadır. Sosyal bileşenleri içeren sorulardan 2 tanesine verilen yanıt “evet”, “hayır” iken 1 soruya verilen yanıtlar “evet”, “bazen”, “hayır” seçeneklerinden oluşmaktadır. Alınan 5 ve daha yüksek puan kırılgnalığı göstermektedir ve puanlar 0- 15 arasındadır (Arslan ve diğ., 2018; Gobbens ve diğ., 2010). Toplam 25 maddeden oluşan ölçek için Cronbach Alpha değeri 0.758 olarak hesaplanmıştır (Arslan ve diğ., 2018). Bu çalışmada ölçeğin ortalamasının diyabetik ayak ülseri olmayan diyabetli bireylerde $6,67\pm 3,37$ (min.1-max.13), diyabetik ayak ülseri olan diyabetli bireylerde ise $8,72\pm 3,32$ (min.2, max.14) Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısının ise 0.759 olduğu saptanmıştır.

3.3.3. Geriatrik Depresyon Ölçeği (GDS- 5) (EK 2.3)

Kırılgnalığı etkileyen psikolojik bileşenler Tilburg Kırılgnalık Ölçeği'nde 4 madde ile değerlendirilmektedir. Bu alt grup verilerini desteklemek amacıyla depresyon değerlendirmesinin de GDS ile yapılması planlanmıştır. Geriatrik Depresyon Ölçeği (Geriatric Depression Scale) Yesavage ve arkadaşları tarafından 1982 yılında yaşlı popülasyonda depresyon taraması yapılması amacıyla geliştirilmiştir (Krishnamoorthy ve diğ., 2020). Yaşlılarda kronik hastalıkların varlığına ve yaşlanmaya bağlı olarak yaşanan fizyolojik değişimler nedeniyle depresyona özgü belirtilerin tespit edilememesi ihtimalinden dolayı Beck Depresyon Ölçeği ve Hamilton Depresyon Ölçeği gibi ölçekler yaşlılarda depresyon taraması için yeterli olmayabilir (Kaya, 1999). Başta 30 soruluk olarak geliştirilen GDS'nin, daha sonra GDS-15 olarak 15 soruluk kısa versiyonu geliştirilmiştir. Fakat bazı kısıtlılıkları ve hastalıkları olan yaşlı bireyler için daha anlaşılabilir ve uygulanabilir bir ölçeğe ihtiyaç duyulduğundan Geriatrik Depresyon Ölçeği- 5 (GDS-5) geliştirilmiştir. Yesavage ve arkadaşları tarafından geliştirilen Geriatric Depression Scale için Türkçe'ye Geriatrik Depresyon Ölçeği- 5 olarak uyarlanmış versiyonunda geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Gökçekuyu ve arkadaşları tarafından 2022 yılında geliştirilen GDS- 5 ölçeği demansı olmayan Türk yaşlı popülasyonda depresyon taraması için GDS-5 ölçeğinin uygun geçerlik ve güvenilirliğe sahip olduğunu göstermiştir. Ayrıca, hala klinik kullanımda olan GDS-30 ölçeği ile istatistiksel

olarak tutarlı olduğu gösterilmiştir (Gökçekuyu ve diğ., 2022). Ölçekte 2 ve üzeri “evet” yanıtı yaşlı bireylerde depresyon varlığına işaret eder. Bu test bir tarama testidir ve riskli yaşlı bireyler depresyon kesin tanısı açısından klinik değerlendirmeye yönlendirilmelidir. Toplam 5 maddeden oluşan ölçek için Cronbach Alpha değeri 0.635 olarak hesaplanmıştır (Gökçekuyu ve diğ., 2022). Bu çalışmada ölçeğin ortalamasının diyabetik ayak ülseri olmayan diyabetli bireylerde $1,98 \pm 1,83$ (min.0-max.5), diyabetik ayak ülseri olan diyabetli bireylerde ise $2,55 \pm 1,72$ (min.0, max.5) Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısının ise 0.793 olduğu saptanmıştır.

3.4. VERİ TOPLAMA SÜRECİ

Araştırmanın verileri 12.01.2023- 24.06.2024 tarihleri arasında toplanmıştır. Bu tarihler arasında çalışmanın yürütüldüğü hastanelerin ilgili polikliniklerine başvuran tüm hastalar dahil etme ve dışlama kriterlerine göre uygunlukları değerlendirilmiş, uygun olanlar araştırmaya davet edilmiştir. Yazılı onam veren tüm hastalar çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışmaya katılan hastalar ile yüz yüze görüşme yapılarak anket formlarındaki sorular yöneltmiş ve ölçekler uygulanmıştır. Bu formlar araştırmacı tarafından yaklaşık 20-25 dakikada doldurulmuştur.

3.5. ARAŞTIRMA DEĞİŞKENLERİ VE VERİ ANALİZİ

Bağımlı değişken: Diyabetik ayak ülseri olan ve olmayan diyabetli bireylerin Tilburg kırılabilirlik ölçeği ile belirlenen kırılabilirlik puanları ve kategorik sınıflaması (kırılabilirlik var-yok)

Bağımsız değişken: Sosyodemografik özellikler, diyabet ve sağlık durumuyla ilişkili özellikler, diyabetik ayak ile ilgili özellikler, depresyon düzeyi ve kategorik sınıflaması (depresyon belirtileri var- yok)

Veri analizi için SPSS 23 (Sosyal Bilimler için İstatistiksel Paket -Statistical Package for the Social Sciences-) paket programı kullanıldı. Araştırmada kullanılan sosyo-demografik verilerin ve ölçeklerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikler (frekans, yüzde, ortalama, standart sapma) kullanıldı. Ölçeklerin normal dağılım sınaması için öncelikle çarpıklık ve basıklık değerleri incelendi. Bununla beraber normal dağılım sınaması için ayrıca Kolmogorov Smirnov normal dağılım sınaması testi uygulandı. Kategorik verilerin analizi için ki-kare testi kullanıldı. İki gruba ait ortalamaların karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi kullanıldı. Kırılabilirlik düzeyini etkileyen faktörlerin analizinde ise lojistik regresyon analizi uygulandı. Tüm analizlerde, çift taraflı $p < 0.05$ seviyesi istatistiksel anlamlılık için kabul edildi.

Diyabetik ayak ülseri olan ve olmayanlarda ölçek puanlarının karşılaştırmasını yapmak için öncelikle Tilburg Kırılgnlık Ölçeği normal dağılım sınaması Kolmogorov Smirnov testi ile incelenmiştir. Ölçeğin Kolmogorov Smirnov test olasılık değeri (p) 0.05'ten küçük olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç ölçeğin normal dağılım göstermediğini belirtmektedir. Bu nedenle yapılacak olan analizlerde parametrik olmayan yöntemler kullanılmıştır.

Çalışmanın son bölümünde ise “Diyabetik ayak ülseri olan ve olmayan yaşlı bireylerde kırılgnlığı etkileyen faktörler nelerdir?” sorusu regresyon analiz ile ele alınmıştır. Bu kapsamda lojistik regresyon yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemin kullanılmasının nedeni hem kırılgnlık düzeyi ölçeğinin normal dağılım göstermemesi hem de bağımlı değişken olarak kategorik hale getirilmesidir.

Araştırmanın bu bölümünde hastaların kırılgn olma-olmama durumlarının belirleyici değişkenleri ile ilişkisi incelenmiştir. Böylece, hastaların kırılgn olma ya da olmama olasılığının tahmin edilmesi işleminde olasılık denkleminde katkıda bulunan değişkenler, bağımlı değişken olan kırılgnlık üzerinde etkisi olanlar olarak saptanmıştır. Söz konusu lojistik regresyon modeli şu şekilde formüle edilmiştir:

$$\ln\left(\frac{P(Y)}{1-P(Y)}\right)_{=Y_i} = \beta_0 + \beta_1 S_1 + \beta_2 S_2 + \dots + \beta_n S_n + u_t$$

3.6. ETİK İZİNLER

Araştırmada kullanılan Tilburg Kırılgnlık Ölçeği izni (EK 2.4) ve Geriatrik Depresyon Ölçeği (GDS- 5) (EK 2.5) izni alınmıştır. Araştırmaya katılacak bireylerden araştırma hakkında bireyler bilgilendirildikten sonra yazılı onam alınmıştır (EK 2.6). Araştırma için İstanbul Atlas Üniversitesi Girişimsel Olmayan Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 09.10.2023 tarih ve E-22686390-050.99-33167 sayılı etik kurul izni (EK 3), Türk Diyabet Cemiyeti Dr. Nazif Bağrıaçık (NB) Kadıköy Diyabet Hastanesi araştırma izni (EK 4.1), İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakóltesi, Sualtı Hekimliği ve Hiperbarik Tıp Anabilim Dalı Polikliniği araştırma izni (EK 4.2) ve Atlas Üniversitesi Medicine Hastanesi araştırma izni (EK 4.3) alınmıştır.

4. BULGULAR

4.1. SOSYODEMOGRAFİK ÖZELLİKLER İLE İLİŞKİLİ BULGULAR

Bu bölümde, ayak ülseri olan diyabetli bireyler ve ayak ülseri olmayan diyabetli bireyler olarak iki gruba ayrılan katılımcılar yaş, cinsiyet, medeni durum, meslek, yaşam şekli, eğitim düzeyi ve aylık gelir algısı ile ilgili verileri Tablo 4.1’de karşılaştırılarak sunulmuştur.

Tablo 4.1: Katılımcıların sosyodemografik özelliklerine göre karşılaştırılması

Özellikler		Diyabetik Ayak Ülseri Yok (n=80)		Diyabetik Ayak Ülseri Var (n=80)		T	p
		Min-Maks $\bar{x}\pm SS$		Min-Maks $\bar{x}\pm SS$			
Yaş (yıl)		65-85 69.69±4.39		65-83 70.81±4.68		-1.556	0.119
		n	%	n	%	χ^2	p
Cinsiyet	Erkek	37	46.2	46	57.5	2,028	0.154
	Kadın	43	53.8	34	42.5		
Medeni durum	Evli	51	63.8	44	55.0	1.270	0.260
	Bekar	29	36.2	36	45.0		
Çalışma durumu	Ev Hanımı	31	38.8	27	33.8	4.957	0.175
	Emekli	43	53.8	51	63.8		
	Memur	4	5.0	0	0		
	İşçi	2	2.5	2	2.5		
Yaşam şekli	Yalnız	20	25.0	21	26.2	0.033	0.856
	Aile ile	60	75.0	59	73.8		
Eğitim	Okur-Yazar Değil	2	2.5	2	2.5	8.918	0.178
	İlkokul	24	30	33	41.3		
	İlköğretim	31	38.8	21	26.2		
	Lise	20	25.0	19	23.8		
	Üniversite ve üzeri	3	3.7	5	6.2		
Aylık gelir algısı	Çok İyi	0		1	1.2	3.787	0.285
	İyi	38	47.5	29	36.2		
	Ancak Geçiniyorum	25	31.2	27	33.8		
	Maddi Zorluklar Yaşıyorum	17	21.2	24	30.0		

T: Bağımsız Grup t-testi. χ^2 : Ki- Kare Testi

Araştırmaya katılan diyabetik ayak ülseri olmayan bireylerin yaş ortalaması 69.69 ± 4.39 yıl iken diyabetik ayak ülseri olan bireylerin yaş ortalaması 70.81 ± 4.68 yıl olarak hesaplanmıştır. Bu iki ortalama arasındaki fark anlamlı değildir ($p > 0.05$). Diyabetik ayak ülseri olmayan bireylerin %63.8'i evli iken diyabetik ayak ülseri olan bireylerde bu oran %55'tir ($p > 0.05$). Benzer şekilde meslek açısından bakıldığında ise diyabetik ayak ülseri olmayanların %53.8'i diyabetik ayak ülseri olanların %63.8'i emeklidir ($p > 0.05$). Diyabetik ayak ülseri olmayan hastaların %75'i, diyabetik ayak ülseri olan hastaların ise %73.8'i ailesi ile birlikte yaşamaktadır ($p > 0.05$). Eğitim açısından bakıldığında ise diyabetik ayak ülseri olmayanların %38.8'i ilköğretim mezunu iken diyabetik ayak ülseri olanların %32'si ilkokul mezunudur ($p > 0.05$). Aylık gelir algısı açısından gruplar karşılaştırıldığında diyabetik ayak ülseri olmayan bireylerin %47.5'inin, diyabetik ayak ülseri olan bireylerin ise %35'inin gelir durumunu iyi olarak belirttiği saptanmıştır ($p > 0.05$). Sonuç olarak iki grubun yaş, cinsiyet, medeni durum, meslek, yaşam şekli, eğitim düzeyi, aylık gelir algısı olmak üzere sosyodemografik özellikleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur.

4.2. DİYABET VE SAĞLIK DURUMUYLA İLİŞKİLİ BULGULAR

Bu bölümde, diyabetik ayak ülseri olan ve diyabetik ayak ülseri olmayan bireyler diyabet ve sağlık durumuyla ilgili özellikleri incelenmiştir. Her iki gruba ait HbA_{1c} düzeyleri, diyabet tanı süresi, sigara ve alkol kullanımı, sigara paket yılı, aldığı diyabet tedavisi, diyabetik ayak dışında kronik komplikasyon varlığı, diyabet komplikasyonu nedeniyle hastaneye yatış öyküsünün olması, diyabet kontrol sıklığı ve diyabet kontrollerini aynı merkezde yaptırma durumlarına ilişkin verilerin dağılımı Tablo 4.2'de verilmiştir.

Tablo 4.2: Katılımcıların Diyabet ve Sağlık Durumu ile İlişkili Özelliklerinin Karşılaştırılması

Özellikler	Diyabetik Ayak Yok (n=80) Min-Maks $\bar{x}\pm SS$		Diyabetik Ayak Var (n=80) Min-Maks $\bar{x}\pm SS$		T	p
	N	%	n	%		
Diyabet tanı süresi (yıl)	2-31 10.94±5.56		4-35 16.74±6.83		-5.887	<0.001
HbA _{1c} (%)	6-8.5 7.11±0.57		5.8-11.5 7.45±0.93		-2.789	0.006
Sigara paket yılı	0-180 28.77±37.13		0-180 54.73±55.94		-3.458	0.001
					χ^2	P
Diyabet tedavisi	OAD	49 61.2	18 22.5		28.553	<0.001
	İnsülin	8 10.0	30 37.5			
	OAD+İnsülin	23 28.8	32 40.0			
Diyabetik ayak dışında kronik komplikasyon varlığı	Evet	41 51.2	72 90.0		28.951	<0.001
	Hayır	39 48.8	8 10.0			
Diyabet komplikasyonu nedeniyle hastaneye yatış öyküsü	Evet	15 18.8	43 53.8		21.204	<0.001
	Hayır	65 81.2	37 46.2			
Diyabet kontrol sıklığı	Yılda 1 kez	42 52.5	27 33.8		8.048	0.018
	Yılda 2 kez	16 20.0	31 38.8			
	Yılda 3 kez veya daha sık	22 27.5	22 27.5			
Diyabet kontrollerini aynı merkezde yaptırma	Evet	7 8.8	16 20.0		4.113	0.043
	Hayır	73 91.2	64 80.0			
Sigara kullanımı	Evet	51 63.8	59 73.8		1.872	0.172
	Hayır	29 36.2	21 26.2			
Alkol kullanımı	Evet	11 13.8	23 28.8		5.378	0.020
	Hayır	69 86.2	57 71.2			

T: Bağımsız Grup t-testi. χ^2 : Ki- Kare Bağımsızlık Testi. OAD: Oral antidiyabetik ilaçlar

Diyabetik ayak ülseri olmayan hastaların diyabet tanı süresi ortalama 10.94±5.56 yıl iken diyabetik ayak ülseri olan hastalarda bu süre ortalama 16.74±6.83 yıldır ve anlamlı olarak yüksektir (p<0.001). HbA_{1c} ortalamaları diyabetik ayak ülseri olmayan katılımcılarda %7.11±0.57 ve diyabetik ayak ülseri olan katılımcılarda %7.45±0.93 olarak tespit edilmiştir (p=0.006). Kullanılan diyabet tedavi tipinin dağılımları incelendiğinde diyabetik ayak ülseri olmayanların %61.2'sinin OAD kullandığı, diyabetik ayak ülseri olan bireylerin çoğunluğunun ise insülin (%37.5) veya insülin + OAD kombinasyon tedavisi (%40.0) kullandığı belirlenmiştir ve oranlar arasındaki fark anlamlıdır (p<0.001). Ayrıca, diyabetik ayak dışında kronik komplikasyon varlığı diyabetik ayak ülseri olmayan grupta %51.2, diyabetik ayak ülseri olan

grupta ise %90.0 oranındadır ($p<0.001$). Diyabetik ayak dışındaki diyabet komplikasyonları nedeniyle hastaneye yatış öyküsü, diyabetik ayak olmayan hastalarda %18.8, diyabetik ayak olan hastalarda ise %53.8 oranındadır ve oranlar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.001$). Ayrıca, diyabetik ayak ülseri bulunmayan diyabetli bireylerin diyabet kontrol sıklığı incelendiğinde %52.5'inin yılda bir kez, %20.0'inin yılda 2 kez, %27.5'inin yılda 3 kez veya daha fazla diyabet kontrolü yaptırdığı görülmektedir. Diyabetik ayak ülseri bulunan diyabetli bireylerin ise %33.8'i yılda bir kez, %38.8'i yılda 2 kez, %27.5'i ise yılda 3 veya daha fazla sıklıkla diyabet kontrollerini yaptırmaktadır. Gruplar arasında diyabet kontrol sıklığı açısından anlamlı fark bulunmaktadır ($p =0.018$). Diyabet kontrollerini aynı merkezde yaptıran hasta oranı diyabetik ayak ülseri olmayan grupta %8.8, diyabetik ayak ülseri olan grupta ise %20.0 olarak saptanmıştır ($p =0.043$). Sigara kullanımı oranları diyabetik ayak ülserine sahip diyabet hastalarında ve diyabetik ayak ülserine sahip olmayan diyabet hastalarında sırasıyla %63.8 ve %73.8 olarak tespit edilmiştir. Gruplar arasında sigara kullanımı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$). Sigara kullanan hastalarda kullanılan sigara miktarı paket/yıl olarak hesaplanmıştır. Diyabetik ayak olmayan grupta 28.77 ± 37.13 paket/yıl, diyabetik ayak olan grupta ise 54.73 ± 55.94 paket/yıl sigara kullanımının olduğu saptanmıştır ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0.001$). Alkol kullanımında ise diyabetik ayak ülseri olmayan hastaların %13.8'i, diyabetik ayak ülseri olan hastaların ise %28.8'i alkol kullanmaktadır. Oranlar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p =0.020$).

4.3. DİYABETİK AYAK İLE İLİŞKİLİ BULGULAR

Bu bölümde, diyabetik ayak ülseri olan diyabetli bireyler ve diyabetik ayak ülseri olmayan diyabetli bireyler olarak iki gruba ayrılan katılımcıların diyabetik ayak ile ilişkili özelliklere ait verilerin dağılımı Tablo 4.3'te verilmiştir. Bu kapsamda daha önce geçirilmiş diyabetik ayak ülseri ve sayısı, her iki ekstremitede geçirilmiş ayak ülserinin bulunması, geçirilmiş diyabetik amputasyon ve sayısı, diyabetik ayak yarası nedeniyle hastaneye yatış olma durumu, daha önce diyabetik ayak ile ilgili eğitim alma ve diyabetik ayak muayenesi olma durumları incelenmiştir.

Tablo 4.3: Katılımcıların Diyabetik Ayak ile İlişkili Özelliklerinin Karşılaştırılması

Özellikler	Diyabetik Ayak Yok (n=80) Min-Maks $\bar{x}\pm SS$		Diyabetik Ayak Var (n=80) Min-Maks $\bar{x}\pm SS$		T	p	
	n	%	n	%			
Diyabetik ayak yarası kaç kez oldu?	1-2 1.2±0.44		0-6 1.0±1.5		-1.238	0.221	
Geçirilmiş amputasyon sayısı	0-2 0.03±0.224		0-5 7.45±0.93		-5.746	0.000	
	n	%	n	%	χ^2	p	
Daha önce diyabetik ayak yaranız oldu mu?	Evet	6	7.5	45	57.0	44.643	<0.001
	Hayır	74	92.5	34	43.0		
Her iki ekstremitede geçirilmiş ayak ülseri var mı?	Evet	0		17	21.2	19.021	<0.001
	Hayır	80	100.0	63	78.8		
Diyabetik yara nedeniyle amputasyon yapıldı mı?	Evet	1	1.2	32	40.0	36.688	<0.001
	Hayır	79	98.8	48	60.0		
Daha önce diyabetik ayak yarası nedeniyle hastaneye yatışınız oldu mu?	Evet	1	1.2	34	42.5	39.826	<0.001
	Hayır	79	98.8	46	57.5		
Daha önce diyabetik ayak yarası ile ilgili eğitim aldınız mı?	Evet	9	11.2	23	28.8	7.656	0.006
	Hayır	71	88.8	57	71.2		
Daha önce diyabetik ayak muayenesi oldunuz mu?	Evet	8	10.0	44	55.0	36.923	<0.001

T: Bağımsız Grup t-testi. χ^2 : Ki- Kare Testi

Diyabetik ayak ülseri olmayan diyabet hastaları arasında daha önce diyabetik ayak yarası olanların oranı %7.5 iken, diyabetik ayak ülseri olanlarda bu oran %57.0 bulunmuştur ve fark anlamlıdır (p <0.001). Daha önce geçirilmiş diyabetik ayak yarasına sahip olma sayısı diyabetik ayak ülseri olmayan hastalarda 1-2 arasında olup, ortalama 1.2±0.44 iken, diyabetik ayak ülseri olan hastalarda bu değer 0-6 arasında olup ortalama 1.0±1.5 olarak bulunmuştur, iki grup arasında anlamlı fark yoktur (p>0.05). Ayrıca, Her iki ekstremitede geçirilmiş ayak ülseri varlığı diyabetik ayak ülseri olmayan grupta bulunmazken, diyabetik ayak ülseri olan grupta %21.2 oranında tespit edilmiştir (p<0.001). Diyabetik yara nedeniyle amputasyon yapılan hastaların oranı, diyabetik ayak ülseri olmayan grupta %1.2 iken, diyabetik ayak ülseri olan grupta %40.0 olarak belirlenmiştir (p<0.001). Geçirilmiş amputasyon sayısı aritmetik ortalaması diyabetik ayak ülseri olmayan grupta 0.03±0.224 iken, diyabetik ayak ülseri olan grupta 7.45±0.93 olarak bulunmuştur (p<0.001). Daha önce diyabetik ayak yarası nedeniyle

hastaneye yatış öyküsü, diyabetik ayak ülseri olmayan hastalarda %1.2, diyabetik ayak ülseri olan hastalarda ise %42.5 olarak bulunmuştur ($p<0.001$). Diyabetik ayak yarası ile ilgili eğitim alan hastaların oranı, diyabetik ayak ülseri olmayan grupta %11.2, diyabetik ayak ülseri olan grupta %28.8 olarak tespit edilmiştir ($p=0.006$). Daha önce diyabetik ayak muayenesi olan hastaların oranı, diyabetik ayak ülseri olmayan grupta %10.0 iken, diyabetik ayak ülseri olan grupta %55.0 olarak belirlenmiştir ($p<0.001$).

4.4. DİYABETİK AYAK ÜLSERİ OLAN VE OLMAYAN DİYABETLİ BİREYLERDE KIRILGANLIK VE DEPRESYON İLE İLİŞKİLİ BULGULAR

Diyabetik ayak ülseri olan ve olmayanlar bireylerde kırılgnlık düzeyi (Tilburg Kırılgnlık Ölçeği puanı) ve geriatrik depresyon düzeyi (Geriatrik Depresyon Ölçeği puanı) ile ilişkili sonuçlar Tablo 4.4'te verilmiştir.

Tablo 4.4: Katılımcıların Kırılgnlık ve Geriatrik Depresyon Puanlarının Karşılaştırılması

Özellikler	Diyabetik Ayak Yok (n=80) Min-Maks $\bar{x}\pm SS$	Diyabetik Ayak Var (n=80) Min-Maks $\bar{x}\pm SS$	Z	P
Kırılgnlık Puanı	1-13 6.67±3.37	2-14 8.72±3.32	-3.661	<0.001
Geriatrik Depresyon Puanı	0-5 1.98±1.83	0-5 2.55±1.72	-2.043	0.041

Z: Mann Whitney U Testi.

Diyabetik ayak ülseri olan bireylerin kırılgnlık puan ortalamasının 8.72 ± 3.32 , ayak ülseri olmayan bireylerin ise 6.67 ± 3.37 olduğu saptanmıştır. Diyabetik ayak ülseri olan grubun diğer gruba göre kırılgnlık puanı anlamlı olarak yüksektir ($p<0.001$). Benzer şekilde geriatrik depresyon puanlarının karşılaştırması için yapılan analiz sonucuna göre diyabetik ayak ülseri olmayanların depresyon puan ortalamaları 1.98 ± 1.83 olarak hesaplanırken olanların puanları ise 2.55 ± 1.72 olarak hesaplanmıştır. Buna göre diyabetik ayak ülseri olanların olmayanlara göre geriatrik depresyon puanları anlamlı olarak daha yüksektir ($p=0.04$).

İkinci aşamada ise ilave bilgiler elde etme amacıyla her iki ölçeğin kesme noktalarına göre kırılgnlık “kırılgn değil” ve “kırılgn” olarak, depresyon düzeyleri ise “depresyon belirtileri var” ve “depresyon belirtileri yok” olarak tanımlanmıştır. Bu değişkenlere göre

diyabetik ayak ülseri olması ve olmaması durumu ki-kare bağımsızlık testi ile incelenmiştir (Tablo 4.5).

Tablo 4.5: Katılımcıların Kırılgnlık ve Geriatrik Depresyon Puanlarının Kategorik Olarak Karşılaştırılması

Özellikler		Diyabetik ayak yok (n=80)		Diyabetik ayak var (n=80)		İstatistikler	
		n	%	n	%	χ^2	p
Kırılgnlık Düzeyi	Kırılgn değil	27	33.8	12	15	7.629	0.006
	Kırılgn	53	66.2	68	85		
Geriatrik Depresyon Düzeyi	Depresyon belirtileri var	40	50	24	70	6.667	0.010
	Depresyon belirtileri yok	40	50	56	30		

χ^2 : ki-kare bağımsızlık testi

Yapılan ki-kare bağımsızlık testi sonucuna göre diyabetik ayak olmayanlarda kırılgn olma oranı %66.2 iken diyabetik ayak ülseri olanlarda bu oran %85'e yükselmektedir. Bu iki oran arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır (p=0.006). Benzer şekilde diyabetik ayak ülseri olmayanlarda depresyon belirtileri görülme oranı %50 iken diyabetik ayak ülseri olanlarda bu oran anlamlı olarak %70'e yükselmektedir (p=0.01).

Son olarak, kurulan lojistik regresyon modelleri ile hastaların kırılgn olma-olmama durumlarının belirleyici değişkenleri ile ilişkisi incelenmiştir. Böylece, hastaların kırılgn olma ya da olmama olasılığının tahmin edilmesi işleminde olasılık denkleminde katkıda bulunan değişkenler, bağımlı değişken olan kırılgnlık üzerinde etkisi olan faktörler olarak saptanmıştır. Araştırma kapsamında 3 ayrı model kurulmuştur. İlk model tüm hastaları içermektedir ve 160 hasta verisi üzerinden gerçekleştirilmiştir (Model 1, n=160). İkinci model ise sadece diyabetik ayak ülseri olan hastaları içermektedir (Model 2, n=80). Üçüncü model ise diyabetik ayak ülseri olmayan hastaları içermektedir (Model 3, n=80). Lojistik regresyon analizinde bağımlı değişken kırılgnlığın var ya da yok olmasının incelenme aşamasında Enter Metodu uygulanmıştır. β parametreleri ile bu parametrelere ilişkin Wald istatistikleri, serbestlik dereceleri, önem seviyeleri ve $\text{Exp}(\beta)$ (ODDS) değerleri Tablo 4.6'da verilmiştir. Tüm modellerin geçerliliğini sınavan Hosmer Lemeshow testi p olasılık değerleri > 0,05 olarak elde edilmiş ve modellerin uygun olduğuna karar verilmiştir. Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklama düzeyleri ise Nagelkerke R Square (R2) değeri gösterilmiştir.

Tablo 4.6: Lojistik Regresyon Modeli Sonucu

Model 1		Değişkenler	B	S.E.	Wald	s	p	Exp(B)	%95 Güven Aralığı	
Hosmer testi=2,611 p=0,956 Nagelkerke R ² = 0,605	Lemeshow	Depresyon	1,406	,286	24,123	1	<0.001	4,080	2,328	7,150
		Diyabet Tanı Süresi	,149	,060	6,184	1	,013	1,161	1,032	1,305
		Komplikasyon	2,150	,695	9,560	1	,002	8,584	2,197	33,541
		Diyabet Tedavisi (İnsülin)	1,483	,825	3,230	1	,072	4,407	,874	22,213
		Sabit	-2,448	,684	12,828	1	<0.001	,086		
Model 2		Değişkenler	B	S.E.	Wald	s	p	Exp(B)	%95 Güven Aralığı	
Hosmer testi=0,312, p=0,999 Nagelkerke R ² = 0,714	Lemeshow	Depresyon	2,388	,941	6,440	1	,011	10,895	1,722	68,921
		Komplikasyon	5,689	2,209	6,632	1	,010	29,547	3,893	22,427
		Sabit	-6,923	2,633	6,914	1	,009	,001		
Model 3		Değişkenler	B	S.E.	Wald	s	p	Exp(B)	%95 Güven Aralığı	
Hosmer testi=6,513 p=0,590 Nagelkerke R ² = 0,528	Lemeshow	Depresyon	1,107	,289	14,717	1	<0.001	3,025	1,718	5,324
		Diyabet Tanı Süresi	,137	,073	3,528	1	0.060	1,146	,994	1,322
		Sabit	-2,587	,864	8,964	1	0.003	,075		

β : Beta katsayısı, S.E: Standart hata, Wald: Wald testi istatistiği, s: Serbestlik derecesi, p: p- değeri, exp(β): Odds oranı, R²: Nagelkerke Square

Tablo 4.6 incelendiğinde, Model 1’de tüm hastalarda (n=160) depresyon düzeyinin, diyabet tanı süresinin, komplikasyon olması durumunun 0.05 düzeyinde, bunlara ilave olarak ise insülin tedavisi alanların diğerlerine göre 0.07 hata düzeyinde etkilerinin olduğu görülmektedir. Tablodaki $\exp(\beta)$ değerleri, ODDS oranlarını göstermektedir. Ele alınan yeni bir hastanın, depresyon değişkeni bakımından kırılma olasılığı olmama olasılığına göre 4.08 kat daha fazla olurken; tanı süresi değişkeni ele alınan yeni bir hastanın kırılma olasılığını 1.16 kat arttırmaktadır. Bunlara ilave olarak hastaların komplikasyon yaşaması durumu da yaklaşık olarak 8.58 kat kırılma olasılığını arttırmaktadır. Anlamlılık sınırına çok yakın olan insülin tedavisi olması durumunun da 4.40 kat kırılma riskini artırma olasılığı bulunmaktadır. Model 2’de ise sadece diyabetik ayak ülseri olan hastalar ele alınmıştır. Kurulan model sonucuna göre diyabetik ayak ülseri olan hastalarda kırılma olup olmamasını etkileyen faktörler depresyon düzeyi ve komplikasyon varlığı olarak bulunmuştur. Bir önceki modelde anlamlı olan diyabet tanı süresi ve tedavisi bu hasta grubunda kırılma üzerinde etkili değildir.

Son olarak, Model 3’te diyabetik ayak ülseri olmayan hastalar ele alınmıştır. Kurulan model sonucuna göre diyabetik ayak ülseri olmayan hastalarda kırılma olup olmamasını etkileyen faktörler 0,05 düzeyinde bu kez depresyon düzeyi ve 0,06 hata düzeyinde diyabet tanı süresi olarak bulunmuştur. Bu hasta grubunda depresyon düzeyi kırılma olasılığını 3.02 kat arttırmaktadır. Anlamlılık sınırına çok yakın olduğu saptanan diyabet tanı süresi de kırılma olasılığını 1.14 kat arttırabilir. Bir önceki modelde anlamlı olan komplikasyon yaşama durumu bu hasta grubunda kırılma üzerinde etkili değildir.

5. TARTIŞMA

5.1. TARTIŞMA

Araştırmadan elde edilen bulgular 4 bölümde tartışılmıştır.

Diyabetik ayak ülseri olan ve olmayan bireylerde;

1. Sosyodemografik bulguların tartışılması.
2. Diyabet ve sağlık durumları ile ilişkili bulguların tartışılması.
3. Diyabetik ayak ile ilişkili bulguların tartışılması.
4. Kırılganlık ve depresyon ile ilişkili bulguların tartışılması.
5. Kırılganlığı belirleyici faktörlerin tartışılması.

5.1.1. Diyabetik Ayak Ülseri Olan ve Olmayan Bireylerde Sosyodemografik Bulguların Tartışılması

Araştırma örneklemini oluşturan diyabetik ayak ülseri olan ve olmayan diyabetli bireylerin sosyodemografik özellikleri arasında fark bulunamamıştır. Grupların benzer olması çalışmanın gücünü arttıran bir bulgudur. Çalışmada 65 yaş üzeri bireyler dahil edildiğinden yaş ortalamaları diyabetik ayak ülseri olan hastalarda 70.81 yıl, diyabetik ayak ülseri olmayan hastalarda 69.69 yıl olarak belirlenmiştir ve grupların benzer şekilde yaşlı diyabetli grubu temsil ettiği görülmektedir. Kadın erkek dağılımı da gruplar içinde homojen ve bu yönüyle de gruplar benzerdir. Ek olarak, hastaların yaşam şekli incelendiğinde ise her iki gruptaki katılımcıların çoğunluğunun ailesiyle yaşadığı görülmekte ve benzer şekilde farklı bir çalışmada da diyabeti olan bireylerin %68.4'ünün aileleriyle yaşadığı, yalnız yaşayanların oranının ise daha düşük olduğu gözlenmektedir (Gündoğdu ve diğ., 2022). Bu bulgular araştırmaya dahil olan bireylerin Türk toplumuna benzer özellikler taşıdığını göstermektedir. Ayrıca eğitim düzeylerine göre de her iki grup arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir. Araştırmaya katılan olguların çoğunluğunun ilköğretim mezunu olması 65 yaş ve üzeri diyabeti olan bireylerle yapılan bir çalışmada da benzer şekilde katılımcıların %43.5'inin ilkokul, %8.9'unun da ortaokul mezunlarından oluşmaktadır (Gündoğdu ve Kılavuz, 2023). Aylık gelir algısı açısından, araştırmada diyabetik ayak ülseri olan gruptaki bireylerin çoğunun ancak geçindiği ve maddi

zorluklar yaşadığı görülmektedir ve bu bulgular, literatürde yer alan benzer çalışmalarla uyumludur. Düşük sosyoekonomik düzeyin diyabetik ayak ülseri için risk faktörü olduğu bilinmektedir (Bus ve diğ., 2024).

5.1.2. Diyabetik Ayak Ülseri Olan ve Olmayan Bireylerde Diyabet ve Sağlık Durumları ile İlişkili Bulguların Tartışılması

Araştırmaya katılan bireylerin diyabet ve sağlık durumları ile ilişkili özellikler incelendiğinde iki grup arasında diyabet tanı süresi açısından önemli bir fark tespit edilmiştir; diyabetik ayak ülseri olan grupta tanı süresi ortalama 16.74 yıl iken, olmayan grupta 10.94 yıl olarak bulunmuştur ($p<0.001$). Ayrıca, HbA_{1c} düzeyleri de diyabetik ayak ülseri olan grupta daha yüksek bulunmuştur. Diyabetik ayak ülseri varlığında uzun süredir diyabete sahip olma önemli risk faktörleri arasındadır (Colak ve diğ., 2020). Benzer şekilde, farklı bir çalışmada da yüksek HbA_{1c} seviyeleri de diyabetik ayak ülserinde önemli bir risk faktörü olarak bulunmuştur (McDermott ve diğ., 2023). Ayrıca, kronik olarak yüksek HbA_{1c} seviyelerinin diyabetik ayak ülseri oluşumunun yanı sıra diyabetik ayak ülseri oluşumu sonrasında amputasyon ve mortalite için de önemli bir risk faktörü olduğu saptanmıştır (Boyko ve diğ., 2022). Ek olarak, tedavi yöntemleri incelendiğinde, diyabetik ayak ülseri olan hastalarda insülin kullanım oranının daha yüksek olduğu (37.5% vs. 10.0%, $p<0.001$), kronik komplikasyonların daha yaygın olduğu (90.0% vs. 51.2%, $p<0.001$) ve diyabet komplikasyonları nedeniyle hastaneye yatış öyküsünün daha yüksek oranda olduğu (53.8% vs. 18.8%, $p<0.001$) saptanmıştır.

Diyabetik ayak için önemli bir risk faktörü olarak bilinen sigara kullanımı ile ilişkili bulgular incelendiğinde diyabetik ayak ülseri olan ve olmayan hastalar arasında sigara kullanımı açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ancak sigara kullananlarda kullanım miktarı ve süresini gösteren paket/yıl açısından belirgin fark gözlemlenmiştir; diyabetik ayak ülseri olan grupta sigara tüketimi (paket/yıl) ortalama 54.73 iken, olmayan grupta 28.77 olarak belirlenmiştir ($p=0.001$). Literatürde sigara kullanımının diyabetik ayak ülseri riskini arttırmada önemli bir faktör olduğu belirtilmektedir. Sigara kullanımı, doku iskemisi ve doku perfüzyonunun azalması sonucu oluşan hipoksi nedeniyle, diyabeti olan hastalarda diyabetik ayak ülseri oluşma riskini artırmaktadır (Wang ve diğ., 2023).

Benzer şekilde, alkol kullanma durumu incelendiğinde diyabetik ayak ülseri olan hastaların ise %28.8'inin, diyabetik ayak ülseri olmayan hastaların ise %13.8'inin aktif olarak alkol kullandığı ve iki grup arasında alkol kullanımı açısından anlamlı bir farklılık olduğu gözlenmektedir ($p=0.020$). Araştırmada alkol kullanımı açısından iki grup arasında istatistiksel

olarak anlamlı bir fark olması alkol tüketiminin diyabetik ayak riskini arttırabileceğini göstermektedir. Örneğin, bir çalışmada diyabetik ayak olan grubun alkol tüketim oranı %25 iken diyabetik ayak olmayan grupta bu oran %14.28'e düşmektedir (Hsu ve diğ., 2024). Bu sonuçlar, alkol kullanımının diyabetik ayak yarası olan bireyler arasında daha yaygın olduğunu ve bu nedenle diyabetik ayak yarasının oluşumunda potansiyel bir risk faktörü olabileceğini doğrulamaktadır.

5.1.3. Diyabetik Ayak Ülseri Olan ve Olmayan Bireylerin Diyabetik Ayak ile İlişkili Özelliklerinin Tartışılması

Diyabetik ayak ülseri olan bireylerin olmayanlara göre daha fazla ayak ülseri öyküsüne sahip olduğu, geçirilmiş diyabetik amputasyon oranının daha fazla olduğu, önceki diyabetik ayak yarası nedeniyle hastaneye yatış öyküsünün de daha fazla olduğu belirlenmiştir. Daha önce geçirilmiş ülser veya amputasyonun yeni ülseler için en yüksek risk faktörleri olduğu bilinmektedir. Araştırmanın bulguları bu bilgi ile paralellik göstermektedir ve geçirilmiş ülser veya amputasyon öyküsü olan hastaların koruyucu girişimler uygulanarak yakın takibinin önemini vurgulamaktadır. Diğer yandan diyabetik ayak ülseri olan hastalar diğer hastalara göre anlamlı olarak daha fazla diyabetik ayak eğitimi almıştır ve daha fazla ayak muayenesi yaptırmıştır. Bu eğitimler ve muayeneler önceki ayak ülseri veya amputasyon süreçlerinde yapılmış olan uygulamalar olarak yorumlanmıştır.

5.1.4. Diyabetik Ayak Ülseri Olan ve Olmayan Bireylerde Kırılgnlık ve Depresyon ile İlişkili Bulguların Tartışılması

Diyabet ve kırılgnlık, inflamasyon, insülin direnci ve sarkopeni gibi ortak patofizyolojik mekanizmaları içermektedir (Kalyani ve diğ., 2017). Yaşlanmayla birlikte diyabet varlığı kronik inflamasyon sürecine neden olmaktadır. Bu nedenle yaşlı diyabeti olan bireylerde kırılgnlık seviyelerinde artış görülmektedir. Diyabetin neden olduğu kronik inflamasyon, sarkopeni ve denge sorunları diyabeti olan bireylerde fiziksel kırılgnlığa neden olmaktadır. Ek olarak, kırılgnlığın fiziksel bileşenleri dışında diğer belirleyicileri arasında psikolojik ve sosyal bileşenlerle ilişkili faktörlerdir (Chen ve diğ., 2024). Kırılgnlığı etkileyen faktörler fiziksel bileşenlere ek olarak psikososyal bileşenleri de içermektedir (Yanase ve diğ., 2018). Kırılgnlığın sosyal bileşenleri, yaşlı bireylerde önemli sosyal kaynakların varlığını, sosyal aktivitelerin ve temel sosyal ihtiyaçları karşılamada kendine yetme becerisinin bulunmasını içerir. Sosyal kırılgnlık, fiziksel ve zihinsel fonksiyonlardaki düşüşleri hızlandıran kritik bir faktördür. Giderek artan kanıtlar, sosyal kırılgnlığın yaşlı diyabet

hastalarının fiziksel, psikolojik ve ruhsal sağlığı üzerinde ciddi sonuçlar doğurduğunu göstermektedir. Araştırmalar, sosyal kırılđanlık ile ciddi fiziksel kırılđanlık arasında gcl bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır (Aguayo ve diğ., 2019). Sosyal ve psikolojik kırılđanlık yaşayan yaşlı bireyler, daha ciddi fiziksel kırılđanlıklar yaşama eğilimindedirler (Aguayo ve diğ., 2019). Bu nedenle kırılđanlıđı etkilemesi sebebiyle hastaların fiziksel, psikolojik ve sosyal açıdan değerlendirilerek kırılđanlık düzeylerine bakılması sebebiyle Tilburg Kırılđanlık leği bu çalışmada tercih edilmiştir. Kırılđanlık yaşlı bireyde engellilik, kırıkların oluşması, düşük yaşam kalitesi, yalnızlık, bilişsel gerileme, hastaneye yatış öyküsünde artış ve mortalite gibi çeşitli risk faktörlerine neden olmaktadır (Hoogendijk ve diğ., 2019). Kırılđanlık diyabetli yaşlı bireylerde %32-48 oranında görülen yeni bir komplikasyon kategorisi olarak ortaya çıkmaktadır (Assar ve diğ., 2019). Bu nedenle diyabeti olan bireyin kırılđanlık durumunun değerlendirilerek sağlık durumuyla ilgili risklerin önceden tespit edilmesi önemlidir. Diyabetin kronik komplikasyonlarından biri olan diyabetik ayak ülserlerinde kırılđanlık, iyileşme sürecini olumsuz etkilemektedir. Diyabetik ayakta kırılđanlık, hastaların genel sağlık durumunu ciddi şekilde etkileyen ve tedavi sürecini zorlaştıran önemli bir faktördür. Diyabetik ayak ülseri, yaşlı diyabetli bireylerde kırılđanlık düzeylerini önemli ölçüde artıran ciddi bir kronik komplikasyon olarak bilinmektedir. Türkiye’de yapılan 65 yaş ve üzeri diyabet tanılı bireylerle yapılan bir çalışmada kırılđanlık oranı %32.4 olarak rapor edilmiştir (İdiz ve diğ., 2021). Yaş ortalamasının 65 yaş olduğu diyabetik ayak ülserine sahip katılımcılardan oluşan bir çalışmada hastaların %74’ünün kırılđan olduğu tespit edilmiştir (Maltese ve diğ., 2022). Ek olarak, aynı çalışmada altı aylık tedavi sürecinde kırılđan olmayan hastaların %55’inde diyabetik ayak ülserlerinde iyileşme görülmezken kırılđan hastaların %81.5’inde diyabetik ayak ülserlerinin iyileşmediği gözlemlenmiştir ve kırılđanlıđın diyabetik ayak ülserlerinin iyileşmeme riskini beş kattan fazla arttırdığı belirtilmiştir (Maltese ve diğ., 2022). Bu çalışmaya katılan diyabetik ayak ülseri olmayan diyabetik hastalarda kırılđanlık puan ortalaması 6.67 ± 3.37 ve kategorik değerlendirmeye göre de %66.2’si kırılđan olarak sınıflandırılmıştır. Diyabetik ayak ülseri olan hastalarda ise kırılđanlık puan ortalaması 8.72 ± 3.32 ve kırılđanlık oranı %85’dir. Tilburg Kırılđanlık leği kullanılarak yapılan başka bir çalışmada, diyabet tanılı bireylerin %43.2’sinde kırılđanlık tespit edilmiş ve elde edilen puanların ortalama değerleri 4.17 ± 2.98 olarak bulunmuştur (Bağ ve diğ., 2021). Çalışmamızda her iki grupta kırılđanlık oranı literatür verilerine göre yüksek bulunmakla birlikte, diyabetik ayak ülseri olan hastalarda dikkat çekici düzeyde yüksektir.

Ek olarak, bu çalışmada kırılgnlık bulgularını irdeleyecek bir başka parametre olarak depresyon değerlendirilmiştir. Depresyon verileri hem ölçekten alınan puanların ortalaması kullanılarak hem de “depresyon belirtileri mevcut” ve “depresyon riski” şeklinde kategorize edilerek analiz edilmiştir. Diyabetik ayak ülseri olan hastalarda diyabetik ayak ülseri olmayan hastalara göre depresyon belirtileri anlamlı olarak daha yüksek oranda görölmüştür. Çalışmamızda diyabetik ayak ülseri olan hastalarda depresyon belirtilerinin görölme oranı %70 iken diyabetik ayak ülseri olmayan hastalarda bu oran %50 olarak saptanmıştır. Diyabetik ayak ülseri olan bireylerde depresyon görölme sıklığı farklı çalışmalarda geniş bir aralıkta rapor edilmekle birlikte, yapılan bir sistematik derlemeye göre, diyabetli bireylerde depresyon görölme sıklığının ortalama %47 olduğu ve %26 ile %85 arasında değiştiği belirlenmiştir (Jiang ve diğ., 2022). Ek olarak, aynı hasta grubunda Avrupa’da depresyon görölme sıklığı %49, Asya’da %37 ve Kuzey Amerika’da ise %62 olarak rapor edilmiştir (Jiang ve diğ., 2022). Diyabetik ayak olan hastalarda depresyon tarama sonucunun daha fazla pozitif çıkması bu hastaların psikososyal sağlık açısından değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Bir başka çalışmada ise kırılgn olan diyabetlilerin %43.8’inde depresyon semptomlarına rastlanırken kırılgn olmayan diyabetlilerde depresyon semptomları görölmediği bildirilmiştir (Bağ ve diğ., 2021). Bir diğer çalışmada, diyabetik ayağı olan hastalarda olmayanlara kıyasla depresyon belirtilerinin daha çok göröldüğü rapor edilmiştir (Ahmad ve diğ., 2018).

Bu çalışmada diyabetik ayak ülseri olmayan bireylerde diyabet tanı süresi ortalama 11 yıl iken diyabetik ayak ülseri olan bireylerde ortalama 17 yıldır. Benzer bir çalışmada, diyabetik ayağı olan bireylerde bu süre ortalama 13 yıl iken olmayan bireylerde ise 9 yıldır (Uğur ve diğ., 2021). Her iki çalışmada da iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır. Diyabetik ayak diyabetin geğ dönem komplikasyonudur, bu nedenle görölme sıklığının diyabet süresinin artışı ile paralel artması olağandır. Bu çalışmada diyabetik ayak dışında diyabetin diğer kronik komplikasyonlarının varlığı değerlendirilmiş ve diyabetik ayak ülseri olmayan grupta %51.2, diyabetik ayak olan grupta %90.0 oranında başka kronik komplikasyonların olduğu saptanmıştır. 404 diyabetik ayak tanılı diyabeti olan birey ile yapılan bir çalışmada, vakalar non-vasküler nedenlere ya da vaskülopati kaynaklı diyabetik ayak oluşmasına göre iki grupta incelendiğinde vasküler nedenlerden dolayı diyabetik ayak sorunu yaşayan hastalarda %32.5 oranında, diğer grupta ise %14.4 oranında koroner arter hastalığı rapor edilmiştir (Altoijry ve diğ., 2021). Ayrıca, koroner arter hastalığı ve etkilenmemiş alt ekstremitede periferik arter hastalığı, bu grupta anlamlı derecede daha yaygın olarak gözlenmiştir (Altoijry ve diğ., 2021). Bu bulgular, diyabetik ayak hastalarının diyabete bağlı olarak koroner arter hastalığı gibi kronik

komplikasyonlar yaşama oranının yüksek olduğunu doğrular niteliktedir. Başka bir çalışma, genel olarak diyabeti olan yetişkinlerin kardiyovasküler komplikasyonlara sahip olma olasılığının iki ile üç kat daha fazla olduğunu ortaya koymaktadır (Powell-Wiley ve diğ., 2021). Farklı bir çalışmada da benzer şekilde diyabetik nöropati gibi diyabete bağlı kronik komplikasyonu olan diyabetli bireylerde nöropati olmayan diyabet hastaları ile karşılaştırıldığında diyabetik ayak ülseri 21.7 kat daha fazla görülmektedir (Mariam ve diğ., 2017). Daha önce diyabetik ayak ülseri olmamış hastalarda ise depresyonun, ülser gelişme riskini artırdığı bulunmuştur (Jiang ve diğ., 2022). Diyabetik ayak ülseri geçmişi olan hastalar arasında, psikososyal faktörler ile ülser oluşumu arasında potansiyel bir ilişki olduğu öne sürülmüştür (Jiang ve diğ., 2022). Ayrıca, depresyon belirtilerinin varlığının diyabetik ayak ülseri nedeniyle amputasyon geçirme riskini de arttırabileceği belirtilmiştir (Westby ve diğ., 2020). Çalışmamızda diyabetik ayak ülseri olan hastalarda depresyon belirtilerinin yüksek oranda olması daha önce geçirilmiş ülser ve amputasyon olaylarının katkısı olduğu da düşünülebilir.

5.1.5. Diyabetik Ayak Ülseri Olan ve Olmayan Bireylerde Kırılgnlığı Belirleyici Faktörlerin Tartışılması

Bu çalışmada, diyabetik ayak ülseri olan ve olmayan bireylerde kırılgnlığı etkileyen faktörler incelendiğinde tüm katılımcılarda depresyon belirtileri varlığının, diyabet tanılı olma süresinin ve diyabetik ayak dışında kronik komplikasyonu olma durumunun kırılgnlığı etkilediği saptanmıştır. İnsülin tedavisi kullanmanın da anlamlılık sınırına çok yakın olduğu saptandığından kırılgnlık belirleyicisi olabileceği lehine yorumlanmıştır. Bu faktörler bireyleri daha kırılgn hale getirmektedir. (Model 1). Diyabetik ayak ülseri bulunan hastalarda ise depresyon belirtileri varlığının ve diyabetik ayak dışında kronik komplikasyonu olma durumunun kırılgnlığı etkileyen faktörler olduğu görülmüştür (Model 2). Diyabetik ayak ülseri bulunmayan grupta ise bu faktörler depresyon belirtileri varlığı ve diyabet tanı süresidir (Model 3). Tüm gruplarda ortak kırılgnlık belirleyicisi olarak depresyon öne çıkmıştır. Bu çalışmada, depresyon belirtileri varlığı genel olarak diyabetli bireylerde kırılgnlığı yaklaşık 4 kat arttırırken, diyabetik ayağı olanlarda yaklaşık 11 kat, diyabetik ayağı olmayanlarda ise yaklaşık 3 kat arttırmaktadır. Bir sistematik inceleme ve meta analiz çalışmasında incelenen 24 çalışmada kırılgn olan 65 yaş ve üzeri bireyde depresyon görülme oranı %38.60 olarak rapor edilmiştir (Chu ve diğ., 2019). Benzer şekilde, depresyonu olan diyabet hastalarında, depresyonu olmayanlara kıyasla kırılgnlık olasılığının 1.72 kat daha yüksek olduğu

belirlenmiştir. (Lin ve diğ., 2022). Diyabeti olan bireylerin olmayan bireylere göre daha kırılgan olduğunu ve depresyon belirtilerini daha fazla gösterdiğini raporlayan Avrupa'da farklı bir çalışma da depresyonun yaşlı diyabet hastalarında kırılganlık riskini artıran önemli bir faktör olduğunu düşündürmektedir (O'Donovan ve diğ., 2021). Bu da diyabeti olan hastaların özellikle diyabetik ayak varlığında depresyon riski açısından taranması gerektiğini vurgulamaktadır.

Diyabetik ayak olan ve olmayan her iki grup ayrı ayrı incelendiğinde diyabetik ayağı olan hastalarda her iki grupta da depresyon varlığına ek olarak kırılganlığın diğer belirleyicileri olarak diyabetik ayağı olan grupta kronik komplikasyon varlığı gösterilmektedir. Diyabetik ayak ülseri bulunmayan hastalarda diyabet tanı süresi de 0.06 anlamlılık düzeyinde bulunduğu için tartışmaya değer bulunmuştur. Diyabet tanı süresi arttıkça kırılganlığın artması diyabete bağlı çeşitli mikrovasküler ve makrovasküler komplikasyonların ortaya çıkmasından kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Bu komplikasyonlar arasında retinopati, nefropati ve nöropati gibi mikrovasküler hastalıklar ve koroner arter hastalığı, periferik arter hastalığı gibi makrovasküler hastalıklar bulunur. Bu çalışmada bu grupta diyabet tanı süresinin kırılganlığı etkileyen bir faktör olarak ortaya çıkmasına rağmen kronik komplikasyonlara sahip olma durumunun kırılganlığı etkileyen bir faktör olarak ortaya çıkmamasının nedeni diyabetik ayak tanı hastalara kıyasla bu grubun kronik komplikasyon açısından henüz tanı alınmamasından kaynaklı olduğu ön görülebilir. Bu çalışmada, daha önce diyabet komplikasyonları sebebiyle hastaneye yatışın bulunmasının diyabetik ayak ülseri bulunan bireylerde diyabetik ayak ülseri olmayan bireylere kıyasla anlamlı düzeyde daha fazla bulunması da diyabetik ayağı olan hastalarda diyabetik ayak dışında kronik komplikasyonların daha fazla fark edilmesinden dolayı olduğu düşünülmektedir. Ek olarak, bu çalışmada diyabet nedeniyle hastane kontrollerine diyabetik ayak ülserine sahip hastaların diyabetik ayak ülseri olmayan hastalara kıyasla yılda bir kereden daha fazla daha fazla gittiği gözlenmektedir. Bu da diyabetik ayağı olan hastalarda diyabete bağlı kronik komplikasyonların daha fazla fark edilmesine katkıda bulunduğunu düşündürmektedir. Bu çalışmada, diyabetik ayak ülseri olmayan katılımcıların insülin tedavisi alması kırılganlığın belirleyici faktörlerinden biri olarak bulunmuştur. Benzer bir çalışmada, insülin tedavisi kullanan bireylerin diyabetin mikrovasküler ve makrovasküler komplikasyonlarına daha fazla sahip olmasına ek olarak daha kırılgan oldukları rapor edilmiştir (Nishimura ve diğ., 2024). Bu bulgular bu araştırmadan elde edilen bulgularla paraleldir. Bunun da nedenlerinden birinin uzun süreli diyabet hastalığının varlığı olduğu düşünülmektedir. Ayrıca, farklı bir çalışmada da periferik nöropati ve makrovasküler komplikasyonların diyabet hastalarında kırılganlık oluşumunda rol oynadığı ortaya konmaktadır (Nishimura ve diğ., 2019).

Bu çalışmaların ortak bulguları, diyabet süresi arttıkça kırılgnalık prevalansının arttığını ve diyabetin uzun süreli etkilerinin yaşlı bireylerde kırılgnalık riskini önemli ölçüde artırdığını göstermektedir. Diyabet süresinin uzaması, mikro ve makrovasküler komplikasyonların birikmesine ve genel sağlık durumunun kötüleşmesine yol açarak kırılgnalık riskini artırır. Bu bulgular, diyabet tanı süresinin kırılgnalık üzerindeki etkisini anlamak ve bu durumu yönetmek için önemlidir. Bu nedenle, diyabetik hastaların izlenmesi ve kırılgnalık riskinin azaltılması için diyabet süresi ve diğer kronik komplikasyonların dikkatle değerlendirilmesi gerekmektedir.

5.2. ÇALIŞMANIN SINIRLILIĞI

Diyabetik ayağı olan ve olmayan 65 yaş üzeri diyabetli bireylerde kırılgnalık ve depresyon düzeylerinin karşılaştırıldığı bu çalışmada, bazı sınırlılıklar bulunmaktadır. Çalışma, üç ayrı sağlık kuruluşunda yürütüldüğü için hastalık yönetimi ile ilişkili bazı sonuçlar o kuruluşlara özel uygulama ve standartlardan etkilenmiş olabilir. Bu sınırlılık iki hasta grubunun sosyodemografik özellikler açısından birbirine benzer bulunmuş olması ile kısmen telafi edilmiş olabilir. Çalışmada kullanılan anket ve ölçeklerin öz bildirim dayanağı, yanlılık riskini artırabilir. Çalışmanın sadece belirli bir coğrafi bölgede ve üç sağlık kuruluşunda gerçekleştirilmiş olması, bulguların diğer bölgelerdeki diyabetik bireyler için geçerliliğini sınırlamaktadır. Bu sınırlılıkların dikkate alınması, gelecekte yapılacak araştırmaların metodolojik açıdan güçlendirilmesine katkı sağlayacaktır.

5.3. SONUÇ

Diyabeti olan geriatrik diyabet hastalarında diyabetik ayak ülseri varlığının ve ilişkili faktörlerin kırılgnalığı etkileyip etkilemediğini incelemek amacıyla 65 yaş ve üzeri, diyabetik ayak ülseri olan 80 ve diyabetik ayak ülseri olmayan 80 olmak üzere iki homojen grupta, toplam 160 diyabetli birey ile yapılan çalışmadan elde edilen bulgular aşağıda özetlenmiştir.

Diyabetik ayak ülseri olan hastalarda kırılgnalık oranı %85 iken diyabetik ayak ülseri olmayan hastalarda %66.2'dir ($p<0.05$). Diyabetik ayak ülseri bulunan hastaların kırılgnalığı oranı istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksektir. Her iki grupta depresyon taraması yapıldığında ise depresyon riski olan hasta oranı diyabetik ayak ülseri olmayan bireylerde %50 iken diyabetik ayak ülseri olan grupta ise %70 olarak belirlenmiştir. Bu bulguya göre diyabetik ayak ülseri olan hastalarda depresyon belirtileri görülme sıklığı istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksektir.

Ayrıca, kırılmanın belirleyici faktörleri tüm katılımcılarda ve her iki grupta ayrı ayrı lojistik regresyon analizi ile incelendiğinde; araştırmaya katılan tüm katılımcılarda (n=160) depresyon belirtilerinin olması, diyabet tanı süresi ve diyabetik ayak dışında kronik komplikasyonlara sahip olma ve insülin tedavisi alma kırılmanın belirleyici faktörleri arasında yer almaktadır. Yeni bir hastanın depresyon riski bakımından kırılma olma olasılığı olmama olasılığına göre 4.08 kat daha fazladır. Diyabet tanı süresi ise kırılma olma olasılığını 1.16 kat artırırken, kronik komplikasyon olması 8.58 kat ve insülin tedavisi alması da 4.40 kat artırmaktadır. Ek olarak, gruplar ayrı ayrı incelendiğinde ise model 2'ye göre diyabetik ayak ülseri olan hastalarda depresyon belirtilerinin olması ve diyabetin kronik komplikasyonlarına sahip olma durumu kırılma olup olmamasını etkileyen faktörler arasındadır. Bu faktörler sırasıyla kırılma olasılığı 10.89 kat ve 29.54 kat artırmaktadır. Öte yandan, model 3 incelendiğinde ise diyabetik ayak ülseri olmayan hastalarda depresyon belirtilerinin olması ve diyabet tanı süresi kırılma durumunu sırasıyla 3.02 ve 1.14 kat artırmaktadır.

5.4. ÖNERİLER

Bu çalışmada elde edilen bulgular doğrultusunda, diyabetik ayağı olan bireylerin daha kırılma ve depresyona eğilimli oldukları tespit edilmiştir. Diyabetik ayağı olanlarda depresyon belirtilerine sahip olmanın ve diyabete bağlı diğer kronik komplikasyonlara sahip olmanın, diyabetik ayağı olmayanlarda ise depresyon belirtilerine sahip olmanın ve diyabet tanı süresinin kırılma olasılığı belirleyen faktörler olduğu ortaya çıkmıştır. Bu nedenle, diyabetik ayaklı bireylerin düzenli olarak kapsamlı değerlendirmelerle kırılma ve depresyon taramalarından geçirilmesi önem arz etmektedir. Erken teşhis edilen depresyon ve kırılma durumları etkili bir şekilde yönetilmelidir. Ayrıca, diyabetik ayağı olan hastalarda diyabete bağlı diğer komplikasyonların varlığının kırılmanın belirleyicilerinden biri olması bu hastaların genel sağlık durumlarının daha karmaşık ve ciddi olduğunu düşündürmektedir. Bu durum, kırılmanın multidisipliner yaklaşımlar ve kapsamlı bakım stratejileri gerektirdiğini vurgulamaktadır.

Diyabetik ayağı olmayan hastalarda ise diyabetin tanı süresinin uzamasıyla birlikte artan kırılma riskini azaltmak amacıyla, hastaların kapsamlı bir diyabet yönetim programı çerçevesinde izlenmesi ve yönetilmesi sağlanmalıdır. Diyabetin kronik komplikasyonlarının yönetimi için multidisipliner ekiplerin oluşturulması ve bu ekiplerin düzenli eğitimlerle güncel bilgiye sahip olması sağlanmalıdır.

Çalışma bulguları doğrultusunda, hemşirelerin, diyabetik ayak sorunu olan bireylerde depresyon ve kırılganlık belirtilerini erken dönemde tespit edebilmesi için kapsamlı değerlendirme araçlarını kullanmaları önerilir. Hemşirelerin bu süreçte aktif rol alarak, özellikle diyabetik ayaklı hastaların depresyon ve kırılganlık yönetiminde kişiselleştirilmiş bakım planları oluşturması ve uygulaması büyük önem taşımaktadır.



6. KAYNAKLAR

- Aguayo, G.A., Hulman, A., Vaillant, M.T., Donneau, A.F., Schritz, A., Stranges, S., Malisoux, L., Huiart, L., Guillaume, M., Sabia, S. and Witte, D.R., 2019. Prospective Association Among Diabetes Diagnosis, HbA1c, Glycemia, and Frailty Trajectories in an Elderly Population. *Diabetes Care*, 42(10), pp.1903-1911. <https://doi.org/10.2337/dc19-0497>.
- Ahmad, A., Abujbara, M., Jaddou, H., Younes, N.A. and Ajlouni, K., 2018. Anxiety and depression among adult patients with diabetic foot: Prevalence and associated factors. *Journal of Clinical Medicine Research*, 10, pp.411-418.
- Akbulut, Z. (2016). Aile sağlığı merkezine başvuran diyabetli bireylerde diyabetik ayak sorunları ve bakım davranışlarının belirlenmesi., Thesis (PhD), Koç Üniversitesi.
- Akın, S., Mazıcıoğlu, M.M., Mucuk, S., Gocer, S., Deniz Şafak, E., Arguvanlı, S. and Ozturk, A., 2015. The prevalence of frailty and related factors in community-dwelling Turkish elderly according to modified Fried Frailty Index and FRAIL scales. *Aging Clinical and Experimental Research*, 27, pp.703-709.
- Alaca, B., Koçak, M.Z. and Gürler, M., 2022. Clinical significance and prevalence of frailty syndrome in type 2 diabetes patients. *Osmangazi Tıp Dergisi*, 44(2), pp.169-176.
- Altoijry, A., AlGhofili, H., Alanazi, S.N., AlHindawi, D.A., AlAkeel, N.S., Julaidan, B.S., AlHamzah, M. and Altuwaijri, T., 2021. Diabetic foot and peripheral arterial disease: Single centre experience. *Saudi Medical Journal*, 42(1), pp.49-55. doi: 10.15537/smj.2021.1.25640. PMID: 33399171; PMCID: PMC7989311.
- American Diabetes Association Professional Practice Committee, 2024. 16. Diabetes care in the hospital: standards of care in diabetes-2024. *Diabetes Care*, 47(suppl 1), pp.S295-306.
- Arslan, M., KOÇ, E. M., & Sözman, M. K. (2018). The Turkish adaptation of the Tilburg Frailty Indicator: a validity and reliability study. *Turkish Journal of Geriatrics*, 21(2).
- Assar, M.E., Laosa, O. and Rodríguez Mañas, L., 2019. Diabetes and frailty. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, 22, pp.52-57. doi: 10.1097/MCO.0000000000000535.

- Atkin, L., Bućko, Z. & Conde Montero, E., 2019. Implementing TIMERS: the race against hard-to-heal wounds. *Journal of Wound Care*, 23, pp.S1-S50. <https://doi.org/10.12968/jowc.2019.28.Sup3a.S1>
- Bąk, E., Młynarska, A., Marcisz, C., Bobiński, R., Sternal, D. and Młynarski, R., 2021. The influence of frailty syndrome on quality of life in elderly patients with type 2 diabetes. *Quality of Life Research*, 30, pp.2487-2495.
- Bekele, F., Chelkeba, L., Fekadu, G. and Bekele, K., 2020. Risk factors and outcomes of DFU among diabetes mellitus patients admitted to Nekemte referral hospital, western Ethiopia: prospective observational study. *Annals of Medicine and Surgery*, 51, pp.17-23.
- Bôas, N.C.R.V., Salomé, G.M. and Ferreira, L.M., 2018. Frailty syndrome and functional disability among older adults with and without diabetes and foot ulcers. *Journal of Wound Care*, 27(7), pp.409-416. doi: 10.12968/jowc.2018.27.7.409. PMID: 30016133.
- Boyko, E.J., Zelnick, L.R., Braffett, B.H., Pop-Busui, R., Cowie, C.C., Lorenzi, G.M., Gubitosi-Klug, R., Zinman, B. and de Boer, I.H.; for the DCCT/EDIC Research Group, 2022. Risk of Foot Ulcer and Lower-Extremity Amputation Among Participants in the Diabetes Control and Complications Trial/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications Study. *Diabetes Care*, 45(2), pp.357-364. <https://doi.org/10.2337/dc21-1816>.
- Brownrigg, J.R., Davey, J., Holt, P.J., et al., 2012. The association of ulceration of the foot with cardiovascular and all-cause mortality in patients with diabetes: a meta-analysis. *Diabetologia*, 55(11), pp.2906-2912. doi: 10.1007/s00125-012-2673-3. Epub 2012 Aug 16. PMID: 22895785; PMCID: PMC3476867.
- Bus, S.A., Sacco, I.C.N., Monteiro-Soares, M., Raspovic, A., Paton, J., Rasmussen, A., Lavery, L.A., and van Netten, J.J., 2024. Guidelines on the prevention of foot ulcers in persons with diabetes (IWGDF 2023 update). *Diabetes Metabolism Research and Reviews*, 40(3), e3651. doi: 10.1002/dmrr.3651.
- Chen, M-Z., Chen, X-L., Xu, Q., Cao, X-D., Wang, M-Y. and Cao, R., 2024. Mediating the Role of Perceived Social Support Between Frailty and Self-Perceived Burden in Elderly Patients with Diabetes. *Patient Preference & Adherence*, 18, pp.745-752. Available at:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=176726348&site=ehost-live> [Accessed 24 July 2024].

- Choudhry Abid Nazir, S. and Nawaz, R., 2019. Severity and outcome of patients presenting with diabetic foot at Tertiary Care Center at Gujrat. *Pakistan Journal of Medical and Health Sciences*, 13(4), pp.1024-1026.
- Chu, W., Chang, S.F., Ho, H.Y. and Lin, H.C., 2019. The Relationship Between Depression and Frailty in Community-Dwelling Older People: A Systematic Review and Meta-Analysis of 84,351 Older Adults. *Journal of Nursing Scholarship*, 51(5), pp.547-559. doi: 10.1111/jnu.12501. PMID: 31328878.
- Colak, B., Duran, R., Can, F.N., Yormaz, S., Zaland, A.W., Taşdelen, E. ve Şahin, M., 2020. Diyabet hastalarının diyabetik ayak ülseri hakkında bilgi düzeylerinin ve ayak bakımı uygulamalarının değerlendirilmesi. *Türkiye Diyabet ve Obezite Dergisi*, 4(1), ss. 22-29.
- Collard, R.M., Boter, H., Schoevers, R.A. and Oude Voshaar, R.C., 2012. Prevalence of frailty in community-dwelling older persons: a systematic review. *Journal of the American Geriatrics Society*, 60(8), pp.1487-1492.
- Cui, M., Jiao, D., Liu, Y., Zhu, Y., Li, X., Zhu, Z., et al., 2024. Longitudinal assessment of the relationship between frailty and social relationships among Japanese older adults: a random intercept cross-lagged panel model. *BMC Public Health*, 24(1), pp.1-9. Available at: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=175932830&site=ehost-live> [Accessed 3 May 2024].
- Cohen, J. (1992) 'Statistical power analysis', *Current Directions in Psychological Science*, 1(3), pp. 98-101.
- Davies, B., García, F., Ara, I., Artalejo, F.R., Rodriguez-Mañas, L. and Walter, S., 2018. Relationship between sarcopenia and frailty in the Toledo study of healthy aging: a population based cross-sectional study. *Journal of the American Medical Directors Association*, 19(4), pp.282-286.
- Deng, M.G., Liu, F., Liang, Y., et al., 2023. Association between frailty and depression: a bidirectional mendelian randomization study. *Scientific Advances*, 9(38), p.eadi390.

- El Assar, M., Laosa, O. and Mañas, L.R., 2019. Diabetes and frailty. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, 22(1), pp.52-57.
- Senneville, É., Albalawi, Z., van Asten, S.A., Abbas, Z.G., Allison, G., Aragón-Sánchez, J., Embil, J.M., Lavery, L.A., Alhasan, M., Oz, O., Uçkay, I., Urbančič-Rovan, V., Xu, Z.R. and Peters, E.J.G., 2023. IWGDF/IDSA Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Diabetes-related Foot Infections (IWGDF/IDSA 2023). *Clinical Infectious Diseases*, ciad527. <https://doi.org/10.1093/cid/ciad527>.
- Fernando, M.E., Blanchette, V., Mishra, R., Zulbaran-Rojas, A., Rowe, V., Mills, J.L. and Najafi, B., 2023. Frailty in people with chronic limb threatening ischemia and diabetes-related foot ulcers: a systematic review. *Annals of Vascular Surgery*, 89, pp.322-337.
- Gobbens, R.J.J., van Assen, M.A.L.M., Luijckx, K.G., Wijnen-Sponselee, M.Th. ve Schols, J.M.G.A., 2010. The Tilburg Frailty Indicator: psychometric properties. *Journal of the American Medical Directors Association*, 11(5), ss. 344-355.
- Gökçekuyu, B.M., Akın, S., Kontas, E.M., Zararsız, G.E., Özer, F.F., Soysal, T. ve Durmuş, N.Ş., 2022. Validation of the five-item version of the Geriatric Depression Scale (GDS-5) in a Turkish elderly population. *Psychogeriatrics*, 22, ss. 382-390.
- Gündoğdu, N.A., Tosun, A.S. and Balcı, Ş., 2022. Quality of life and factors affecting it in elderly individuals with type 2 diabetes. *Türkiye Diyabet ve Obezite Dergisi*, 6(2), pp.104-112.
- Gündoğdu, S. and Kılavuz, A., 2023. Factors Associated with Health Literacy and Diabetes Burden, and the Relationship Between Health Literacy and Diabetes Burden in Elderly Individuals with Type 2 Diabetes Mellitus. *Geriatrik Bilimler Dergisi*, 6(1), pp.20-31. <https://doi.org/10.47141/geriatrik.1250884>.
- Hanlon, P., Fauré, I., Corcoran, N., Butterly, E., Lewsey, J., McAllister, D. and Mair, F.S., 2020. Frailty measurement, prevalence, incidence, and clinical implications in people with diabetes: a systematic review and study-level meta-analysis. *The Lancet Healthy Longevity*, 1(3), pp.e106-e116.
- Hoogendijk, E.O., Aflalo, J., Ensrud, K.E., Kowal, P., Onder, G. and Fried, L.P., 2019. Frailty: implications for clinical practice and public health. *The Lancet*, 394(10206), pp.1365-1375. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(19\)31786-6](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(19)31786-6).

- Hsu, L., Li, L. and Poon, L.Y., 2024. Analysis of risk factors of infection in diabetic foot patients. *International Wound Journal*, 21(1), p.e14411.
- International Diabetes Federation, 2022. *IDF Diabetes Atlas*, 10th edn. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation.
- International Diabetes Federation, 2021. *IDF Diabetes Atlas*, 10th edn. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation.
- İdiz, C., et al., 2021. What Are the Factors Affecting the Frailty of Elderly People with Type 2 Diabetes? *Journal of Istanbul Faculty of Medicine / İstanbul Tıp Fakültesi Dergisi*, 84(1), pp.1-8. doi:10.26650/IUITFD.2020.0091.
- Jiang, F.H., Liu, X.M., Yu, H.R., Qian, Y. and Chen, H.L., 2022. The Incidence of Depression in Patients With Diabetic Foot Ulcers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Lower Extremity Wounds*, 21(2), pp.161-173. doi: 10.1177/1534734620929892. PMID: 32527164.
- Jebasingh, F., and Thomas, N., 2023. *Diabetic Foot: A Comprehensive Guide for Clinicians*. First edition. Jaypee Brothers Medical Publishers [P] Ltd.
- Kadanalı, A., Saltoğlu, N., Ak, Ö., Aktaş, Ş., Altay, F.A., Bayraktaroğlu, T., ve Sencer, G., 2024. Diyabetik Ayak Yarası ve İnfeksiyonunun Tanısı, Tedavisi, Önlenmesi ve Rehabilitasyonu: Ulusal Uzlaşı Raporu, 2024. *Klimik Journal/Klimik Dergisi*, 37(1).
- Kalyani, R.R., Golden, S.H. ve Cefalu, W.T., 2017, Diabetes and aging: unique considerations and goals of care, *Diabetes Care*, 40:440-443.
- Kasiukiewicz, A. ve Wojszel, Z.B., 2024. The Prevalence of the Frailty Syndrome in a Hospital Setting—Is Its Diagnosis a Challenge? A Comparison of Four Frailty Scales in a Cross-Sectional Study. *Journal of Clinical Medicine*, 13(1), p.86. doi: <https://doi.org/10.3390/jcm13010086>.
- Kaya, B. 1999. Yaşlılık ve depresyon-I tanı ve değerlendirme. *Turkish Journal of Geriatrics*, 2(2), 76-82.
- Khan, M.S., Jahan, N., Khaton, R. et al., 2023. An Update on Diabetic Foot Ulcer and Its Management Modalities. *Indian Journal of Microbiology*. <https://doi.org/10.1007/s12088-023-01180-8>.

- Khansa, I., Schoenbrunner, A.R., Kraft, C.T. and Janis, J.E., 2019. Silver in wound care-friend or foe? a comprehensive review. *Plastic and Reconstructive Surgery Global Open*, 7(8), p.e2390.
- Kojima, G., 2015. Prevalence of frailty in nursing homes: A systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Medical Directors Association*, 16(11), pp.940-945.
- Kong, L.N., Lyu, Q., Yao, H.Y., Yang, L. and Chen, S.Z., 2021. The prevalence of frailty among community-dwelling older adults with diabetes: a meta-analysis. *International Journal of Nursing Studies*, 119, p.103952.
- Kotsani, M., Chatziadamidou, T., Economides, D. and Benetos, A., 2018. Higher prevalence and earlier appearance of geriatric phenotypes in old adults with type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 135, pp.206-217.
- Krishnamoorthy, Y., Rajaa, S. ve Rehman, T., 2020. Diagnostic accuracy of various forms of geriatric depression scale for screening of depression among older adults: Systematic review and meta-analysis. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 87, p.104002. doi: 10.1016/j.archger.2019.104002.
- Lavery, L.A., Kim, P.J. and Killeen, A.L. (2023) 'Chapter 117 - Diabetic Foot Abnormalities and their Management', *Rutherford's Vascular Surgery and Endovascular Therapy*, pp. 1561–1568. doi:10.1016/B978-0-323-77557-1.00117-X.
- Lin, C.L., Yu, N.C., Wu, H.C. and Liu, Y.C., 2022. Risk factors associated with frailty in older adults with type 2 diabetes: A cross-sectional study. *Journal of Clinical Nursing*, 31(7-8), pp.967-974. doi: 10.1111/jocn.15953. Epub 2021 Jul 11. PMID: 34250666.
- Lipsky, B.A., Aragón-Sánchez, J., Diggle, M., Embil, J., Kono, S., Lavery, L., Senneville, E., Urbancic-Rovan, V., van Asten, S. and Peters, E., 2020. IWGDF guidance on the diagnosis and management of foot infections in persons with diabetes. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 36(S1), p.e3280. doi: 10.1002/dmrr.3280.
- Maltese, G., Basile, G. and Meehan, H., 2022. Frailty Is Associated with Impaired Diabetic Foot Ulcer Healing and All-Cause Re-Hospitalization. *Journal of Nutrition Health and Aging*, 26, pp.169-173. <https://doi.org/10.1007/s12603-022-1726-7>.

- Mariam, T.G., Alemayehu, A., Tesfaye, E., Mequannt, W., Temesgen, K., Yetwale, F. and Limenih, M.A., 2017. Prevalence of diabetic foot ulcer and associated factors among adult diabetic patients who attend the diabetic follow-up clinic at the University of Gondar Referral Hospital, North West Ethiopia, 2016: institutional-based cross-sectional study. *Journal of Diabetes Research*, 2017(1), p.2879249.
- McDermott, K., et al., 2023. Etiology, Epidemiology, and Disparities in the Burden of Diabetic Foot Ulcers. *Diabetes Care*, 46(1), pp.209-221.
<https://doi.org/10.2337/dci22-0043>.
- Ndosi, M., Wright-Hughes, A., Brown, S., et al., 2018. Prognosis of the infected diabetic foot ulcer: a 12-month prospective observational study. *Diabetic Medicine*, 35(1), pp.78-88. <https://doi.org/10.1111/dme.13537>.
- Nishimura, A., Harashima, S.I., Hosoda, K., Arai, H. and Inagaki, N., 2019. Sex-related differences in frailty factors in older persons with type 2 diabetes: a cross-sectional study. *Therapeutic Advances in Endocrinology and Metabolism*, 10, p.2042018819833304. doi: 10.1177/2042018819833304.
- Nishimura, A., Masuda, C., Murauchi, C., Ishii, M., Murata, Y., Kawasaki, T., Azuma, M. and Harashima, S.I., 2024. Relationship Between Frailty and Diabetic Pharmacologic Therapy in Older Adults with Type 2 Diabetes: A Cross-Sectional Study. *Drugs & Aging*, 41(6), pp.531-542. doi: 10.1007/s40266-024-01119-8. Epub 2024 May 25. PMID: 38795310; PMCID: PMC11193829.
- O’Caoimh, R., Sezgin, D., O’Donovan, M.R., Molloy, D.W., Clegg, A. and Rockwood, K., 2021. Prevalence of frailty in 62 countries across the world: a systematic review and meta-analysis of population-level studies. *Age & Ageing*, 50(1), pp.96-104.
- O’Donovan, M., Sezgin, D., O’Caoimh, R. and Liew, A., 2021. The relationship between frailty and diabetes: an investigation of self-rated health, depression symptoms and quality of life in the Study of Health Aging and Retirement in Europe. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 96, p.104448.
- Ozer Balin, S., Aşan, M.A., Ozcan, E.C., Uğur, K. and Şenol, A., 2023. The Course of Diabetic Foot Infection in Elderly Patients: Data of Patients From Turkey. *The International Journal of Lower Extremity Wounds*, p.0.
doi:10.1177/15347346231155584.

- Özcan Ş. 2021. Diyabetik Ayak. In: S. Erdoğan and Ş. Özcan, eds. *Diyabet Hemşireliği*. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri.
- Özcan, Ş., Tok Özen, A. and Görürgöz, F., 2021. Yaşlılıkta Diyabet. In: S. Erdoğan and Ş. Özcan, eds. *Diyabet Hemşireliği*. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri.
- Powell-Wiley, T.M., Poirier, P., Burke, L.E., Després, J.-P., Gordon-Larsen, P., Lavie, C.J., Lear, S.A., Ndumele, C.E., Neeland, I.J. and Sanders, P., 2021. Obesity and Cardiovascular Disease: A Scientific Statement from the American Heart Association. *Circulation*, 143, pp.e984-e1010.
- Richards, S.J.G., et al., 2019. Prevalence of frailty in a tertiary hospital: A point prevalence observational study. *PLoS One*, 14(7), p.e0219083. DOI: 10.1371/journal.pone.0219083.
- Rodrigues, B.T., Vangaveti, V.N., Urkude, R., Biros, E. and Malabu, U.H., 2022. Prevalence and risk factors of lower limb amputations in patients with diabetic foot ulcers: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 16(2), p.102397.
- Sable-Morita, S., Tanikawa, T., Satake, S., Okura, M., Tokuda, H. and Arai, H., 2021. Microvascular complications and frailty can predict adverse outcomes in older patients with diabetes. *Geriatrics & Gerontology International*, 21(4), pp.359-363.
- Sinclair, A.J., Abdelhafiz, A.H. and Rodríguez-Mañas, L., 2017. Frailty and sarcopenia-newly emerging and high impact complications of diabetes. *Journal of Diabetes and its Complications*, 31(9), pp.1465-1473.
- Sönmez, Y., 2019. Diyabetli yaşlı bireylerde kırılabilirlik düzeyi ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Koç Üniversitesi.
- Sun, H., Saeedi, P., Karuranga, S., Pinkepank, M., Ogurtsova, K., Duncan, B.B., Magliano, D.J., 2022. IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 183, p.109119.
- Süt, N. (2011) 'Klinik araştırmalarda örneklem sayısının belirlenmesi ve power analizi', *RAED Dergisi*, pp. 29-33.

T.C. Sağlık Bakanlığı, 2024. *Sağlık istatistikleri yıllığı*. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı Yayınları.

The World Bank, 2024. World Development Indicators, DataBank, Available at: <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=SP.POP.65UP.TO.ZS&country=#> [Erişim Tarihi: 13 Mart 2024].

Thein, F.S., Li, Y., Nyunt, M.S.Z., Gao, Q., Wee, S.L. and Ng, T.P., 2018. Physical frailty and cognitive impairment is associated with diabetes and adversely impact functional status and mortality. *Postgraduate Medicine*, 130(6), pp.561-567.

Uğur, K., et al., 2021. Diyabetik Ayak Hastalarında Anksiyete-Depresyon Bozukluğu ve Kemik Mineral Yoğunluğu. *Firat Tıp Dergisi*, 26(3), pp.165-170.

Uluslararası Diyabetik Ayak Çalışma Grubu (IWGDF), 2023. IWGDF Practical Guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease. 2023 update.

Wang, X., Xu, M., Meng, L., Song, M., Jia, Z., Zhao, L., Han, X., Wang, S., Zong, J., Lu, M., 2023. The awareness and determinants of diabetic foot ulcer prevention among diabetic patients: Insights from NHANES (2011-2018). *Preventive Medicine Reports*, 36, p.102433. doi: 10.1016/j.pmedr.2023.102433.

Westby, M., Norman, G., Vedhara, K., Game, F. and Cullum, N., 2020. Psychosocial and behavioural prognostic factors for diabetic foot ulcer development and healing: a systematic review. *Diabetic Medicine*. doi: 10.1111/dme.14310.

Woo, J., Yu, R., Wong, M., Yeung, F., Wong, M. and Lum, C., 2015. Frailty Screening in the Community Using the FRAIL Scale. *Journal of the American Medical Directors Association*, 16(5), pp.412-419. doi: 10.1016/j.jamda.2015.01.087.

Yanase, T., Yanagita, I., Muta, K. and Nawata, H., 2018. Frailty in elderly diabetes patients. *Endocrine Journal*, 65(1), pp.1-11. doi: 10.1507/endocrj.EJ17-0390.

Yazdanpanah, L., Shahbazian, H., Hesam, S., Ahmadi, B. and Zamani, A.M., 2024. Two-year incidence and risk factors of diabetic foot ulcer: second phase report of Ahvaz diabetic foot cohort (ADFC) study. *BMC Endocrine Disorders*, 24(1), p.46.

Zhang, L., Lin, Y., Huang, X., Zhai, Z., Wei, R., Mo, J. and Lu, W., 2023. Metabolic dysfunction-associated fatty liver disease in the elderly with diabetic foot ulcers: A longitudinal cohort study. *International Wound Journal*.

7. EKLER

EK 1. İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI

ORJİNALLIK RAPORU			
% 6	% 4	% 4	%
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ
BİRİNCİL KAYNAKLAR			
1	docplayer.biz.tr İnternet Kaynağı		% 1
2	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı		% 1
3	Sözen, Emine. "Diyabetli Bireylerin Diyabetik Ayak Görülme Durumuna Göre Ayak Bakım Davranışlarının İncelenmesi", Dokuz Eylül Üniversitesi (Turkey), 2024 Yayın		% 1
4	Çağaloğlu, Hilal. "Toplumda düşme yaşayan 65 yaş üstü bireylerde düşme özellikleri ile kırılgenlik ve depresyon düzeyi arasındaki ilişkinin incelenmesi", İzmir Katip Celebi University (Turkey), 2024 Yayın		<% 1
5	Görgü, Genco. "Birinci Basamakta Sağlık Hizmeti Alan Hastaların Ego Durumlarına Göre Ortak Karar Verme Sürecindeki Beklentilerinin İncelenmesi", Dokuz Eylül Üniversitesi (Turkey), 2024 Yayın		<% 1

EK 2: TEZDE KULLANILAN FORMLAR

EK 2.1: Hasta Tanılama Formu

1. Diyabetik ayak: 1. Var 2. Yok

HASTA TANILAMA FORMU

a. Sosyodemografik Bilgiler

4. Sağlık Sigortası:

1. Emekli Sandığı 2. SSK 3. Bağ-Kur
 4. Özel Sigorta 5. Yok

5. Mesleğiniz:

1. Ev Hanımı 2. Emekli 3. Memur 4. İşçi

6. Kiminle Yaşıyorsunuz?

1. Yalnız yaşıyorum 5. Arkadaş ve yakınlarımla
 2. Eşim ve çocuklarımla 6. Eş, çocuk ve diğer akrabalarımla
 3. Eşimle 7. Çocuklarımla
 4. Ailemle

süre:..... yıl

7. Alkol Kullanıyor musunuz? 1. Evet

2. Hayır 3. Bıraktım

8. Evet ise; Kullanım sıklığı:

9. Kullanım Miktarı:

10. Sigara kullanıyor musunuz? 1. Evet

2. Hayır 3. Bıraktım

11. Evet ise; Kaç yıldır kullanıyorsunuz? :

.....

12. Günde kaç adet kullanıyorsunuz? :

.....

15. Kullandığınız diyabet ilaçları (tümünü yazınız):

16. İnsülin kullanıyor musunuz? 1. Evet

2. Hayır

17. Diyabet Tedavisi:

1: OAD

2: İnsülin

3: OAD + İnsülin

18. İnsülin kullanma evet ise dozu:

19. Diyabete bağlı kronik komplikasyonlarınız var mı? (diyabetik ayak dışında)

1. Evet 2. Hayır

b. Diyabet ve Yönetimi ile İlgili Özellikler

13. Diyabet tipi Tip 1 Tip 2

14. Diyabet tanısının konduğu

20. Diyabet komplikasyonu nedeniyle hastaneye yatış öyküsü var mı?

1. Evet 2. Hayır

21. Diyabet kontrollerini hangi sıklıkta yaptırıyorsunuz? (Diyabet_Kontrol_Sikligi_recode)

1. Yılda 1 2. Yılda 2 3. Yılda 3 kez veya daha sık

22. Diyabet kontrollerini hangi sıklıkta yaptırıyorsunuz? (Diyabet_Kontrol_Sikligi)

1. Yılda 1 2. Yılda 2 3. Yılda 3 4. Yılda 4 veya daha sık

23. Diyabet kontrollerini hep aynı merkezde mi yaptırıyorsunuz?

1. Evet 2. Hayır

24. HbA1c: %.....

EK 2.1: Hasta Tanılama Formu (devam)

c. Diyabetik Ayak ile İlgili Özellikler

25. Daha önce diyabetik ayak yaranız oldu mu? (Geçirilmiş_ayak_ülseri)
1. Evet
2. Hayır
26. Evet ise; (Geçirilmiş_ayak_ülseri_sayısı) kaç kez (yazınız):.....
27. hangi bölgede (yazınız): (Geçirilmiş_ayak_ülseri_bölgesi)
28. Her iki ekstremitede geçirilmiş ayak ülseri var mı? (heriki ekstremitede geçirilmiş ayak ülseri varlığı)
1. Var
2. Yok
29. Diyabetik yara nedeniyle amputasyon yapıldı mı? (Geçirilmiş_amputasyon_varlığı)
1. Evet
2. Hayır
30. (Geçirilmiş_amputasyon_sayısı) kaç kez (yazınız):....
31. (Geçirilmiş_amputasyon_bölgesi) hangi bölgede (yazınız):
32. Daha önce diyabetik ayak yarası nedeniyle hastaneye yatışınız oldu mu? (Diyabetik_Yara_Yatis)
1. Evet
2. Hayır
33. (Diyabetik_yara_yatis_sayisi) kaç kez (yazınız):.....
34. (Diyabetik_yara_yatis_nedeni) neden?
- 0: diyabetik yara nedeniyle yatış yok
- 1: enfeksiyon
35. Daha önce diyabetik ayak yarası ile ilgili eğitim aldınız mı? (Diyabetik_ayak_eğitimi)
1. Evet ...
2. Hayır
36. Kimden eğitim aldınız?.....
37. Daha önce diyabetik ayak muayenesi oldunuz mu?
1. Evet
2. Hayır
38. Ne kadar sıklıkla diyabetik ayak muayenesi oluyorsunuz?
1. Hiç olmadım... 3. Altı ayda bir ...
2. Üç ayda bir ... 4. Yılda bir ...

Diyabetik ayak olan hastalar cevaplayacak:

39. Mevcut ayak yarası ne kadar süredir var? Ay
40. Yara hangi bölgede:

EK 2.2: Tilburg Kırılganlık Ölçeği

1. Cinsiyetiniz nedir? Erkek Kadın
2. Kaç yaşındasınız? Yaş
3. Medeni haliniz nedir?
 Evli/Birlikte yaşıyor
 Bekar
 Ayrı yaşıyor/Boşanmış
 Dul
4. Hangi ülkede doğdunuz?
 Türkiye
 Hollanda
 Diğer:
5. Eğitim düzeyiniz nedir?
 Okur – yazar değil
 Okur – yazar, okul bitirmedi
 İlkokul
 İlköğretim
 Ortaokul veya mesleki ortaokul
 Lise ve dengi okullar
 Yüksekokul veya fakülte
 Yüksek lisans, doktora
6. Net aylık geliriniz hangi kategoridedir? 600 TL veya daha düşük
 601 TL – 1300 TL
 1301 TL – 1500 TL
 1501 TL – 2500 TL
 2501 TL – 3500 TL
 3501 TL – 4500 TL
 4501 TL – 5500 TL
 5501 TL veya daha yüksek
7. Genel olarak yaşam tarzınızın ne kadar sağlıklı olduğunu söyleyebilir misiniz?
 Sağlıklı
 Ne sağlıklı ne de sağlıksız
 Sağlıksız

EK 2.2: Tilburg Kırılabilirlik Ölçeği (devam)

8. İki veya daha fazla hastalığınız ve/veya kronik hastalığınız var mı?
0 Evet 0 Hayır
9. Son bir yıl içinde şu olayları yaşadınız mı?
- Sevdiğiniz birinin ölümü 0 Evet 0 Hayır
 - Kendinizde ciddi bir hastalık 0 Evet 0 Hayır
 - Sevdiğiniz birisinin ciddi bir hastalığı 0 Evet 0 Hayır
 - Boşanma veya önemli duygusal bir ilişkinin sonlanması 0 Evet 0 Hayır
 - Trafik kazası 0 Evet 0 Hayır
 - Suç 0 Evet 0 Hayır
10. Evinizdeki yaşam ortamından memnun musunuz? 0 Evet 0 Hayır

Bölüm B Kırılabilirlik Bileşenleri

B1 Fiziksel Bileşenler

11. Fiziksel olarak sağlıklı hissediyor musunuz? 0 Evet 0 Hayır
12. Son zamanlarda isteğiniz dışında çok* kilo kaybettiniz mi? 0 Evet 0 Hayır
*(Çok'tan kasıt: Son 6 ayda 6 kg veya daha fazla, son bir ayda 3 kg veya daha fazla)
- Gündelik hayatınızda şu sorunları yaşıyor musunuz?
13. Yürümede zorlanma 0 Evet 0 Hayır
14. Dengenizi sağlamada güçlük 0 Evet 0 Hayır
15. İşitme güçlüğü 0 Evet 0 Hayır
16. Görme güçlüğü 0 Evet 0 Hayır
17. Ellerinizde güçsüzlük 0 Evet 0 Hayır
18. Fiziksel yorgunluk 0 Evet 0 Hayır

EK 2.2: Tilburg Kırılgnlık Ölçeği (devam)

B2 Psikolojik Bileşenler

- | | | | |
|--|--------|---------|---------|
| 19. Hafızanız ile ilgili sorun yaşıyor musunuz? | 0 Evet | 0 Bazen | 0 Hayır |
| 20. Son bir ay boyunca çökkünlük hissettiniz mi? | 0 Evet | 0 Bazen | 0 Hayır |
| 21. Son bir ay boyunca sinirli veya endişeli hissettiniz mi? | 0 Evet | 0 Bazen | 0 Hayır |
| 22. Sorunlarla iyi baş edebiliyor musunuz? | 0 Evet | | 0 Hayır |

B3 Sosyal Bileşenler

- | | | | |
|---|--------|---------|---------|
| 23. Yalnız mı yaşıyorsunuz? | 0 Evet | | 0 Hayır |
| 24. Bazen yanınızda birilerinin olmasını özlüyor musunuz? | 0 Evet | 0 Bazen | 0 Hayır |
| 25. Başka insanlardan yeterli ölçüde destek alıyor musunuz? | 0 Evet | | 0 Hayır |

EK 2.3: Geriatrik Depresyon Ölçeği (Gds- 5)

----/5

1 .	Hayatınızdan temel olarak memnun musunuz?
2 .	Sık sık sıkılıyor musunuz?
3 .	Çoğunlukla çaresiz hissediyor musunuz?
4 .	Dışarı çıkıp yeni şeyler yapmaktan ziyade evde kalmayı mı tercih edersiniz?
5 .	Şu an olduğu gibi oldukça değersiz hissediyor musunuz?



EK 2.4: Tilburg Kırılgnlık Ölçeği İzni

3 Eki 2023 Sal 08:17 ☆ ↶ ⋮

Alıcı: ben ▼

Özge hanım merhabalar,

Ölçeği çalışmanızda kullanmanızda herhangi bir sakınca yoktur. Türkçe halini ekte yolluyorum. Çalışmanızda başarılar ve kolaylıklar diliyorum.

Aile Hekimliği Uzmanı

EK 2.5: Geriatrik Depresyon Ölçeği (Gds- 5) İzni

GDS 5 Harici Gelen Kutusu x

✕ 🖨️ 📧

10 Tem 2023 Pzt 17:22 ☆ ↶ ⋮

Merhaba,

GDS-5 ile ilgili olacak şekilde, ekte pdf belgesi ve word belgesi gönderiyorum.

Pdf'den de anlaşılacağı üzere 2 ve üzeri evet cevabı depresyon lehine kabul ediliyor.

Burada hatırlatmak isterim ki bu test, diğer gds-15 ve gds-30 gibi **taramadır**. Bu çalışmanızda belirtmenizi öneririm. Depresyon **kesin tanısı** için klinik değerlendirme ve DSM-5 kriter uygunluğu önerilir. Kendi çalışmam için hazırladığım DMS-5 özetimi de ekte iletiyorum. Çalışmanızın kapsamını bilmediğim için belirttim.

GDS-5 çalışmamızın verilerini, ölçeği kullanmanızdan tabii ki memnun oluruz.

Saygılarımla.

3 ek • Gmail tarafından tarandı ⓘ

📄 🗑️



EK 2.6: Aydınlatılmış Onam Formu

GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

Değerli Katılımcı;

Bu araştırma Özge Fırçasıgüzel ve Prof. Dr. Şeyda Özcan tarafından Doç. Dr. Bengüsu Mirasoğlu'nun klinik danışmanlığı altında yapılan bir araştırmadır. Araştırmada “Diyabetli Yaşlılarda Diyabetik Ayak Ülseri ve İlişkili Faktörlerin Kırılganlık Üzerine Etkisi” ele alınacaktır. Görüşme sırasında sizden araştırmacı tarafından yöneltilecek diyabet, diyabet tedaviniz ve diyabetle ilişkili bazı sorunları anlamaya yönelik bazı sorulara yanıt vermeniz beklenmektedir.

Aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. Eğer anlayamadığınızı ve sizin için açık olmayan sorular varsa ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz. Hiçbir soruyu lütfen boş bırakmayınız. Araştırma sonucunda sağlıklı bilgiler edinilebilmesi için lütfen soruları dikkatlice okuyunuz ve samimi cevaplar veriniz.

Bu anket çalışmasına katılmak tamamen gönüllük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama hakkına sahiptir. Size verilen anket formlarındaki soruları yanıtlarken kimsenin baskısı veya telkini altında olmayın. Eğer çalışmaya katılmaktan vazgeçerseniz istediğiniz zaman çalışmadan çekilebilirsiniz. Bu formdan elde edilebilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup elde edilen veriler toplu olarak değerlendirileceği için kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır.

KATILIMCININ BEYANI

Bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra araştırmaya “katılımcı” olarak davet edildim. Eğer bu araştırmaya katılırsam araştırmacıyla aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine büyük özen ve saygıyla yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır. Araştırmadan kaynaklanan herhangi bir nedenle sağlık sorunumun çıkması beklenmediği konusunda gerekli güvence verildi.

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

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde “katılımcı” olarak yer almaya karar verdim. Bu araştırmaya katılmam için yapılan daveti zorlama hissetmeden ve gönüllülük içinde kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir

EK 2.6: Aydınlatılmış Onam Formu (devam)

GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

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

Gönüllünün;

Adı-soyadı:

İmzası:

Adresi (varsa telefon no, faks no, ...):

Velayet veya vesayet altında bulunanlar için veli veya vasiinin;

Adı-soyadı:

İmzası:

Adresi (varsa telefon no, faks no, ...):

Açıklamaları yapan araştırmacının;

Adı-soyadı: Özge Fırçasıgüzel

İmzası:



EK 3: ETİK KURUL ONAYI

Evrak Tarih ve Sayısı: 17.10.2023-33167



T.C.
İSTANBUL ATLAS ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı :E-22686390-050.99-33167
Konu :09.10.2023 Tarih ve 08/13 Sayılı Etik
Kurul Kararı

17.10.2023

Sayın Özge Fırçasıgüzel

İstanbul Atlas Üniversitesi Girişimsel Olmayan Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu tarafından yapmış olduğunuz başvuru incelenmiş olup Prof. Dr. H. Şeyda Özcan ile birlikte planladığınız "**Diyabetli Yaşlılarda Diyabetik Ayak Ülseri ve İlişkili Faktörlerin Kırılabilirlik Üzerine Etkisi**" isimli araştırmanız kurulumuzun 09.10.2023 tarihli ve 08 sayılı toplantısında etik yönden uygun görülmüştür. Bilgilerinize sunarım.

EK 4: KURUM İZİNLERİ

EK 4.1: Türk Diyabet Cemiyeti Dr. Nazif Bağrıaçık (Nb) Kadıköy Diyabet Hastanesi İzni

35

Sayfa No :

KARARIN
Konusu
22 Aralık 2023
Kararın Metni
Türk Diyabet Cemiyeti Yönetim Kurulu 22.12.2023 tarihinde toplanarak Atlas Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İç Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans programında "Diyabetli Yaşlılarda Diyabetik Ayak Ülseri ve İlişkili Faktörlerin Kirilgallik Üzerine Etkisi" adlı tezdeki verilerin toplanması için Öge Fırçasıgözel'e kurum izni verilmesine oy birliğiyle karar verilmiştir.

EK 4.2: İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Sualtı Hekimliği ve Hiperbarik Tıp Anabilim Dalı Polikliniği



ATLAS ÜNİVERSİTESİ

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ İSTANBUL TIP FAKÜLTESİ
SUALTI HEKİMLİĞİ VE HİPERBARİK TIP ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA,

Atlas Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İç Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans programında “Diyabetli Yaşlılarda Diyabetik Ayak Ülseri ve İlişkili Faktörlerin Kırılganlık Üzerine Etkisi” adlı tezimi Prof. Dr. Şeyda Özcan danışmanlığında yürütmeyi planladım. Çalışmanın etik kurul izni alınmıştır.

Çalışmada hastalara herhangi bir girişim yapılmayacaktır. Kurumunuzda özellikle ayak yarası olan diyabetli hastalara ulaşmayı hedeflemekteyim.

Çalışmada verilerin tarafımdan toplanabilmesi amacıyla konuyu bilgilerinize arz ederim.

28/11/2023
Özge Fırçasıgüzel

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Özge Fırçasıgüzel'.

EK 4.3: İstanbul Atlas Üniversitesi Medicine Hastanesi İzni



İSTANBUL ATLAS ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

İSTANBUL ATLAS ÜNİVERSİTESİ MEDİCİNE HASTANESİ İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA,

Atlas Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İç Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans programında “Diyabetli Yaşlılarda Diyabetik Ayak Ülseri ve İlişkili Faktörlerin Kırılganlık Üzerine Etkisi” adlı tezimi Prof. Dr. Şeyda Özcan danışmanlığında yürütmeyi planladım. Çalışmanın etik kurul izni alınmıştır.

Çalışmada hastalara herhangi bir girişim yapılmayacaktır. Kurumunuzda özellikle diyabeti olan yaşlı bireylerle çalışmayı hedeflemekteyim.

Çalışmada verilerin tarafımdan toplanabilmesi amacıyla konuyu bilgilerinize arz ederim.

19/12/2023
Özge Fırçasıgüzel

Özge Fırçasıgüzel

8. ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı: Özge FIRÇASIGÜZEL

Öğrenim Durumu: Lisans mezunu

Derece	Okul Adı ve Bölümü	Mezuniyet Yılı
Bachelor of Sciences (Fakülte 2.si)	Koç Üniversitesi/ Hemşirelik	2021
Bachelor of Arts	Koç Üniversitesi/ Psikoloji	2022

İş Deneyimi :

Unvan	Görev Yeri	Yıl
Araştırma Görevlisi	Atlas Üniversitesi/ Sağlık Bilimleri Fakültesi/ Hemşirelik	2022- devam

Yayınları

Makale:

Aker, Ö., & Baykal, D. (2023). Kanser Hastalarında Uyku Sorunlarının Yönetiminde Non-Farmakolojik Yaklaşımlar. Atlas Journal of Medicine, 4(10).

Uluslararası Kitap Bölümü:

Ozcan Ş, Aker Ö. Endocrine System Assessment. In Medical Nursing. Eds: G Can, Z Tulek, Nova Publisher Inc. USA, 2023.