



T.C.

SANKO ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

(Hemşirelik Esasları)

**DIYABETLİ BİREYLERİN DIYABETİK AYAK RİSK DÜZEYLERİ
VE RİSK FAKTÖRLERİNİN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Neşe KOÇAKGÖL

2021

GAZİANTEP

T.C.
SANKO ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI
(Hemşirelik Esasları)

DİYABETLİ BİREYLERİN DİYABETİK AYAK RİSK DÜZEYLERİ
VE RİSK FAKTÖRLERİNİN İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Neşe KOÇAKGÖL

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi Meryem KILIÇ

2021

GAZİANTEP

KABUL VE ONAY SAYFASI

Öğrencinin Adı Soyadı	Neşe KOÇAKGÖL	Tez Savunma Tarihi	
Tez Adı	DİYABETLİ BİREYLERİN DİYABETİK AYAK RİSK DÜZEYLERİ VE RİSK FAKTÖRLERİNİN İNCELENMESİ		

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

SANKO Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı, Hemşirelik Tezli Yüksek Lisans (Hemşirelik Esasları) Programı kapsamında yürütülmüş olan bu çalışma, aşağıda adı geçen jüri tarafından **Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Sınav Jürisi	Unvanı, Adı Soyadı	Üniversitesi / Anabilim Dalı	İmzası
Tez Danışman Üye	Dr. Öğr. Üyesi Meryem KILIÇ	SANKO Ünv./SBF/Hemşirelik Esasları AD.	
Üye	Prof. Dr. Nimet OVAYOLU	SANKO Ünv./SBF/İç Hastalıkları Hemşireliği AD.	
Üye	Prof. Dr. Ayişe Karadağ	Koç Ünv/Hemşirelik Fakültesi/ Hemşirelik Esasları AD.	

ONAY

ENSTİTÜ YÖNETİM KURULU KARARI

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

Karar No :/.....

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen jüri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu Kararıyla **Yüksek Lisans Tezi** olarak onaylanmıştır.

Prof. Dr. Ayşen BAYRAM
Enstitü Müdürü

ETİK BEYAN

SANKO Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Teziimde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Neşe KOÇAKGÖL

03/08/2021

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans öğrenimimde bana her zaman rehberlik ederek ilgi, destek ve anlayışını esirgemeyen danışman hocam Sayın Dr. Öğr. Üyesi Meryem KILIÇ' a;

Yüksek Lisans öğrenimim süresince tanımaktan onur duyduğum değerli hocalarım Sayın Prof. Dr. Nimet OVAYOLU, Prof. Dr. Arzu TUNA, Dr. Öğr. Üyesi Sibel POLAT, Dr. Öğr. Üyesi Pınar GÜNEL KARADENİZ'e;

Tezime vermiş olduğu katkılarından dolayı Sayın Prof. Dr. Ayişe KARADAĞ'a;

Her zaman, her konuda beni destekleyip, bana cesaret ve güven vererek yanımda olan sevgili eşim Salman KOÇAKGÖL' e;

Sevgilerini ve ilgilerini hep hissettiğim canım kızlarım Özlem ve Damla'ya, Kıymetlilerim Nesrin, Nermin, Mehmet ve babama;

Bu yolda hep birlikte yürüdüğümüz değerli arkadaşım Asiye TUNCAY' a,

Çalışmaya katılan tüm diyabetli bireylere,

Son olarak hayattaki duruşu, bilime olan inancı ve söyledikleriyle yaşamıma ışık tutan, cennette beni gördüğüne inandığım canım anneme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Neşe KOÇAKGÖL

ÖZET

DİYABETLİ BİREYLERİN DİYABETİK AYAK RİSK DÜZEYLERİ VE RİSK FAKTÖRLERİNİN İNCELENMESİ

Bu araştırmada, diyabetli bireylerin diyabetik ayak risk düzeyleri ile risk faktörlerinin incelenmesi amaçlandı. Tanımlayıcı ve analitik tasarımda planlanan çalışmaya; Gaziantep Dr. Ersin Arslan Eğitim ve Araştırma Hastanesi diyabet eğitim polikliniğine başvuran 278 diyabetli birey katıldı. Araştırma için gerekli etik kurul onayı, kurum izni ve hasta onamları alındı. Veriler, Eylül 2020-Mart 2021 tarihleri arasında Tanıtıcı Özellikler Formu, Diyabetik Ayak Muayene Formu, Diyabetik Ayak Bilgi Ölçeği (DABÖ), Ayak Bakım Davranışı Ölçeği (ABDÖ) ve Diyabetik Ayak Bakımı Öz Etkililik Ölçeği (DABÖÖ) formları kullanılarak toplandı. Verilerin değerlendirilmesinde, SPSS 15.0 paket programı kullanıldı. Verilerin analizinde sayı yüzde dağılımı, ki kare, Kolmogorov Simirnov, t, Mann Whitney U ve Kruskal Wallis testi, tek yönlü varyans analizi; ile Spearman korelasyon testleri kullanıldı. Çalışmaya katılan diyabetli bireylerin diyabet süresinin (yıl) $13,26 \pm 6,33$, HbA1c ortalamasının (%) $10,21 \pm 2,07$, %51,8'inin erkek, %90,6'sının Tip 2 DM olduğu bulundu. Bu çalışmada diyabetli bireylerin %36,3'ünün diyabetik ayak gelişme risk düzeylerinin orta ve yüksek risk düzeyinde olduğu tespit edildi. Erkek cinsiyet, 65 yaş ve üzeri olma, eğitim durumu, yerleşim yeri, alkol, ayak muayenesi olma durumu, ayak bakım eğitimi, ödem, ısı, nöropati, deformite, amputasyon ve ülser öyküsü, hipertansiyon, periferal arter hastalığı, uygunsuz ayakkabı kullanımı risk faktörü açısından istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0.001$). Belirlenen risk faktörleri için sıralı regresyon analizi yapıldı. Bu analiz sonucunda ayak bileği-kol indeksi ($\beta = -3,26$), ısı (sağ) ($\beta = 2,38$), ülser öyküsü ($\beta = -2,35$), sistolik kan basıncı ($\beta = -1,37$), ayakkabı uygunluğu ($\beta = -0,72$), diyabet süresi ($\beta = 0,06$) değişkenlerinin diyabetik ayak yara gelişiminde yüksek etkiye sahip olduğu belirlendi. Bu sonuçlar doğrultusunda diyabetli bireylerin organ kaybı yaşamaması için belirlenen risk faktörleri açısından ayak muayenesinin düzenli olarak yapılması, yüksek riskli diyabetik ayağın belirlenerek sıkı takibe alınması önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Diyabetik ayak; diyabetik ayak risk faktörü; risk değerlendirmesi, risk düzeyi.

ABSTRACT

EXAMINATION OF DIABETIC FOOT RISK LEVELS AND RISK FACTORS OF INDIVIDUALS WITH DIABETES

In this study, it is aimed to examine diabetic foot risk levels and risk factors of individuals with diabetes. The study was designed as a descriptive and analytical study and 278 individuals with diabetes who applied to outpatient clinic of diabetes in Gaziantep Dr. Ersin Arslan Training and Research Hospital for education were included in this study. The ethics committee approval, institution permit and patient approvals required for the research have been obtained., Introductory Specifications Form, Diabetic Foot Evaluation Form, Diabetic Foot Information Scale (DABÖ), Foot Care Behavior Scale (USÖ) and Diabetic Foot Care Self-Effectiveness Scale (DABÖ) forms were used to collect the data of the research executed between September 2020 and March 2021. Spss 15.0 package program was used in the statistical evaluation of the data. In the analysis of the data, the percentage distribution of numbers, chi square, Kolmogorov Simirnov, t, Mann Whitney U and Kruskal Wallis test, one-way variance analysis, and Spearman correlation analysis were used. The mean duration of diabetes of individuals with diabetes was 13.26 ± 6.33 years, HbA1c mean value was 10.21 ± 2.07 % ; 51.8% patients were male and 90.6% of patients had type 2 Diabetes. In our study, 36.3% of individuals with diabetes had moderate to high risk levels of diabetic foot development. Being male, 65 years of age and older ages, educational status, location, alcohol, foot examination status, foot care training, edema and warmth in physical examination, history of neuropathy, deformity, amputation and ulcers, hypertension, peripheral artery disease, use of inappropriate shoes were found to be statistically significant in terms of risk factor ($p < 0.001$). Sequential regression analysis was performed for the identified risk factors. As a result of this analysis, variables such as ABI ($\beta = -3.26$), temperature (right) ($\beta = 2.38$) ulcer history ($\beta = -2.35$), systolic blood pressure ($\beta = -1.37$), properly fitting shoe usage ($\beta = -0.72$), duration of diabetes ($\beta = 0.06$) were found to have a high effect on the prediction of diabetic foot wound development. According to these results, it is important to perform foot examinations regularly and to determine the high-risk diabetic foot and follow it frequently in order to prevent organ loss of individuals with diabetes.

Keywords: Diabetic foot; diabetic foot risk factor; risk assessment; risk level.

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

KABUL VE ONAY SAYFASI	iii
ETİK BEYAN	iv
TEŞEKKÜR	v
ÖZET	vi
ABSTRACT	vii
TABLolar DİZİNİ	x
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Diabetes Mellitus'un Tanımı ve Epidemiyolojisi.....	4
2.2. Diabetes Mellitus'un Sınıflandırılması.....	4
2.3. Diabetes Mellitus'un Tanı Kriterleri.....	5
2.4. Diabetes Mellitus Tedavisi.....	5
2.4.1. Tıbbi beslenme tedavisi (TBT).....	6
2.4.2. Egzersiz tedavisi.....	6
2.4.3. İlaç tedavisi.....	6
2.4.4. Eğitim.....	7
2.5. Diabetes Mellitus'un Komplikasyonları.....	8
2.5.1. Akut komplikasyonlar.....	8
2.5.2. Kronik komplikasyonlar.....	9
2.6. Diyabetik Ayak.....	10
2.6.1. Diyabetik ayak epidemiyolojisi ve önemi.....	10
2.6.2. Diyabetik ayak etiyojisi.....	11
2.6.3. Diyabetik ayak risk faktörleri.....	12
2.6.4. Diyabetli bireyin ayak muayenesi.....	12
2.6.5. Diyabetli bireyde kapsamlı ayak muayenesine göre risk sınıflandırması.....	16
2.6.6. Diyabetik ayak öz bakım yönetimi.....	17
3. GEREÇ VE YÖNTEM	18
3.1. Araştırmanın Türü.....	18
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zamanı.....	18
3.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi.....	18
3.3.1. Araştırmada diyabetli bireylerin örnekleme alınma kriterleri.....	19
3.3.2. Araştırmada diyabetli bireylerin örnekleme alınmama kriterleri.....	19

3.4. Verilerin Toplanması	19
3.5. Araştırmanın Değişkenleri	21
3.6. Verilerin Değerlendirilmesi	21
3.7. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Genellenebilirliği	22
3.8. Araştırmada Etik Kurallar	22
4. BULGULAR	23
4.1. Diyabetli Bireylerin Tanıtıcı Özelliklerine İlişkin Bulguları	23
4.2. Diyabetli Bireylerin Diyabetik Ayak Muayene Bulgularına İlişkin Özelliklerin Dağılımı.....	28
4.3. Diyabetli Bireylerin DABÖ, ABDÖ ve DABÖÖ Puan Ortalamaları Dağılımları ...	33
4.4. Diyabetli Bireylerin Sosyodemografik Bulguları, Hastalık ve Sağlık Durumuna İlişkin Bulguları ve Diyabetik Ayak Muayene Bulguları ile Risk Düzeylerinin Karşılaştırılması	33
4.5. Diyabetli Bireylerin Nicel Verileri ile DABÖ, ABDÖ ve DABÖÖ Ortalama Puanlarının Risk Düzeyleriyle Karşılaştırılması	40
5. TARTIŞMA	44
5.1. Diyabetli bireylerin diyabetik ayak risk düzeylerinin tartışılması	44
5.2. Diyabetli Bireylerin Demografik Verileri ile Diyabetik Ayak Risk Düzeylerinin Tartışılması.....	45
5.3. Diyabetli Bireylerin Ayak Muayene Bulguları İle Diyabetik Ayak Risk Düzeylerinin Tartışılması.....	49
5.4. Diyabetli Bireylerin Hastalık ile Değişkenlerle Diyabetik Ayak Risk Düzeylerinin Tartışılması.....	51
5.5. Diyabetli Bireylerin Bilgi, Davranış ve Öz-etkililik Puanlarının Diyabetik Ayak Risk Düzeyleriyle Tartışılması	52
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	54
7. KAYNAKLAR.....	56
8. EKLER.....	64
EK-1SANKO Üniversitesi Etik Kurulu Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu	
EK-2 Tanıtıcı Özellikler Formu	
EK-3 Diyabetik Ayak Muayene Formu	
EK-4 Diyabetik Ayak Bilgi Ölçeği (DABÖ)	
EK-5 Ayak Bakımı Davranış Ölçeği (ABDÖ)	
EK-6 Diyabetik Ayak Bakımı Öz-Etkililik Ölçeği (DABÖÖ)	
EK-7 Etik Kurul İzni	
EK-8 Kurum Çalışma İzni	
EK-9 Ölçek Kullanım İzni	
EK-10 Tez İntihal Raporu	
EK-11 Özgeçmiş	

TABLolar DİZİNİ

Tablo 4. 1 Diyabetli Bireylerin Sosyodemografik Özellikleri (n=278).....	24
Tablo 4. 2 Diyabetli Bireylerin Sağlık Durumuna İlişkin Özellikleri (n=278).	25
Tablo 4. 3 Diyabetli Bireylerin Nicel Değişkenlerinin Tanımlayıcı İstatistikleri.	27
Tablo 4. 4 Diyabetli Bireylerin Diyabetik Ayak Muayene Bulgularına İlişkin Özellikleri (Isı-Nemlilik-Ödem).	28
Tablo 4. 5 Diyabetli Bireylerin Diyabetik Ayak Muayene Bulgularına İlişkin Özellikleri (Renk-Nabızlar-Duyu Testi-Deformite-Ödem).	29
Tablo 4. 6 Diyabetli Bireylerin Diyabetik Ayak Muayene Bulgularına İlişkin Özellikleri (Kas Gücü).	30
Tablo 4. 7 Diyabetli Bireylerin Diyabetik Ayak Muayene Bulgularına İlişkin Diğer Özellikleri.	31
Tablo 4. 8 Diyabetli Bireylerin DABÖ, ABDÖ ve DABÖÖ Puan Ortalamaları Dağılımları (n=278).....	33
Tablo 4. 9 Diyabetli Bireylerin Sosyodemografik Bulguları ile Risk Düzeylerinin Karşılaştırılması.	34
Tablo 4. 10 Diyabetli Bireylerin Hastalık ve Sağlık Durumuna İlişkin Bulguları ile Risk Düzeylerinin Karşılaştırılması.	36
Tablo 4. 11 Diyabetli Bireylerin Diyabetik Ayak Muayene Bulguları ile Risk Düzeylerinin Karşılaştırılması.	38
Tablo 4. 12 Diyabetli Bireylerin Nicel Verileri ile Risk Düzeylerinin Karşılaştırılması. ...	40
Tablo 4. 13 Diyabetli Bireylerin DABÖ, ABDÖ ve DABÖÖ Ortalama Puanlarının Risk Düzeyleri ile Karşılaştırılması (n=278).	41
Tablo 4. 14 Sıralı Lojistik Regresyon Modelinin Tahmin Edilen Parametre Değerleri ve Anlamlılık Düzeyleri.	42

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2. 1 10-g Semmes-Weinstein monofilament ile koruyucu his kaybı için test edilmesi gereken bölgeler (IWGDF, 2019).	14
Şekil 2. 2 10-g Semmes-Weinstein monofilamentin kullanımı (IWGDF, 2019).	15



SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ABDÖ	Ayak Bakım Davranışı Ölçeği
ABI	Ankle-. Brachial Index / Ayak Bileği-Kol İndeksi
ADA	American Diabetes Association / Amerikan Diyabet Birliği
BKI	Beden Kütle İndeksi
DABÖ	Diyabetik Ayak Bilgi Ölçeği
DABÖÖ	Diyabetik Ayak Bakımı Öz Etkililik Ölçeği
DKA	Diyabetik Ketoasidoz
DM	Diabetes Mellitus
DPP4	Dipeptidil Peptidaz 4
GDM	Gestasyonel Diabetes Mellitus
HbA1c	Glikozillenmiş Hemoglobin A1c
HDL	High Density Lipoprotein / Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein
HHNK	Hiperglisemik Hiperozmolar Nonketotik Koma
IDF	International Diabetes Federation /Uluslararası Diyabet Federasyonu
IWGDF	International Working Group on the Diabetic Foot / Uluslararası Diyabetik Ayak Çalışma Grubu
KOAH	Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
LDL	Low Density Lipoprotein / Düşük Yoğunluklu Lipoprotein
OAD	Oral Antidiyabetik
OGTT	Oral Glukoz Tolerans Testi
PAH	Periferel Arter Hastalığı
SGK	Sosyal Güvenlik Kurumu
SGLT2	Sodyum-Glukoz Ko-Transporter 2
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences / Sosyal Bilimler İstatistik Paketi
TBT	Tıbbi Beslenme Tedavisi
TDC	Türk Diyabet Cemiyeti
TDHD	Türkiye Diyabet Hemşireleri Derneği
TEKHARF	Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri
TEMĐ	Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği
TURKDİAB	Türkiye Diyabet Vakfı
VPT	Vibration Perception Threshold /Titreşim Algılama Eşiği

1. GİRİŞ

Diyabetli bireylerde kan glukoz seviyesinin uzun süre yüksek seyretmesi sinir ve dolaşım sistemi üzerine etki ederek nöropati, nefropati, retinopati, anjiopati gibi kronik komplikasyonlara neden olmaktadır. Bu komplikasyonlar içerisinde özellikle nöropati ve anjiopati sonucu oluşan fizyolojik değişikliklerin neden olduğu derin doku ülserlerine enfeksiyonun da eşlik etmesiyle diyabetik ayak ülserleri oluşabilmektedir (**IDF, 2019; IWGDF, 2019**). Diyabetik ayak ve alt ekstremitte komplikasyonları dünya çapında 40 ile 60 milyon diyabetliyi etkilemektedir. Kronik ülserler ve amputasyonlar yaşam kalitesinde önemli bir azalmaya neden olmakta ve erken ölüm riskini de arttırmaktadır (**IDF, 2019**).

Diyabetik ayak ülserinin meydana gelmesinde rol oynayan diğer faktörler; sosyoekonomik koşullardaki değişim, uygun olmayan ayakkabı türü ve ayak bakım uygulamaları olarak gösterilmektedir. Diyabetik ayak ülserinin yıllık insidansı, gelişmiş ülkelerde %2-4 arasında iken gelişmekte olan ülkelerde daha yaygın olduğu, genellikle vakaların üçte ikisinin iyileştiği, ancak %28'inin alt ekstremitte amputasyonu ile sonuçlandığı bildirilmiştir (**Bakker, Apelqvist, Lipsky, & Van Netten, 2016**).

Diyabetli kişilerde alt ekstremitte amputasyonu diyabeti olmayanlara göre 10 ile 20 kat artmıştır (**IDF, 2019**). Yıllık verilere göre Amerika Birleşik Devletleri'nde diyabet nedenli gelişen alt ekstremitte amputasyon sayısının 108.000 olduğu bildirilmiştir (**IDF, 2017**). 2011-2014 Türkiye Diyabet Önleme ve Kontrol Programında belirtilen verilerde ise ülkemizde 400 bin diyabetik ayak ülserinin olduğu ve 6000 amputasyon yapıldığı belirtilmiştir (**Sağlık Bakanlığı, 2011**).

Diyabetik ayak ülserleri diyabetin en ciddi ve maliyetli komplikasyonlarından biri olup önemli bir ekonomik, sosyal ve halk sağlığı sorunudur. Tüm dünyada yapılan sağlık harcamalarının %10'u (760 milyar dolar) diyabet kaynaklıdır (**IDF, 2019**). Ülkemizde Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) 2012 yılı için diyabet maliyetinin yaklaşık olarak 10 milyar TL olduğu ve bu harcamaların %16'sının diyabetik ayak sebepli olduğu bildirilmiştir (**Sağlık Bakanlığı, 2014**).

Önleme, hasta ve sağlık çalışanlarının eğitimi, ayak ülserlerinin multidisipliner tedavi ve yakın izlem ile amputasyon oranları %85 oranında azaltılabilir (**IDF, 2019**). Diyabetli bireyin hiçbir şikayetinin olmaması ayağında herhangi bir sorun olmadığını göstermez. Ülser ve amputasyon riski taşıyan diyabetli bireylerin ve ayakların erken tanınması ve tedavisinin başlanması, olumsuz sonuçları geciktirebilir veya önleyebilir. Diyabetli bireyin

ayağında gelişebilecek yarayı önlemek için, risk altındaki ayağın belirlenmesi ve düzenli aralıklarla ayak muayenesinin yapılması önemlidir. Diyabetlinin uygun ayakkabı kullanımının sağlanması, yara gelişimi için risk oluşturan durumların tedavi edilmesi gerekir. Sağlık profesyonelleri tarafından belli periyotlarla diyabetli bireyin ve ailesinin ayak bakımı hakkında bilgilerinin değerlendirilmesi ve farkındalıkların artırılması için eğitim faaliyetleri gerçekleştirilmesi gereklidir (ADA, 2021a; IDF, 2019).

Kılavuzlarda diyabetik ayak risk faktörleri içerisinde; metabolik kontrolün kötü olması, periferik nöropati, sigara kullanma, ayak deformiteleri, preülseratif nasır, periferik arter hastalığı, amputasyon/ayak ülseri öyküsü, görme bozukluğu, kronik böbrek hastalığı gösterilmektedir (ADA, 2021b; IWGDF, 2019; TEMD, 2020). Bunların dışında literatürde farklı etnik gruplarda risk faktörü ve risk düzeyi belirleme çalışmalarının yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmalar incelendiğinde kılavuzlarla benzer risk faktörlerinin tespit edildiği çalışmalar olduğu gibi (Khalifa, 2018; Moura Neto, Zantut-Wittmann, Fernandes, Nery, & Parisi, 2013; Zou et al., 2015) kılavuzlardan farklı olarak öz bakım, diyastolik hipertansiyon (Nyamu, Otieno, Amayo, & McLigeyo, 2003), 50 yaş ve üzeri olma (Saleem, Hayat, Ahmed, Ahmed, & Rehan, 2017) eğitim düzeyinin (Chellan et al., 2012) bir risk faktörü olarak gösterildiği çalışmalar da bulunmaktadır.

Yazdanpanah ve ark.'ın (2018) İran'da yapmış oldukları prospektif kohort çalışmada (n=566) diyabetik ayak yarası gelişimi açısından kalluks, dislipidemi, diyabetik nefropati ve diyabet süresini ilişkili risk faktörleri olarak tespit etmiş olup diyabetik ayak bakım eğitimini de önemli derecede anlamlı bulmuştur (Yazdanpanah et al., 2018).

Bangladeş'te Banik ve ark. (2020) kesitsel çalışmasında (n=1200) düşük ekonomik durum, insülin kullanımı ve travma öyküsünü risk faktörü olarak bulunurken diyabetli bireylerin %55,5'inin çok düşük risk, %7,9'unun ise yüksek risk düzeyinde olduğu saptanmıştır. Diyabetik ayak ülser ilişkili morbidite ve mortaliteyi azaltmak için diyabetli bireylerin düzenli olarak ayak muayenesinin yapılması gerektiği belirtilmiştir (Banik et al., 2020).

Suudi Arabistan'da Al- Ayed ve ark.'ın (2019) kesitsel çalışmasında (n=81) diyabetli bireylerin %16'sı çok düşük risk düzeyinde bulunurken yüksek riskli grupta hiç diyabetli bulunmamaktadır. Çalışma sonucunda diyabetli bireylerde ülserasyonu önlemek için temel ayak bakım alışkanlıklarının kazandırılması, uygun ayakkabı kullanımının sağlanması, ayak ülserleri hakkında hasta eğitimlerinin yapılması ve düzenli olarak ayak muayenesi yapılmasını önerilmektedir (Al-Ayed et al., 2019).

Tüm bu sonuçlar çerçevesinde bu bölgede hatta çalışmanın yürütüldüğü ile ait bir diyabetik ayak risk değerlendirmesi ve risk düzeyi belirleme çalışması bulunmamaktadır. Bu nedenle bu çalışmada çalışmanın yürütüldüğü hastanenin diyabet eğitim polikliniğine başvuran diyabetli bireylerin diyabetik ayak risk düzeyleri ve risk faktörlerinin incelenmesi amaçlandı.

Diyabetli birey sayısı bakımından Türkiye’de ilk sıralarda yer alan Gaziantep’te yapılan bu çalışmanın sonuçları ile diyabetik ayak için alınacak önlemler sayesinde yapılacak düzenlemelerin ülkemize katkı sağlayacağı düşünülmektedir (**Satman** et al., 2013).



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Diabetes Mellitus'un Tanımı ve Epidemiyolojisi

Diyabet, insülin eksikliği ya da insülin etkisindeki bozukluk nedeniyle organizmanın yağ, karbonhidrat ve proteinlerden yeterli derecede yararlanamadığı, uzun süreli tıbbi bakım gerektiren, kronik, geniş spektrumlu bir metabolizma bozukluğudur (TEMD, 2020). Devamlı yapılan diyabet yönetimi eğitimi ve desteği, akut komplikasyonları engellemek ve uzun süreli komplikasyon riskini azaltmak için önemlidir (ADA, 2020a).

IDF (International Diabetes Federation), bütün dünyada yetişkin (20-79 yaş) 463 milyon diyabetli birey olduğunu, 2030 yılına kadar 578 milyon ve 2045 yılına kadar da 700 milyon diyabetli yetişkin olacağını tahmin etmektedir (IDF, 2019). Aynı verilerde 65 yaş üstü bireylerden beş kişiden birinin diyabetli olduğu bununla beraber her iki kişiden birinin tanımlanmamış diyabetinin ve 374 milyon kişinin Tip 2 diyabet gelişme açısından altında olduğunu belirtmiştir (IDF, 2019).

IDF 2019 verilerine göre Türkiye'de yetişkin 6,6 milyon diyabetli birey bulunmakta olup prevalansı %12' dir. 2045 yılında ülkemizde 65 yaş üstü 4,8 milyon diyabetli olacağı tahmin edilmektedir (IDF, 2019). Ülkemizde 2017 yılında yapılan Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri çalışması (TEKHARF-2017) sonuçlarına göre 40 yaş üstü bireylerde diyabet prevalansının 4 milyona vardığı, yeni diyabet gelişme insidansının ise yılda 360 bin olduğu, erkek ve kadınlarda 8 yıl içerisinde diyabet gelişme riskinin erkek cinsiyette daha yüksek olduğu belirlenmiştir (TEKHARF, 2017).

2.2. Diabetes Mellitus'un Sınıflandırılması

Diyabetin sınıflamasında dört klinik tip yer almaktadır. Bunlar; Tip 1 diyabet, Tip 2 diyabet, gestasyonel diyabetes mellitus ve bazı spesifik diyabet tipleridir.

1. Tip 1 Diyabet: Genellikle mutlak insülin eksikliğine bağlı olarak görülen beta hücresi yıkımı söz konusudur.
2. Tip 2 Diyabet: İnsülin direnci temelinde, yeterli beta hücresi insülin salgısının ilerleyici kaybı ile karakterize diyabet tipidir.
3. Gestasyonel Diabetes Mellitus (GDM): Gebeliğin ikinci veya üçüncü trimesterında teşhis edilen ve çoğunlukla doğumla birlikte iyileşen diyabet şeklidir.
4. Diğer nedenlere bağlı özel diyabet türleri: Bunlar arasında beta hücre fonksiyonları ve insülinin etkisindeki genetik defektleri, monojenik diyabet sendromları, ilaç veya kimyasal

kaynaklı diyabet, pankreasın ekzokrin doku hastalıkları, endokrinopatiler, diyabetle ilişkili genetik sendromlar ve enfeksiyonlar yer alır (**ADA**, 2021b; **TEMED**, 2020).

2.3. Diabetes Mellitus'un Tanı Kriterleri

Diyabet tanısı için 4 tanı kriteri mevcut olup, bu kriterlerden sadece birinin varlığı diyabet tanısı için yeterlidir.

- En az 8 saat sonrası sabah ölçülen açlık plazma glukozunun ≥ 126 mg / dL (7,0 mmol / L) olması,
- Klasik hiperglisemi bulgularına eşlik eden bir hastada rastgele bir zamanda ölçülen plazma glukozunun ≥ 200 mg / dL (11,1 mmol / L) olması,
- Suda çözülmüş 75 g glikoz kullanılarak yapılan oral glukoz tolerans testinde (OGTT) 2. saatte bakılan tokluk plazma glukoz düzeyinin ≥ 200 mg/dL (11,1 mmol/L) olması,
- Glikozillenmiş hemoglobin A1c (HbA1c) düzeyinin $\geq 6,5$ mmol olarak bulunması.

Kan glukozunun ölçümünde referans olarak, venöz plazma glukoz oksidaz yöntemi kullanılması gereklidir. Rastgele ölçülen plazma glukozu besin alımından bağımsız olarak günün herhangi bir zaman aralığında ölçülebilir. Plazma glukoz ölçümü diğer yöntemlerle karşılaştırıldığında tam kanda %11, kapillerde %7, serumda %5 düzeyinde düşüklük saptanır. Diyabet tanısının konulmasında tanı yöntemi olarak kullanılan HbA1c ve OGTT'nin birbirlerine belirgin herhangi bir üstünlüğü bulunmamaktadır (**ADA**, 2021b; **TURKDIAB**, 2019).

2.4. Diabetes Mellitus Tedavisi

Diyabet yaşam boyu süren bir hastalıktır. Bu nedenle diyabetli bireylerin tedaviyi anlamaları ve sürekliliğini sağlamaları gerekmektedir. Tedavideki amaç, glisemik parametrelerin düzenlenerek mikrovasküler ve makrovasküler komplikasyonların önlenmesidir. Diyabet tedavisi; diyabetli bireyin yaşı, yaşam şekli, maddi kısıtlılıkları, tedavi konusundaki bireysel eğitimi, motivasyon seviyesi göre bireysel olarak planlanmalıdır. Diyabet tedavisinin dört ana bileşeni vardır. Bunlar, tıbbi beslenme tedavisi (TBT), egzersiz, ilaç ve eğitimidir (**ADA**, 2008; **Boulton** et al., 2008; **D2020**, 2010).

2.4.1. Tıbbi beslenme tedavisi (TBT)

TBT, diyabetin önlenmesi, tedavisi, komplikasyonların önüne geçilmesi ve geciktirilmesi için çok önemli bir unsurdur. Bireye özgü hazırlanmış beslenme tedavisinin amacı; kan basıncı, kan glukozu ve serum lipoprotein seviyelerinin normale yakın tutularak uygun vücut ağırlığına ulaşılmasını ve bu durumun korunmasını sağlamaktır (ADA, 2008, 2020b). Bireyselleştirilmiş TBT'nin düzenli uygulanmasında Tip 1 diyabetlilerde %1,0 – 1,9, Tip 2 diyabetlilerde ise %0,3–2,0 oranında HbA1c düzeyinde azalma olduğu görülmüştür (ADA, 2008, 2020b; TURKDİAB, 2019).

2.4.2. Egzersiz tedavisi

Egzersiz, Tip 2 diyabette tedavi şeklinin bir parçası olup, bireyinyaşam kalitesini artırırken kardiyovasküler hastalık riskini ve genel mortaliteyi azaltır. Egzersizin etkili olabilmesi için bireye özgü ve düzenli yapılması önemlidir. Öncelikle diyabetli bireyin tıbbi değerlendirmesinin yapılması gerekir. Bu değerlendirmede; yaş, fiziksel aktivite düzeyi, glisemik kontrol durumu ve HbA1c düzeyi, fundoskopik tetkik, nörolojik ve lokomotor sistem muayenesi, kardiyovasküler ve böbrek fonksiyonları ile diyabetik ayak muayenesi yer almalıdır (ADA, 2008; TEMD, 2020; TURKDİAB, 2019). Egzersiz sırasında; aşırı yorgunluk, göğüste sıkışma, baş dönmesi ve sendeleme, göğüste ağrı, dolgunluk ve ağırlık hissiyatı, ani gelişen ciddi nefes darlığı, bulantı gibi sıkıntılar yaşanacak olursa egzersiz hemen sonlandırılmalıdır (TEMD, 2020).

2.4.3. İlaç tedavisi

Diyabetin farmakolojik tedavisinde amaç; tüm gün pre ve postprandiyal hiperglisemilerin denetimini sağlayarak akut metabolik komplikasyonların riskinin en aza indirilmesi, mikro ve makrovasküler kronik komplikasyonların önlenmesidir. Ayrıca hastalıkla beraber görülen hiperlipidemi, hipertansiyon veya obezite gibi problemler düzeltilerek diyabetli bireyin yaşam kalitesi yükseltilmelidir (Dinççağ, 2003).

Oral antidiyabetik tedavisi-OAD: Tip 2 diyabetli bireylerde TBT ve egzersiz ile plazma glukozu düzelmediğinde tedaviye OAD ajanları eklenir. Günümüzde hipergliseminin oral tedavisinde vücudun değişik organlarına etki eden ajanlar bulunmaktadır. Glukoz seviyesini kontrol altında tutmaya yarayan oral antidiyabetikler insülin sekresyonunu veya insüline

duyarlılığı arttırma/karbonhidrat emilimini azaltma yoluyla etkilerini gösterirler. İnkretin bazlı ajanlarında glukagonu baskılayıcı etkisi vardır. Uygun bir antidiyabetik ajan, plazma glukozunu normal aralığa çekerken, mikro ve makrovasküler komplikasyon gelişimini önlemelidir. OAD'lerin avantaj ve dezavantajları gözetilerek, tek başına veya farklı şekilde kullanılmasıyla, diyabetlilerde hedeflenen glisemik değere ulaşılabilir (Ayvaz & Kan, 2010; Dinççağ, 2003).

İnsülinler: İnsülin tedavisi için mutlak ve vazgeçilmez olan hastalar Tip 1 diyabetli bireylerdir. Bunun dışında TBT ile kontrol altına alınamayan gestasyonel diyabette ve endojen insülin rezervi eksilmiş Tip 2 diyabette insülin tedavisi kullanılmaktadır. Bu tedavi bireye özel, yaşam biçimi, alışkanlıkları, beklentileri ve hastalığın özellikleriyle yakın ilişkili ve uyumlu olması gereken bireksik olanı yerine koyma tedavisidir (Akalin et al., 2000; İmre & Deyneli, 2017).

Sağlıklı, diyabeti bulunmayan kişilerde normal fizyolojik insülinin sekresyonu iki şekilde olur.

- Bazal insülin sekresyonu: Glukozun fazla yükselmediği öğün dışındaki ve gece saatlerinde gereksinimi karşılayan insülin salınımıdır. Bireylerin gereksinimi kadar salgılanır, bilhassa gecenin ilerleyen zamanlarında hepatik glukoz çıkışını baskılamak üzere biraz yükselir. Günlük insülin gereksiniminin yaklaşık %50'si bazal insülinde karşılanır.
- Bolus (Prandiyal) insülin sekresyonu: Öğün sonrasında kanda glukoz ya da amino asit gibi maddelerin yükselmesiyle oluşan insülin salınımıdır. Yapılan bolus insülin enjeksiyonu sonrasında kan insülin seviyesi öğünün karbonhidrat dozu ve içeriğine göre değişir. Bolus insülin salgısı, öğünden 20-30 dk sonra pik yapar, ardından 2 saat içinde bazal seviyelerine geri döner. Bolus insülin her öğünde günlük insülin ihtiyacının %10 – 20'sini oluşturup, öğünler sonrasında gelişen hiperglisemiye kontrol altında tutar. Günümüzde halen kullanılan insülinler (insülin analogları, insan insülini) rekombinant DNA yöntemi ile elde edilmektedirler (İmre & Deyneli, 2017; TURKDİAB, 2019).

2.4.4. Eğitim

Diyabetik hasta eğitimi; diyabetli bireyin yaşamını, diyabetli olmayan bireyler gibi sürdürmesini sağlayacak yaşam biçimi değişikliğini içeren, kişinin bireysel yönetimini başarmasına yardımcı olan temel yaklaşımdır (Karadakovan & Eti Aslan, 2014).

Diyabet eğitimi, tanıdan itibaren diyabetlinin ve yakınlarının hazır olduğu ilk anda başlayıp ömür boyu devam eden bir süreçtir. Diyabet eğitimi ve devamlı verilen diyabet desteği

bireylerin karar alma, problem çözüme ve öz-bakım davranışlarını geliştirme, mevcut sağlık durumunu en iyi düzeye getirme, klinik değerlerinde iyileştirme, hayat kalitesini artırma ve bakım maliyetini azaltma gibi birçok faydası bulunmaktadır. Diyabetli bireyin değişen ihtiyaçlarına göre eğitim tekrarlanır (**Kahraman & Olgun, 2015; Özcan, 2017**).

2.5. Diabetes Mellitus'un Komplikasyonları

Diyabetli bireylerde sürekli yüksek giden kan glukoz düzeyine bağlı olarak önemli sağlık sorunları gelişme riski vardır. Kalp ve kan damarları yüksek glukozdan etkilenerek göz, böbrek ve sinirlerde hastalıklara yol açar. Bununla birlikte diyabetli bireylerde enfeksiyon gelişme riski diğer bireylere göre daha yüksektir. Hemen hemen tüm yüksek gelirli ülkelerde diyabet; kalp hastalıkları, böbrek yetmezliği, görme kaybı, inme ve alt ekstremitte amputasyonlarının önde gelen sebeplerindedir (**IDF, 2020**).

2.5.1. Akut komplikasyonlar

- **Hipoglisemi**

Hipoglisemi değişik nedenlerle oluşan plazma glukoz düzeyinin düşüklüğüdür. Aynı zamanda morbitide ve mortalite nedeni olabilmektedir. Diyabetli bireylerde semptomatik olsun olmasın ≤ 70 mg/dl plazma glukoz düzeyi hipoglisemi olarak tanımlanır (**TDC, 2019**). Hipoglisemin belirtileri genellikle aniden meydana gelir ve hissetme derecesi diyabetliler arasında farklılık gösterebilir (**Olgun, 2002**). Tremor, sinirlilik, çarpıntı, terleme, anksiyete, solukluk gibi otonomik semptomların yanı sıra düşünme ve davranış bozukluğu, konfüzyon, acıkma hissi, halsizlik, baş dönmesi, baygınlık, bulanık görme, yavaş konuşma gibi nöroglukopenik semptomlar da görülür (**ADA, 2008; Akahm et al., 2000**). Hipoglisemi hafif, orta ve ağır (ciddi) olarak üç aşamada gelişebilir. Hafif ve orta derecedeki hipoglisemide birey kendi kendini tedavi edebilirken ciddi hipoglisemide diyabetli bireyin dışarıdan parenteral tedavi almasını gerektiren, çoğu kez nöbet ya da komaya sebep olan bir tablo söz konusudur. Hipogliseminin asıl sebebi mutlak ya da göreceli insülin fazlalığıdır. Yüksek doz ilaç alınması, yetersiz/eksik beslenme, yemek-egzersiz zamanlamasının uygunsuzluğu, ilaç ve alkol kullanımı hazırlayıcı faktörlerdir (**Çetinarslan, 2019**).

- **Diyabetik ketoasidoz (DKA)**

DKA, hiperglisemi, hiperketonemi ve asidozla seyreder. Genellikle Tip 1 diyabetlilerde daha sık görülür. İnsülinin kesilmesi, yapılmaması, günü geçmiş ya da bozuk insülin kullanımı,

mutlak insülin eksikliğine bağlı olarak yaşanan stresler, hastalık halleri, alkolizm, gebelik, hipertiroidi, cushing sendromu gibi bazı faktörlerde insülin gereksiniminin artması DKA gelişimine neden olabilir. Hiperglisemi belirti ve bulgularının erken fark edilmesi ve tedaviye uyumun sağlanmasıyla DKA önlenir (**Karadakovan & Eti Aslan, 2014**).

- Hiperglisemik hiperozmolar nonketotik koma (HHNK)

Diyabetin ketoasidoz olmaksızın ileri derecede hiperglisemi, plazma hiperosmolaritesi, dehidratasyon ve mental değişikliklerle karakterize bir komplikasyonudur. DKA'ya göre daha ileri yaşta daha sık komorbiditeleri olan hasta gruplarında gözlenir (**Karadakovan & Eti Aslan, 2014; TURKDİAB, 2019**).

2.5.2. Kronik komplikasyonlar

Diyabet iyi takip ve tedavi edilemediğinde zamanla çeşitli organ ve sistemlerin çalışmasını olumsuz etkilemektedir. Kan glukozu regülasyonunun uzun süre bozuk seyretmesi sonucu mikro ve makrovasküler komplikasyonlar ortaya çıkabilir (**Karadakovan & Eti Aslan, 2014**).

Makrovasküler komplikasyonlar

Büyük kan damarlarında meydana gelen değişiklikleri tanımlamak için kullanılır. Diyabetlilerde ateroskleroz daha erken başlar, daha hızlı ve arteriyal alanda daha yaygın ilerler. Ateroskleroza bağlı koroner arter hastalığı, iskemik kalp hastalığı, miyokard infarktüsü, periferik arter hastalığı, serebrovasküler hastalık görülür. Bu komplikasyonlar Tip 2 diyabetlilerde mortalite nedenidir.

Mikrovasküler komplikasyonlar

Diyabetik retinopati: Göz küresinin arkasında ve aynı zamanda en iç tabakası olan retinanın damar hasarıdır. Retinadaki görülme sıklığı Tip 1 diyabetli bireylerde tanıdan 10 yıl sonra %50 oranında, tanıdan 20 yıl sonra ise tümünde görülebilmektedir. Tip 2 diyabetlilerinde lerin%60'ında retinopati görülür.

Diyabetik nefropati: Diyabette önemli olan ve yaşam kalitesini bozan komplikasyonlardandır ve diyabetli bireylerin yaklaşık %20-50'sinde görülmektedir (**Karadakovan & Eti Aslan, 2014**).

Diyabetik nöropati: Periferik ve otonom sinirlerin dejenerasyonu sonucu ortaya çıkmaktadır. Hem Tip 1 hem de Tip 2 diyabetin yaygın ve maliyetli bir komplikasyonudur. Nöropati prevalansiyeni tanı konmuş diyabetli bireylerde yaklaşık olarak %8 oranında olup uzun süredir hastalığı olan diyabetli bireylerde ise %50' den fazla olduğu tahmin edilmektedir. Diyabet yaşı ile görülme sıklığı artan en yaygın komplikasyondur (**Altındaş, 2002; Deli,**

Bosnyak, Pusch, Komoly, & Feher, 2013). En sık kabul görmüş sınıflaması; distal simetrik sensorimotor polinoöropati, otonom nöropati, fokal/multifokal ve miks nöropatidir. Diyabetik nöropatililerin çoğunluğunda distal simetrik sensorimotor polinöropati görülür. Bunun erken belirtilerinde, ağrı, karıncalanma ve yanma görülürken, kalın liflerin tutulumuyla sonrasında uyuşukluk ve duyu kaybı görülebilmektedir (**ADA, 2008; TEMD, 2020; TURKDİAB, 2019**). Otonom nöropati, tanıyı aldıktan ilk yıl sonrasında dahi ortaya çıkabilir. Ürogenital, kardiyovasküler, gastrointestinal sistemlerde disfonksiyona sebep olabilmektedir. Kardiyovasküler tutulumunda ortostatik hipotansiyon, istirahat taşikardisi ve miyokard infarktüs görülür. Gastrointestinal nöropatide diyare, konstipasyon ya da gastroparazi bulunurken genitoüriner nöropatide mesanede fonksiyon bozukluğu ve erkek diyabetlide erektil disfonksiyon görülebilir (**Yeşil, 2003**).

2.6. Diyabetik Ayak

Diyabetik ayak diyabetin komplikasyonu olarak ortaya çıkan, iki veya daha fazla risk faktörüne sahip, periferik nöropati ve periferik arter hastalığının rol oynadığı, ekstremitte amputasyonları ile sonuçlanabilen çok ciddi ve maliyeti yüksek olan bir hastalıktır (**IDF, 2019; IWGDF, 2019**).

2.6.1. Diyabetik ayak epidemiyolojisi ve önemi

Diyabetik ayak, şiddetli ve kronik bir durum olup, dünyada yaklaşık 60 milyon diyabetli insanı etkilemektedir. Diyabetli bireylerde yıllık diyabetik ayak ülseri görülme oranı %2,2-6 arasındadır. Dünyada her 20 saniyede bir kişi diyabet komplikasyonları nedeniyle bacağına kaybetmektedir (**IDF, 2020; IWGDF, 2019; TURKDİAB, 2019**). Diyabetik ayak ülseri olan kişinin beş yılda yeniden hastalığa yakalanma riski 2,5 kat fazla olup, bunların yarısından fazlasında enfeksiyon mevcuttur. Travmaya bağlı olmayan alt ekstremitte kayıplarının %40-60'ı diyabet nedeniyle gerçekleşmektedir. Diyabetik ayak ülserleri enfeksiyonlarına bağlı olarak gelişen amputasyonların oranı %20'dir. Periferik arter hastalığı diyabetik ayak ülserlerinin iyileşmemesine, enfekte olmasına ve alt ekstremitte amputasyonlarını arttırmasına neden olan bağımsız risk faktörüdür. Diyabete bağlı alt ekstremitte amputasyonlarında 5 yıllık ölüm hızı %70'lere ulaşmaktadır. Bu bireyler aynı zamanda diyaliz tedavisi almasıyla da böbrek transplantasyonu yapılması durumunda ölüm hızı 2 yılda %75'lere kadar çıkmaktadır (**TURKDİAB, 2019**). Sağlık Bakanlığı, ülkemizde gerçekleşen amputasyon sayısının yılda 12 bin civarında olduğunu ve bunların önemli bir

kısının da diyabete bağlı yapılan amputasyonların olduğunu belirtmiştir (**Saltoğlu et al.**, 2015).

Dünyada diyabet ve diyabet ilişkili hastalıklar için yapılan harcamalar yaklaşık olarak 760 milyar dolardır (**IDF**, 2019). 2017 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde diyabetin ulusal maliyetinin 327 milyar dolar olduğunu ve diyabetin ek bir maliyet yükü getirdiğini bildirmişlerdir (**ADA**, 2018b). Ülkemizde 2012 yılı Sosyal Güvenlik Kurumu verilerine göre diyabetin maliyeti yaklaşık olarak 10 milyar TL olup bunun 4 milyar 300 milyon TL'sini diyabet sebepli komplikasyonların oluşturduğu bildirilmiştir. Aynı verilerde diyabetik ayak yarası ve var olan enfeksiyonlarının tedavisi için ise harcamaların yaklaşık 475 milyon TL olduğu iletilmiştir (**Sağlık Bakanlığı**, 2014).

2.6.2. Diyabetik ayak etiolojisi

Diyabetik ayak lezyonunun oluşumunda birçok etken bulunur. Periferik nöropati ve anjiopati en önemli nedenler arasındadır. Periferik nöropati: Ayağa gelen duyuşal, motor ve otonom sinirlerin harabiyeti sonucu ortaya çıkan bir durumdur (**ADA**, 2009a). Duyuşal nöropatide de yüzeysel ve derin duyuşal azalma söz konusudur. Hastalığın ilerlemesi ile bu duyuşlar tamamen yok olabilir. Ağrının hissedilmemesiyle sık tekrarlanan travmalar fark edilemez ve ülser gelişimini hızlandırır. Motor nöropatide ise ayakta bulunan intrinsek kaslar zayıflar, bunun sonucunda fleksor ve ekstansor kaslarda uyumsuzluk gelişir. Ayakta basınç noktalarındaki dağılımın bozulmasıyla parmak hareketlerinde azalma ve kallus, çekik/pençe parmak, hallux valgus gibi deformiteler oluşabilir. Oluşan bu deformitelere, uygun olmayan ayakkabı kullanımının da eşlik etmesiyle ayakta ülser gelişimi kaçınılmaz olur. Otonom nöropatiye bağlı ter bezlerinin fonksiyonunun bozulması, cildin kurumasına ve ayaklarda çatlakların oluşmasına neden olur. Bu çatlaklardan mikroorganizmaların girmesiyle enfeksiyon oluşabilir (**ADA**, 2009a; **Altındaş**, 2002; **TEMD**, 2020).

Tüm bunlarla birlikte vasküler yapının ve lipid metabolizmasının bozulması ateroskleroz oluşumu hızlanır ve dolaşım bozukluğu, mikroanjiopati gelişir. Diyabetik ayak ülseri gelişen bireylerde PAH, iyileşme zamanının uzamasına ve amputasyon riskinin artmasına neden olur (**IWGDF**, 2019).

2.6.3. Diyabetik ayak risk faktörleri

Diyabetik ayak yarası gelişiminde bir ya da birden fazla risk faktörleri bulunmaktadır. Ampütasyon ve ülser öyküsü, periferik nöropati, vasküler bozukluklar, ayak deformiteleri-charchot ayak varlığı, görme bozuklukları, diyabetik nefropati, sigara içme, kötü metabolik kontrol, kötü ayak hijyeni, uygunsuz ayakkabı-çorap kullanımı, tırnak kesim hataları, tırnak batımı, mantar, nasır, çıplak ayakla yürüme, inme, erkek cinsiyeti, diyabet süresi, 65 yaş üzeri olmak, obezite, enfeksiyon ve ödemi bulunan diyabetik bireylerin diyabetik ayak yarası açısından riski artmaktadır (**Armstrong & Lavery**, 2015; **Bakker et al.**, 2016; **Boulton et al.**, 2008; **TEMD**, 2020; **TURKDİAB**, 2019).

2.6.4. Diyabetli bireyin ayak muayenesi

Diyabetli bireylerin diyabetik ayak ülserlerine yol açan risk faktörlerinin tanımlanması ve belirlenmesi için ayak muayenesinin yapılması önemlidir. Risk faktörleri olan bireylerin risk düzeylerine göre daha sık ve düzenli olarak ayak muayenesi yapılması gerekir. Yapılacak olan ayak muayenesi; cilt, ayak deformitelerin değerlendirilmesi, nörolojik değerlendirme, bacak ve ayak deformiteleri dahil olmak üzere vasküler değerlendirmeyi içermelidir (**ADA**, 2021a; **Efe**, 2001; **Reardon et al.**, 2020).

Diyabetli bireyin geçmiş öyküsü risk değerlendirmenin önemli bir parçasıdır. Öyküde daha önce ülser/ampütasyon varlığı, vasküler cerrahi, anjioplasti, sigara, klodikasyon, dinlenme ağrısı, renal ve retinal sorunlar, uyuşma/yanma gibi durumlar değerlendirilmelidir (**Boulton et al.**, 2008).

Genel muayene, ayakkabı ve çoraplar çıkardıktan sonra iyi aydınlatılmış bir odada yapılmalıdır. Ayakkabı ayak yarası ve ayak deformitesine neden olabileceği için değerlendirilmesi gereklidir. Uygun olmayan ayakkabı kullanımı bireyin ayağında sürtünme, kızarıklık, su toplaması ya da nasır gibi istenmeyen durumlarla sonuçlanabilir. Ayak muayenesinin temel bileşenleri dermatolojik, kas-iskelet sistemi, nörolojik ve vasküler değerlendirilmeyi içerir (**Boulton et al.**, 2008).

Dermatolojik değerlendirme

Dermatolojik değerlendirmede, bacaklar, ayaklar, özellikle ayağın dorsal, plantar, medial, lateral ve posterior yüzeyler, ayak tırnakları ve parmak araları anormal bulgular açısından incelenmelidir. Ayakta ülser, enfeksiyon, maserasyon, fissür, siğil, sürtünme, blister, eritem, kallusun yanı sıra; onikomikoz, onikokriptoiz, distrofi ve paronişigibi bulgular kayıt altına

alınmalıdır. (Arsanjani Shirazi, Nasiri, & Yazdanpanah, 2016; Boulton et al., 2008; Song & Chambers, 2020).

Isı kontrolü: Her iki ayak el sırtı yardımıyla sıcaklık-soğukluk açısından değerlendirilir. Ayak arasındaki ısı farklılıkları dolaşım bozukluğu ya da ülserin ön habercisi olabilir. Isıda azalma vasküler yetersizliği işaret ederken, artma ise bir enfeksiyonun semptomu olabilir. Diyabetli bireyde muayenede ayak ısısının artmış olması, cildin kırmızı renkte olması, ayakta ödem saptanması ve bu esnada ağrı şikayetinin de olmaması halinde aksi ispat edilene dek, diyabetlide Charcot ayağı olduğu kabul edilmelidir (Kır Biçer & Çelik, 2016; TEMD, 2020).

Deri rengi: Yapılan muayenede soluk veya siyanoze deri rengi vasküler yetersizliği düşündürürken kızarıklık ise bir enfeksiyon göstergesi olacağı unutulmamalıdır. Soğuk ayak, iskemi bulgusu olabilir. Kuru görünümlü bir ayakta ise periferik nöropati değerlendirilmelidir (Kır Biçer & Çelik, 2016).

Volüm: Diyabetli bireyin diz altından başlanarak ayak sırtına kadar olan alanda ödem bulgusu değerlendirilerek kaydedilmelidir. Ayakta ve bacakta gelişen atrofi, kaslarda meydana gelen bir motor hasarının, ödem ise vasküler problemlerin veya bir enfeksiyonun bulgusu olabilir.

Tekstüre: Deride terleme kaybı nedeniyle kuruluk olabilir. Terleme kaybı periferik sinirlerdeki otonomik tutulumun belirtisidir (Yüksel, 2002).

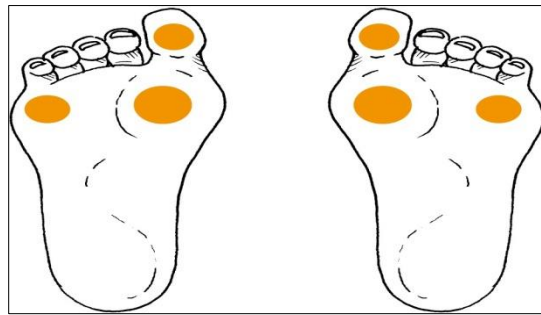
Ayak ülserleri: Diyabetli bireyin ayağında ülser var ise ne zaman ve hangi sebeple olduğu öğrenilmelidir. Ülserler bası, travma ya da vasküler sebepli gelişmiş olabilir. Bası ülserlerinin en önemli nedenlerinden biri deformitelere bağlı olarak basınç alanlarının değişmesidir. Basıncın arttığı bölgede zamanla osteomyelite varan bir tablo görülebilir. Bu açıdan dikkatli olunmalıdır (Yüksel, 2002).

Kas-iskelet sistemi değerlendirme

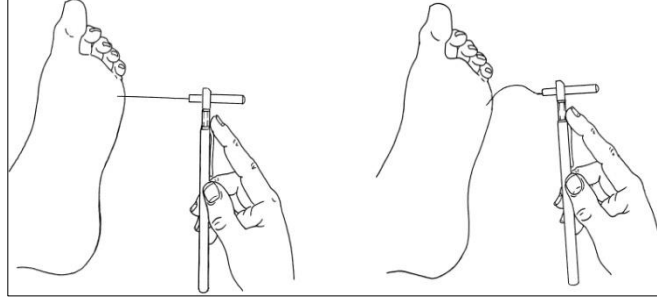
Kas-iskelet sistemi değerlendirmesi, alt ekstremitte kas gücünü, ayak veya ayak bileği deformitelerini içermelidir. Diyabete bağlı olarak gelişen çekiç/pençe parmak, hallux valgus, hallux limitus, equinus, ön ayak ampütasyonu, diz altı ampütasyon, charcot deformitesi, düşük ayak, anormal düzeyde kemik çıkıntıları ya da sınırlı eklem hareketliliği tespit edilip, kaydedilmelidir (IWGDF, 2019; Saltoğlu et al., 2015; Song & Chambers, 2020; Yüksel, 2002).

Nörolojik değerlendirme

Ayak lezyonlarının en sık sebebi nöropati olarak gösterilmektedir. Nöropati nedeniyle diyabetli bireylerde el ve ayaklarında eldiven- çorap tarzı tutulum görülür. Semptomlar etkilenen bölgeye göre farklılıklar gösterir. Uyuşukluk, yanma hissi gibi hafif belirtilerle birlikte özellikle geceleri artan ağrı ve hissizlik gibi ciddi değişiklik gösteren belirtiler mevcuttur. Ayakta koruyucu duyu kaybının erken fark edilmesi gelişebilecek ayak problemlerini önlemede önemli bir durumdur (TEMĐ, 2020; Yüksel, 2002). Koruyucu duyuyu değerlendirmek için beş test bulunmaktadır. Bunlar 10-g (5,07 Semmes-Weinstein) monofilament testi, titreşim algılaması eşik testi (Vibration perception threshold = VPT testing), iğne duyası, ayak bileği refleksleri ve 128 Hz diyapazon testidir. En çok kullanılan 10-g monofilament testi ile bir testin daha uygulanarak yapılan testlerden birinin pozitif olması periferik nöropati lehine değerlendirilir (Durakbaşı, 2013; TURKDİAB, 2019). 10-g monofilament duyasal muayene sessiz ve rahat bir ortamda yapılmalıdır. İlk olarak, monofilament diyabetli bireyin ellerine (dirsek ya da alın da kullanılabilir) uygulayarak yapılacak muayenede diyabetli bireyin ne bekleyeceği hakkında bilgi verilir. Bireyin monofilamentin uygulanacağı alanı görmemesi için bireyden gözlerini kapatması istenir. Her iki ayakta test edilecek üç bölgeye (Bkz. Şekil 2.1), (ayak tabanında 1.3.5. metatarsların başına) dik, 10 gram basınç ve 2 sn süre olacak şekilde, monofilament C harfi görünümüne gelene dek, belirlenen yerlere uygulanır (Bkz. Şekil 2.2). İşlem ülser, nasır, nekrotik alanlara yapıldığında yanlış değerlendirmeye neden olacağından bu yerlere yapılmamalıdır. Diyabetli bireyin basıncı hissediyorum-evet/hissetmiyorum-hayır olarak cevaplaması beklenir. İşlemin sonunda bireyin duyu kaybı olup olmadığı belirlenir (Apelqvist, Bakker, Van Houtum, Nabuurs-Franssen, & Schaper, 2000; IDF, 2017).



Şekil 2. 1 10-g Semmes-Weinstein monofilament ile koruyucu his kaybı için test edilmesi gereken bölgeler (IWGDF, 2019).



Şekil 2. 2 10-g Semmes-Weinstein monofilamentin kullanımı (IWGDF, 2019).

Vasküler değerlendirme

PAH, diyabetli bireylerde sık görülen vasküler komplikasyonlardandır. Vasküler değerlendirme yapılırken istirahatte ağrı, intermittan klodikasyo, ayak nabızlarının palpasyonla muayenesi, lenfatik sistemin değerlendirilmesi gerekir. Diyabetli bireyin dolaşım değerlendirilmesinde her iki ayağın “Dorsalis Pedis” ve “Tibialis Posterior” nabızlarına bakılıp “Kuvvetli”, “Zayıf” ve “Alınamıyor” olarak değerlendirilip kaydedilir. PAH düşünülen diyabetli birey için Ayak bileği-kol indeksi (ABI) bakılmalıdır (TEMĐ, 2020; TURKDİAB, 2019; IDF, 2017; Ahmad, 2016; Yüksel, 2002). Periferik vasküler hastalık en kolay şekilde ayak bileğindeki sistolik kan basıncının brakial artere oranı olan ABI ile tespit edilir. Bu test kolaylıkla gerçekleştirilir, objektiftir ve tekrarlanabilir (Singh, Armstrong, & Lipsky, 2005).

$$ABI = \frac{\text{Ayak bileği sistolik basıncı (max)}}{\text{Brakial sistolik basıncı (max)}}$$

Yapılan ölçümlerde değerler,

- 0,91–1,30 ise normal
- 0,70–0,90 ise hafif tıkanıklık
- 0,40–0,69 ise orta derecede tıkanıklık
- <0,40 ise ciddi tıkanıklık
- >1,30 ise medial kalsinoz / hatalı ölçüm olarak yorumlanır (ADA, 2003).

Ayakkabının değerlendirilmesi ve ayakkabı seçimi

Diyabetik nöropatisi bulunan bireylerde basit bir travma ile ayak ülseri gelişebilir. Travmanın en çok görülen nedenlerinden biri uygun olmayan ayakkabı kullanımınıdır. Diyabetli birey kontrole her geldiğinde mutlaka giydiği ayakkabı değerlendirilmelidir. Ne

tür ayakkabı giydiği, ayağına uygun olup olmadığı, eski ya da yeniliği, içinin temiz olup olmadığına bakılmalıdır. Ayrıca deformite nedeniyle özel ayakkabı gereksinimi değerlendirilmelidir (IWGDF, 2019; Yüksel, 2002).

Diyabetli bireyde ayak sağlığı sorunları

Tırnak bozuklukları: Diyabetik ayağın en sık görülen sorunlarından biri tırnak ile ilgili olanlardır. Diyabetli bireylerde genellikle mantar enfeksiyonları, tırnak kalınlaşması, yanlış ve derin tırnak kesimine bağlı olarak tırnak batmaları ve kanamalar görülür (Altındaş, 2002).

Çatlak/Kuruluk: Diyabetli bireyin derisi kuru olduğundan kolayca çatlar. Mikroorganizmalar bu çatlaklardan girerek enfeksiyonlara yol açabilir.

Nasır/Kalluks: Ayaklarında nöropatisi bulunan diyabetli bireylerde uzun zaman basınç ve ağırlık altında kalan alanlarında ortaya çıkar. Nasırlar inatçı lezyonlar olup, etrafı sert, ortası delik yaralara neden olurlar. Bu yaralar çoğunlukla eklem, kemik, tendon gibi derin dokulara kadar uzanır (Altındaş, 2002).

2.6.5. Diyabetli bireyde kapsamlı ayak muayenesine göre risk sınıflandırması

Diyabetik ayak yönetiminin ilk basamağı erken tanılama ve önlemedir. Alanında uzmanlaşmış kişiler tarafından yapılan değerlendirmelerle bireyin diyabetik ayak risk düzeyi belirlenerek uygun tedavinin düzenlenmesi ve etkin bir bakım planının oluşturulması diyabetli bireyin organ kaybı yaşamaması için çok önemlidir. Uluslararası Diyabetik Ayak Çalışma Gurubu (IWGDF) 2019 kılavuzuna göre risk sınıflandırma sistemi ve buna karşılık gelen ayak takip sıklığı Tablo 2.1’de gösterilmiştir (Boulton et al., 2008; Bus et al., 2020).

Tablo 2. IWGDF 2019 risk sınıflandırma sistemi ayak takip sıklığı.

Risk Düzeyi	Ülser Riski	Özellikleri	Takip Sıklığı
0	Çok Düşük	Koruyucu duyu kaybı ve PAH yok	Yılda 1 kez
1	Düşük	Koruyucu duyu kaybı ya da PAH var	Her 6-12 ayda bir
2	Orta	Koruyucu duyu kaybı+PAH var ya da Koruyucu duyu kaybı + ayak deformitesi var ya da PAH+ ayak deformitesi var	Her 3-6 aydabir
3	Yüksek	Koruyucu duyu kaybı ya da PAH’a eşlik eden -ayak ülser öyküsü -minör veya majör alt ekstremite amputasyonu -son dönem böbrek hastalığının herhangi birinin varlığında	Her 1-3 ayda bir

2.6.6. Diyabetik ayak öz bakım yönetimi

Diyabetik ayak, diyabetin en önemli komplikasyonlarından biri olup yüksek oranda doğru öz bakım davranışlarıyla önlenebilen, ancak doğru müdahale edilmediğinde ampütasyonla sonuçlanan, diyabetli birey ve ailesini olumsuz etkileyen, ülke ekonomisine ciddi yük getiren küresel bir sağlık sorunudur (**Bus et al., 2016**). Öz bakım yeterliliği yüksek olan bireylerin düzenli ayak öz bakım davranışlarını yapma ihtimalinin de daha yüksek olduğu belirtilmiştir (**McCleary-Jones, 2011**). Öz-yeterlilik/etkililik, ilk olarak Bandura tarafından geliştirilen ve temelinde sosyal bilişsel teorinin bulunduğu kavramlardan biridir (**Sloan, 2002**). Bireye verilen doğru bilginin uygulamaya dönüşmesi ve bu bilginin davranış haline gelebilmesi için kişinin bu bilgiye karşı inanç geliştirmesi gerekmektedir. Bunun sonucunda olumlu tutumlar göstermesi önemlidir. Bu inanç ve tutuma sahip olanların uygun davranış gerçekleştirme yüksek olasıdır. Sadece bilginin varlığı bireyde davranışı değiştiremez. Davranış değişikliğinde etkili olan şeyin kişinin ona olan inancı ve bu inanç çerçevesindeki eylemidir (**Sloan, 2002**).

Öz-etkililik; insanların olaylar karşısında onlardan beklenen performansları gösterebilmelerine ilişkin kendi yeteneklerine olan inancı olarak tanımlanmıştır. Bu inanç; insanların nasıl düşündüğünü, hissettiğini, davrandıklarını ve motive ettiğini belirleyen önemli bir etkendir (**Bandura, 1994**). Diyabetli bireylerde yapılan çalışmalarda öz-etkililik algısı ile önerilen sağlıkla ilgili davranış uyumu arasında yüksek düzeyde ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca yapılan araştırmalarda diyabetli bireylere verilen eğitimlerle bireysel yönetim becerilerinin ve öz-etkililik algılarının geliştirilebileceği belirlenmiştir (**Aydoğar Takcı & Yıldırım, 2021; Tekin Yanık & Erol, 2016**).

İyi hazırlanmış ve tekrarlanan eğitimlerin diyabetik ayak yaralarının önlenmesinde önemli bir rol oynadığı kabul edilmektedir. Eğitimlerdeki amaç; diyabetli bireylerin öz bakım bilgisini arttırarak tek başına yapabileceği koruyucu davranışları oturtmak, davranışlara uyumunu kolaylaştırmak, beceriler kazandırmak ve bu yöndeki motivasyonlarını arttırmaktır (**IWGDF, 2019**).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Türü

Bu çalışma tanımlayıcı ve analitik türde planlandı.

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zamanı

Araştırma Gaziantep Dr. Ersin Arslan Eğitim ve Araştırma Hastanesi diyabet eğitim polikliniğinde yapıldı. Araştırma verilerinin toplanması Eylül 2020- Mart 2021 tarihinde yapıldı. Araştırmanın yapıldığı hastane 834 yatak kapasitesine sahiptir. İç Hastalıkları ile Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bölümü, yatarak ve ayaktan tedavi hizmeti vermektedir. Kurumda toplam 19 iç hastalıkları uzmanı ve 2 endokrinoloji uzmanı bulunmaktadır. Diyabet eğitim polikliniğinde iki diyabet eğitim hemşiresi hizmet vermektedir. Diyabet eğitim hemşiresi, poliklinikten konsültasyonla yönlendirilen diyabetli bireyler ile diyabet eğitim polikliniğinde görüşmektedir. Eğitimler diyabet eğitim hemşiresi tarafından bireysel, grup ve halk eğitimi şeklinde yürütülmektedir.

3.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Eylül 2019- Mart 2020 yılı içerisinde İç Hastalıkları ile Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları polikliniğine başvurup, diyabet eğitim polikliniğine yönlendirilen diyabetli bireyler (N=997) oluşturdu. Literatüre göre diyabetli bireylerin yaklaşık %50'sinin tüm yaşamları boyunca diyabetik ayak riski altında olduğu bildirilmiştir (Saltoğlu et al., 2015; Yazdanpanah, Nasiri, & Adarvishi, 2015). Bu bilgi doğrultusunda yapılan güç analizi sonucu örneklem sayısı 278 diyabetli birey olarak belirlendi. Örneklem seçimi sistematik örnekleme yöntemi ile yapıldı. Hesaplanan minimum örneklem büyüklüğüne ulaşmak için $997/278 \approx 4$ diyabetli bireyde bir kişi örnekleme alındı (Sümbüloğlu & Sümbüloğlu, 2016). Cinsiyet açısından homojenlik sağlamak amacıyla erkek ve kadın diyabetli bireyler için ayrı ayrı seçim yapıldı.

3.3.1. Araştırmada diyabetli bireylerin örnekleme alınma kriterleri

- 18 yaş üzeri olan,
- Diyabet süresi en az 5 yıl olan (ADA, 2009b, 2011),
- Tip 1 ve Tip 2 diyabeti olan,
- Türkçe konuşan ve Türkçe anlayan diyabetli bireyler örnekleme dahil edildi.

3.3.2. Araştırmada diyabetli bireylerin örnekleme alınmama kriterleri

İletişim problem olan ve çalışmaya katılmayı kabul etmeyen diyabetli bireyler çalışmaya dahil edilmemiştir.

3.4. Verilerin Toplanması

Diyabetli bireylerin verileri; Tanıtıcı özellikler formu (EK-2), Diyabetik ayak muayene formu (EK-3), Diyabetik Ayak Bilgi Ölçeği (DABÖ) (Diabetes Foot Knowledge Questionnaire) (EK-4), Ayak Bakım Davranışı Ölçeği (ABDÖ-Foot Self Care Observation Guide (EK-5) ve Diyabetik Ayak Bakımı Öz Etkililik Ölçeği (DABÖÖ) (EK-6) formları ile toplandı. Veriler araştırmacı tarafından rahat görüşebilecek bir odada yüz yüze görüşülerek toplandı. Tüm işlemler ortalama 30 dakika sürdü. Sağlık Bakanlığı diyabet eğitim hemşireliği sertifikası bulunan araştırmacı, diyabetlinin ayak değerlendirmesini yaparak veri formlarını dolduruldu. Çalışmaya katılan diyabetli bireylerin laboratuvar verileri hasta kayıtlarından alınarak çalışma için herhangi bir laboratuvar değeri bakılmadı ve bütçe kullanılmadı.

3.4.1. Veri Toplama Araçları

3.4.1.1. Tanıtıcı özellikler formu

Bu form, araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda hazırlandı. Form iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde sosyodemografik özellikleri içeren diyabetli bireylerin yaşı, cinsiyeti, eğitim durumu, medeni durumu, çalışma durumu, sigara ve alkol kullanma durumu, yaşadığı yer ile ilgili toplam, 8 soru yer almaktadır (Coşkunırmak, 2018; Kılıç, 2018; Kır Biçer, 2011). İkinci bölümde hastalık ve sağlık durumuna ilişkin tanıtıcı

özellikleri içeren diyabet tipi, diyabet süresi, glikozillenmiş hemoglobin A1c (HbA1c), lipid profili (Normal Değerler: Total kolesterol 40 mg/dl, kadınlarda > 50 mg/dl, LDL kolesterol<100 mg/dl, Trigliserit<150 mg/dl) kan basıncı, beden kütle indeksi –BKI, ayak bileği kol indeksi, komplikasyonların varlığı, diyabet dışında başka hastalığın varlığı, daha önce ayakta diyabete bağlı bir yaranın varlığı, ayak bakımı eğitimi alıp almadığı, diyabet nedeniyle ayak muayenesinin daha önce yapılıp yapılmadığı, gün içerisinde ayakta kalma süresi ve egzersiz yapma durumunu değerlendiren 16 soru yer almaktadır. Soruların onu kapalı, altısı açık uçlu sorulardan oluşmaktadır (ADA, 2018a; **Armstrong, Boulton, & Bus**, 2017; **Baktıroğlu**, 2010; **Kır Biçer & Çelik**, 2016; **TEMD**, 2019). Kan basıncı ve Ayak Bileği Kol İndeksi (Ankle-Brachial Index = ABI), tansiyon ölçüm cihazıyla bakıldı. Beden Kütle İndeksi, boy kilo ölçer cihazıyla değerlendirildi. Araştırma öncesinde kalibrasyon hazırlığı yapıldı.

3.4.1.2. Diyabetik ayak muayene formu

Diyabetik Ayak Muayene Formu Türkiye Diyabet Hemşireleri Derneği tarafından diyabetli bireylerin ayak muayenesinde kullanılmak üzere oluşturulmuş bir formdur. Formda; diyabetli bireyin her iki ayağının ısı, nemlilik, ödem, renk, nabız, tırnak patolojileri, tırnak kesimi, parmak araları, periferik duyu testi (10-g Semmes-Weinstein monofilament kullanılarak), kas gücü, deformiteler, ayakkabı değerlendirmesi, risk kategorisi, izleme sıklığı ve planlamayı içeren 15 bölüm bulunmaktadır (**Sağlık Bakanlığı**, 2015).

3.4.1.3. Diyabetik ayak bilgi ölçeği (DABÖ) (Diabetes Foot Knowledge Questionnaire)

Alexandra ve arkadaşları tarafından geliştirilen Diyabetik ayak bilgisi —Diabetes Knowledge Questionnaire-24'ün bir alt ölçeği olan 5 maddelik DABÖ kullanılarak değerlendirilmiştir. Ölçeğin cronbach α değeri 0,63 ve 32 madde içi korelasyon katsayısı 0,25 olarak bulunmuştur (**Alexandra Garcia, Villagomez, Brown, Kouzekanani, & Hanis**, 2001). Ölçeğin Türk toplumunda geçerlik ve güvenilirlik çalışması 2011 yılında Kır Biçer ve Enç tarafından yapılmış ve cronbach alfa değeri 0,58 kabul edilebilir sınırlarda bulunmuştur. Ankette yer alan maddelere verilen cevaplar "Evet", "Hayır" ve "Bilmiyorum" şeklinde olup anket, toplam puan üzerinden değerlendirilir. Ölçekte en düşük puan 0 en yüksek puan 5'tir (**Biçer & Enç**, 2011).

3.4.1.4. Ayak bakım davranışı ölçeği (ABDÖ-Foot Self Care Observation Guide)

Ayak Bakım Gözlem Rehberi, Borges tarafından 2007’de ayak öz-bakım davranışlarının değerlendirilmesi amacıyla geliştirildi (Borges & Ostwald, 2008). Ölçeğin Türk toplumunda geçerlik ve güvenilirlik çalışması Kır Biçer ve Enç (2014) tarafından yapılmış ve uzman görüşleri doğrultusunda 15 maddelik Ayak Bakım Davranış Ölçeği olarak uyarlanmıştır. Değerlendirme 1 “hiçbir zaman”, 2 “ara sıra”, 3 “bazen”, 4 “sık sık, 5 “her zaman yapıyorum” olarak derecelendirilmiştir. Ölçekte alınabilecek en düşük puan 15; en yüksek puan 75’tir. Ölçeğin cronbach alfa değeri 0,83 olarak bulunmuştur (Kır Biçer & Enç, 2014).

3.4.1.5. Diyabetik ayak bakımı öz etkililik ölçeği (DABÖÖ)

Diyabetik Ayak Bakımı Öz-etkililik Ölçeği Bonnie Elliott Quarles tarafından 2005’te diyabetli bireylerin diyabetik ayak bakım aktivitelerini yerine getirme konusunda kendi gücünü algılayışını saptamak amacıyla batı kültürüne uygun olarak geliştirilmiştir. Likert tipi bir ölçektir. Ölçeğin maddeleri 0 ve 10 arasında puanlanmıştır. Ölçek 9 maddeden oluşmaktadır. Ölçeği oluşturan 9 ifade “Hiç emin değilim=0 ve çok eminim=10” şeklinde belirtilen 11 rakamlı görsel ölçek üzerinde değerlendirilmektedir. Ölçeğin en düşük puanı 0, en yüksek puanı ise 90’dır. Ölçeğin alt boyutlarının Cronbach α değeri 0,94 saptanmıştır (Quarles, 2005). Ölçeğin Türk toplumunda geçerlik ve güvenilirlik çalışması Kır Biçer ve Enç tarafından yapılmış olup Cronbach α değeri 0,86 bulunmuştur (Biçer & Enç, 2014).

3.5. Araştırmanın Değişkenleri

Bağımlı Değişken: Diyabetik ayak risk düzeyleri

Bağımsız Değişken: Ampütasyon ve ülser öyküsü, periferik nöropati, vasküler bozukluklar, ayak deformiteleri, diyabetik retinopati, diyabetik nefropati, sigara içme, kötü metabolik kontrol, kötü ayak hijyeni, uygunsuz ayakkabı-çorap kullanımı, tırnak kesim hataları, tırnak batması, mantar, nasır, çıplak ayakla yürüme, inme, cinsiyet, diyabet süresi, yaş, obezite, enfeksiyon ve ödem.

3.6. Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin değerlendirilmesinde SPSS 15.0 paket programı kullanıldı. Verilerin normal dağılıma uygunluğuna Kolmogorov Simirnov normallik testi ile bakıldı. Verilerin

analizinde, sosyodemografik özellikleri tanımlamak için sayı yüzde dağılımı, ortalama standart sapma ve tanımlayıcı istatistikler yapıldı. Diyabetli bireylerin sosyodemografik bulguları; hastalık ve sağlık durumuna ilişkin bulguları ve diyabetik ayak muayene bulgularının risk düzeyleri ile karşılaştırılmasında ki kare testi, numerik verilerde ise Kruskal Wallis testi kullanıldı. Sosyodemografik özelliklerle ölçek ortalama puanları arasındaki farkı değerlendirmede normal dağılan verilerde bağımsız gruplarda t testi, tek yönlü varyans analizi, normal dağılmayan verilerde ise Mann Whitney U testi kullanıldı. Ölçekler arasındaki ilişki ise Spearman korelasyon analizi ile değerlendirildi. Ki kare çözümlenmesi sonrası hastaların risk düzeylerini açıklamak için sıralı lojistik regresyon analizi kullanıldı. Verilerin istatistiksel değerlendirilmesinde $p < 0,05$ değeri baz alındı.

3.7. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Genellenabilirliği

Araştırma, Gaziantep ilinde bulunan bir eğitim ve araştırma hastanesine başvuran ve çalışmayı katılmayı kabul eden diyabetli bireyler ile yürütüldüğünden sonuçlarının kendi evrenine genellenebilir olması bir sınırlılıktır.

3.8. Araştırmada Etik Kurallar

SANKO Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Çalışmalar Etik Kurulundan 07.07.2020 tarihinde 2020/09 oturum no' lu karar no 1 olan izin alındı (EK-7). Gaziantep İl Sağlık Müdürlüğü'nden kurum izni alındı (EK-8). Araştırmaya başlamadan önce diyabetli bireylere çalışmanın amacı ve süreci hakkında bilgi verilip gönüllü bireylerin yazılı ve sözlü onamları Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu (EK-1) ile alınarak çalışmaya dahil edildi. Çalışmaya katılıp katılmamakta özgür oldukları, istedikleri zaman katılımlarını sonlandırabilecekleri, bilgilerinin araştırmanın amacı dışında başka hiç kimseye paylaşılmayacağı belirtilerek etik ilkeler yerine getirildi. Diyabetik Ayak Bilgi Ölçeği (DABÖ) (Diabetes Foot Knowledge Questionnaire), Ayak Bakım Davranışı Ölçeği (ABDÖ-Foot Self Care Observation Guide), Diyabetik Ayak Bakımı Öz Etkililik Ölçeği (DABÖÖ)'nin Türkçe geçerlilik güvenilirlik çalışmasını yapan araştırmacıdan ölçek kullanım izni alındı (EK-9)

4. BULGULAR

Bu çalışmada diyabetli bireylerin diyabetik ayak risk düzeyleri ve risk faktörlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmaya 278 diyabetli alınmıştır. Diyabetli bireylere ait bulgular başlıklar halinde aşağıda sunulmaktadır. Bu başlıklar;

1. Diyabetli bireylerin tanıtıcı özelliklerine ilişkin bulguları
2. Diyabetli bireylerin diyabetik ayak muayene bulgularına ilişkin özelliklerin dağılımı
3. Diyabetli bireylerin DABÖ, ABDÖ ve DABÖÖ puan ortalamaları dağılımları
4. Diyabetli bireylerin sosyodemografik bulguları, hastalık ve sağlık durumuna ilişkin bulguları ve diyabetik ayak muayene bulguları ile risk düzeylerinin karşılaştırılması
5. Diyabetli bireylerin nicel verileri ile DABÖ, ABDÖ ve DABÖÖ ortalama puanlarının risk düzeyleriyle karşılaştırılması

4.1. Diyabetli Bireylerin Tanıtıcı Özelliklerine İlişkin Bulguları

Bu bölüm, diyabetli bireylerin sosyodemografik, sağlık durumuna ilişkin özelliklerin dağılımı ile nicel değişkenlerinin tanımlayıcı istatistikleri olmak üzere üç başlık altında incelendi.

Tablo 4. 1 Diyabetli Bireylerin Sosyodemografik Özellikleri (n=278).

Değişkenler	n	%
65 yaş ve altı	225	80,9
65 yaş üstü	53	19,1
Yaş *55,14±12,47 (min-max: 19,00-87,00)		
Cinsiyet		
Erkek	144	51,8
Kadın	134	48,2
Medeni durum		
Evli	226	81,3
Bekar	52	18,7
Çalışma durumu		
Çalışıyor	81	29,1
Çalışmıyor	197	70,9
Eğitim durumu		
Okur yazar değil	55	19,8
Okur yazar	27	9,7
İlköğretim	134	48,2
Lise ve üzeri	62	22,3
Yerleşim yeri		
Köy	28	10,1
İlçe	50	18,0
İl	200	71,9
Sigara kullanma durumu		
Evet	92	33,1
Hayır	130	46,8
Bırakmış	56	20,1
Sigara kullanma sıklığı (n=92)		
Günde bir paketten az	62	67,4
Günde bir paketten fazla	30	32,6
Alkol kullanma durumu		
Evet	26	9,4
Hayır	222	79,9
Bırakmış	30	10,8

*Ortalama±standart sapma

Diyabetli bireylerin sosyodemografik özellikleri Tablo 4.1’de verildi. Diyabetli bireylerin yaş ortalamasının 55,14±12,47, %80,9’unun 65 yaş ve altında olduğu, %51,8’inin erkek, %81,3’ünün evli olduğu, %70,9’unun çalışmadığı, %48,2’sinin ilköğretim mezunu olduğu, %71,9’unun ilde yaşadığı, %46,8’inin sigara kullanmadığı, sigara kullananların ise %67,4’ünün günde bir paketten az sigara kullandığı, %79,9’unun alkol kullanmadığı bulundu (Tablo 4.1).

Tablo 4. 2 Diyabetli Bireylerin Sağlık Durumuna İlişkin Özelliklerinin Dağılımı (n=278).

Değişkenler	n	%
Diyabet tipi		
Tip 1 DM	26	9,4
Tip 2 DM	252	90,6
Beden kitle indeksi (BKİ)		
Düşük kilolu (<18,5 kg/m ²)	1	0,4
Normal (18,5-24,9 kg/m ²)	40	14,4
Pre-obez kilolu (25-29,9 kg/m ²)	81	29,1
I. derece obez (30-34,9 kg/m ²)	76	27,3
II. derece obez (35-39,9 kg/m ²)	48	17,3
III. derece morbid obez (>40 kg/m ²)	32	11,5
Ayak bileği kol indeksi (ABI)		
Normal (0.90-1.29)	173	62,2
Hafif obstrüksiyon (0.70-0.89)	92	33,1
Orta obstrüksiyon (0.41-0.69)	13	4,7
Ağır obstrüksiyon (≤0.40)	0	0
Medial kalsinoz, hatalı ölçüm (>1.30)	0	0
Oral antidiyabetik kullanımı		
Evet	226	81,3
Hayır	52	18,7
Oral antidiyabetik çeşitleri (n=365)**		
Sülfonilüreler	38	10,4
Glinidler	10	2,7
Metformin	156	42,7
Glitazon	5	1,4
DPP4	96	26,3
SGLT2	60	16,4
İnsülin kullanımı		
Evet	247	88,8
Hayır	31	11,2
İnsülin kullanım dozu		
Tek doz	57	23,1
İki doz	88	35,6
Üç doz	8	3,2
Dört doz	94	38,1
Diyabetin kronik komplikasyonlarının varlığı		
Evet	180	64,7
Hayır	98	35,3
Diyabetin kronik komplikasyonları (n=330)**		
Diyabetik retinopati	109	33,0
Diyabetik nefropati	34	10,3
Kardiyovasküler hastalık	71	21,5
Perifer vasküler hastalık	21	6,4
Serebrovasküler hastalık	12	3,6
Diyabetik ayak	83	25,2
Diyabet hastalığı dışında başka hastalık durumu		
Evet	212	76,3
Hayır	66	23,7
Diyabet hastalığı dışındaki hastalıklar (n=342)**		
Hipertansiyon	142	41,5
Kalp hastalıkları	40	11,7
Hipotiroidizm	19	5,6
Hiperlipidemi	68	19,9
Böbrek hastalıkları	19	5,5
KOAH	16	4,7
PAH	5	1,5
Polinöropati	18	5,3
Kanser	4	1,2
Diğer (Osteoporoz, hipertiroidi, prostat, kc siroz vb.)	11	3,3

**Çoklu yanıt sayısı yüzde dağılımı

Tablo 4. 2 Diyabetli Bireylerin Hastalık ve Sağlık Durumuna İlişkin Özellikleri (devam) (n=278).

Değişkenler	n	%
Ülser öyküsü		
Evet	59	21,2
Hayır	219	78,8
Mevcut yara durumu		
Evet	83	29,9
Hayır	195	70,1
Yara oluşum sebebi (n=83)		
Bilmiyor	15	5,4
Ayakkabı vurması	11	4,0
Travma-düşme-çarpma	16	5,8
Yabancı cisim-iğne batması	5	1,8
Charcot deformitesi	2	0,7
Periferik dolaşım bozukluğu	6	2,2
Yanık	11	4,0
Nasır	7	2,5
Tırnak batması	4	1,4
Çatlak oluşumu	5	1,8
Su toplaması	1	0,4
Diyabet nedeni ile ayak muayenesi yapılma durumu		
Evet	74	26,6
Hayır	204	73,4
Diyabette ayak bakımı ile ilgili eğitim alma durumu		
Evet	84	30,2
Hayır	194	69,8
Gün içinde ayakta kalma süresi		
1 saatten az	59	21,2
1-5 saat	126	45,3
6-10 saat	80	28,8
11 saat ve üzeri	13	4,7
Egzersiz yapma durumu		
Evet	50	18,0
Hayır	227	82,0
Egzersiz yapma süresi (n=50)		
2 gün/hafta	3	6,0
3 gün/hafta	19	38,0
4 gün/hafta	5	10,0
5 gün/hafta	7	14,0
7 gün/hafta	16	32,0
Sistolik kan basıncı		
Optimal (<120 mmHg)	38	13,7
Normal (<130 mmHg)	28	10,1
Yüksek normal (130-139 mmHg)	65	23,4
Hipertansiyon (>140 mmHg)	147	52,9
Diastolik kan basıncı		
Optimal (<80 mmHg)	109	39,2
Normal (<85 mmHg)	52	18,7
Yüksek normal (85-89 mmHg)	23	8,3
Hipertansiyon (>90 mmHg)	94	33,8
Çıplak ayakla yürüme		
Hiçbir zaman	91	32,7
Bazen	100	36,0
Her zaman	87	31,3

**Çoklu yanıt sayı yüzde dağılımı

Diyabetli bireylerin %90,6'sının diyabet tipinin Tip 2, %29,1'inin BKİ'nin pre-obeze kilolu olduğu, %62,2'sinin ayak bileği kol indeksinin normal, %81,3'ünün oral antidiyabetik, %42,7'sinin metformin, %88,8'inin insülin ve %38,1'inin dört doz insülin kullandığı, %64,7'sinin diyabetinin kronik komplikasyonlarına sahip olduğu ve komplikasyonlara sahip olanların %33'ünün diyabetik retinopatisinin olduğu, %76,3'ünün diyabet hastalığı dışında hastalığının olduğu, başka hastalığı olanların %41,5'inin hipertansiyonu olduğu, %78,8'inin daha önce ayakta diyabete bağlı yarasının gelişmediği, %70,1'inin mevcut yarasının olmadığı, mevcut yarası olanların ise %5,8'inin travma-düşme-çarpma kaynaklı yarasının olduğu, %73,4'ünün diyabet nedeni ile ayak muayenesinin yapılmadığı, %69,8'inin diyabette ayak bakımı ile ilgili eğitim almadığı, %45,3'ünün günde 1-5 saat ayakta kaldığı, %82'sinin egzersiz yapmadığı ve egzersiz yapanların %38'inin haftada 3 gün egzersiz yaptığı, %52,9'unun sistolik kan basıncının hipertansiyon düzeyinde, %39,2'sinin diyastolik kan basıncının optimal düzeyde ve %36'sının bazen çıplak ayak ile yürüdüğü belirlendi (Tablo 4.2).

Tablo 4. 3 Diyabetli Bireylerin Nicel Değişkenlerinin Tanımlayıcı İstatistikleri.

Değişkenler	Ort±SS	Min-Maks
Diyabet süresi (yıl)	13,26±6,33	5,00-35,00
HbA1c (%)	10,21±2,07	5,45-15,20
Total kolesterol (mg/dl)	186,86±49,20	70,00-383,00
HDL kolesterol (mg/dl)	42,30±13,17	10,30-117,30
LDL kolesterol (mg/dl)	102,64±36,86	23,00-294,30
Trigliserit (mg/dl)	221,84±168,56	52,90-1651,00
Sistolik kan basıncı (mmHg)	139,78±21,71	90,00-220,00
Diyastolik kan basıncı (mmHg)	80,91±11,87	60,00-120,00
Beden kütle indeksi (BKİ) (kg/m ²)	31,81±7,07	18,60-58,90
Ayak bileği kol indeksi (ABI)	0,90±0,10	0,64-1,20

Diyabetli bireylerin nicel değişkenlerinin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 3'te verildi. Diyabetli bireylerin diyabet süresi ortalamasının 13,26±6,33, HbA1c düzeyi ortalamasının 10,21±2,07, total kolesterol ortalamasının 186,86±49,20, HDL kolesterol ortalamasının 42,30±13,17, LDL kolesterol ortalamasının 102,64±36,86, trigliserit ortalamasının 221,84±168,56, sistolik kan basıncı ortalamasının 139,78±21,71, diyastolik kan basıncı ortalamasının 80,91±11,87, BKİ ortalamasının 31,81±7,07, ABI ortalamasının ise 0,90±0,10 olduğu saptandı (Tablo 4.3).

4.2. Diyabetli Bireylerin Diyabetik Ayak Muayene Bulgularına İlişkin Özelliklerin Dağılımı

Bu bölümde diyabetli bireylerin diyabetik ayak muayene bulgularına ilişkin özelliklerin dağılımı verilmiştir.

Tablo 4. 4 Diyabetli Bireylerin Diyabetik Ayak Muayene Bulgularına İlişkin Özellikleri (Isı-Nemlilik-Ödem).

Değişkenler		Parmak uçları				Ayak gövdesi				Bacak			
		Sağ		Sol		Sağ		Sol		Sağ		Sol	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Isı	Normal	180	65,7	197	71,4	199	72,4	213	77,2	233	84,7	239	86,9
	Sıcak	50	18,2	31	11,2	41	14,9	25	9,0	20	7,3	14	5,1
	Soğuk	44	16,1	48	17,4	35	12,7	38	13,8	22	8,0	22	8,0
n		274	100	276	100	275	100	276	100	275	100	275	100
Nemlilik	Normal	208	75,6	213	77,2	213	77,5	219	79,3	223	81,1	226	81,9
	Sıcak	5	1,7	6	2,1	6	2,1	7	2,5	4	1,4	6	2,2
	Soğuk	62	22,5	57	20,7	56	20,4	50	18,1	48	17,5	44	15,9
n		275	100	276	100	275	100	276	100	275	100	276	100
Ödem	Var	61	22,2	51	18,5	53	19,3	45	16,3	44	16,0	43	15,6
	Yok	214	77,8	225	81,5	222	80,7	231	83,7	231	84,0	233	84,4
n		275	100	276	100	275	100	276	100	275	100	276	100

Diyabetli bireylerin diyabetik ayak muayene bulgularına ilişkin özelliklerden ısı, nemlilik bulguları incelendiğinde, %65,7'sinin sağ, %71,4'ünün sol parmak uçlarının, %72,4'ünün sağ, %77,2'sinin sol ayak gövdelerinin, %84,7'sinin sağ, %86,9'unun sol bacaklarının normal ısıda olduğu, %75,6'sının sağ, %77,2'sinin sol parmak uçlarının, %77,5'inin sağ, %79,3'ünün sol ayak gövdelerinin, %81,1'inin sağ, %81,9'unun sol bacaklarının normal nemlilikte olduğu bulundu. Ödeme ilişkin bulgular incelendiğinde, diyabetli bireylerin %22,2'sinin sağ, %18,5'inin sol parmak uçlarında, %19,3'ünün sağ, %16,3'ünün sol ayak gövdelerinde ve %16'mın sağ, %15,6'sının sol bacaklarında ödem olduğu saptandı (Tablo 4.4).

Tablo 4.5 Diyabetli Bireylerin Diyabetik Ayak Muayene Bulgularına İlişkin Özellikleri (Renk-Nabızlar-Duyu Testi-Deformite-Ödem).

Değişkenler		Sağ		Sol	
		n	%	n	%
Renk	Normal	206	74,9	223	80,8
Sağ (n=275)	Kızarıklık	41	14,9	21	7,6
Sol (n=276)	Soluk	26	9,5	30	10,9
	Siyanoze	2	0,7	2	0,7
Nabızlar					
Dorsalis pedis	Normal	209	76,0	208	75,4
Sağ (n=275)	Zayıf	63	22,9	64	23,2
Sol (n=276)	Alınmıyor	3	1,1	4	1,4
Tibialis posterior	Normal	210	76,4	209	75,7
Sağ (n=275)	Zayıf	63	22,9	64	23,2
Sol (n=276)	Alınmıyor	2	0,7	3	1,1
Duyu testi					
Sağ (n=274)	Hissediyor	102	37,2	108	39,1
Sol (n=276)	Hissetmiyor	172	62,8	168	60,9
Deformite	Kemik çıkıntısı	41	39,4	26	40,0
Sağ (n=104)**	Çekiç/pençe parmak	21	20,2	10	15,4
Sol (n=65)**	Kısmi/tam ampütasyon	11	10,6	7	10,8
	Düşük ayak	1	1,0	1	1,5
	Hallux valgus	23	22,1	16	24,6
	Charcot	5	4,8	3	4,6
	Diğer	2	1,9	2	3,1
Ödem varlığı					
Sağ (n=275)	Var	67	24,4	60	21,7
Sol (n=276)	Yok	208	75,6	216	78,3

**Çoklu yanıt sayısı yüzde dağılımı

Diyabetli bireylerin %74,9'unun sağ, %80,8'sinin sol ayaklarının renklerinin normal, %76'sının sağ, %75,4'ünün sol dorsalis pedis nabızlarının normal, %76,4'ünün sağ, %75,7'sinin sol tibialis posterior nabızlarının normal olduğu belirlendi. Diyabetli bireylerin duyu testi ve deformite bulgularına bakıldığında, %37,2'sinin sağ, %39,1'inin sol ayaklarını hissettiği, %39,4'ünün sağ, %40'ının sol ayaklarında kemik çıkıntısı deformitesinin olduğu bulundu. Diyabetli bireylerin ödem bulguları değerlendirildiğinde ise, %24,4'ünün sağ ayaklarında, %21,7'sinin sol ayaklarında ödem olduğu saptandı (Tablo 4.5).

Tablo 4. 6 Diyabetli Bireylerin Diyabetik Ayak Muayene Bulgularına İlişkin Özellikleri (Kas Gücü).

Değişken		Sağ		Sol	
		n	%	n	%
Dorsifleksiyon-Tibialis Anterior / Peroneal Sağ (n=272) Sol (n=274)	5-KH tam + D tam	145	53,3	150	54,7
	4-KH tam + D zayıf	124	45,6	118	43,1
	3-KH tam + D yok	2	0,7	3	1,1
	2-KH azalmış	1	0,4	2	0,7
	1-Kasta kasılma var	0	0	0	0
	0-Felç	0	0	1	0,4
	Başparmak Ekstansiyonu-Ext.Hal.Longus / Peroneal Sağ (n=260) Sol (n=265)	5-KH tam + D tam	143	55,0	148
4-KH tam + D zayıf		114	43,8	110	41,5
3-KH tam + D yok		2	0,8	3	1,1
2-KH azalmış		1	0,4	2	0,8
1-Kasta kasılma var		0	0	0	0
0-Felç		0	0	2	0,8
Başparmak Fleksiyonu-Flex.Hal.Longus / Tibial Sağ (n=260) Sol (n=265)		5-KH tam + D tam	144	55,4	150
	4-KH tam + D zayıf	113	43,5	109	41,1
	3-KH tam + D yok	2	0,8	3	1,1
	2-KH azalmış	1	0,4	1	0,4
	1-Kasta kasılma var	0	0	0	0
	0-Felç	0	0	2	0,8
	Inversion Tibialis Post. / Tibial Sağ (n=274) Sol (n=275)	5-KH tam + D tam	146	53,3	151
4-KH tam + D zayıf		124	45,3	118	42,9
3-KH tam + D yok		3	1,1	3	1,1
2-KH azalmış		1	0,4	2	0,7
1-Kasta kasılma var		0	0	0	0
0-Felç		0	0	1	0,4
Eversion Per.Longus / Sup.Peroneal Sağ (n=274) Sol (n=274)		5-KH tam + D tam	146	53,3	150
	4-KH tam + D zayıf	124	45,3	119	43,4
	3-KH tam + D yok	3	1,1	3	1,1
	2-KH azalmış	1	0,4	1	0,4
	1-Kasta kasılma var	0	0	0	0
	0-Felç	0	0	1	0,4
	Plantar Flexion-Gastro / Soleus / Tibial Sağ (n=273) Sol (n=275)	5-KH tam + D tam	146	53,5	151
4-KH tam + D zayıf		124	45,4	119	43,3
3-KH tam + D yok		2	0,7	3	1,1
2-KH azalmış		1	0,4	1	0,4
1-Kasta kasılma var		0	0	0	0
0-Felç		0	0	1	0,4
Abdüksiyon Sağ (n=274) Sol (n=276)		5-KH tam + D tam	144	52,6	149
	4-KH tam + D zayıf	127	46,4	122	44,2
	3-KH tam + D yok	2	0,7	3	1,1
	2-KH azalmış	1	0,4	1	0,4
	1-Kasta kasılma var	0	0	0	0
	0-Felç	0	0	1	0,4
	Addüksiyon Sağ (n=274) Sol (n=276)	5-KH tam + D tam	144	52,6	149
4-KH tam + D zayıf		127	46,4	122	44,2
3-KH tam + D yok		2	0,7	3	1,1
2-KH azalmış		1	0,4	1	0,4
1-Kasta kasılma var		0	0	0	0
0-Felç		0	0	1	0,4

KH: Kas Hareketi, D: Direnç

Diyabetli bireylerin diyabetik ayak muayene bulgularına ilişkin özelliklerinden kas güçlerine ait bulgular Tablo 4.6'da gösterildi. Diyabetli bireylerin %53,3'ünün sağ, %54,7'sinin sol ayaklarının dorsifleksiyonda kas hareketinin ve direncinin tam, %55'inin

sağ, %55,8'inin sol ayaklarının başparmak ekstansiyonunda kas hareketinin ve direncinin tam, %55,4'ünün sağ, %56,6'sının sol ayaklarının başparmak fleksiyonunda kas hareketinin ve direncinin tam, %53,3'ünün sağ, %54,9'unun sol ayaklarının inversiyonda kas hareketinin ve direncinin tam, %53,3'ünün sağ, %54,7'sinin sol ayaklarının eversiyonda kas hareketinin ve direncinin tam, %53,5'inin sağ, %54,9'unun sol ayaklarının plantar fleksiyonda kas hareketinin ve direncinin tam, %52,6'sının sağ, %54'ünün sol ayaklarının abdüksiyonda ve addüksiyonda kas hareketinin ve direncinin tam olduğu saptandı (Tablo 4.6).

Tablo 4. 7 Diyabetli Bireylerin Diyabetik Ayak Muayene Bulgularına İlişkin Diğer Özellikleri.

Değişkenler	n	%
Tırnak patolojileri (n=278)		
Evet	167	60,1
Hayır	111	39,9
Tırnak patolojileri (n=226)**		
Tırnak kalınlaşması	122	54,0
Tırnak mantarı	92	40,7
Tırnak batması	10	4,4
Diğer	2	0,9
Tırnak kesimi (n=276)		
Düz	85	30,8
Yuvarlak	118	42,8
Diğer	73	26,4
Parmak araları (n=281)**		
Normal	209	74,4
Masere	65	23,1
Mantar	4	1,4
Enfeksiyon	3	1,1
Ayak sorunu varlığı		
Evet	226	81,3
Hayır	52	18,7
Ayak sorunları (n=450)**		
Çatlak	94	20,9
Nasır	39	8,7
Kuruluk	187	41,6
İyileşmiş ülser	33	7,3
Açık ülser	75	16,7
Ampütasyon	22	4,9
Deformite varlığı		
Var	112	40,3
Yok	166	59,7
Ayakkabı uygunluğu		
Uygun	162	58,3
Uygun değil	116	41,7
Koruyucu ayakkabı gerekliliği		
Gerekli değil	263	94,6
Gerekli (basınç noktası, charcot vb.)	15	5,4

**Çoklu yanıt sayı yüzde dağılımı

Tablo 4. 7 Diyabetli Bireylerin Diyabetik Ayak Muayene Bulgularına İlişkin Diğer Özellikler(devam).

Değişkenler	n	%
Risk kategorisi		
Risk 0-Duyu kaybı yok	86	30,9
Risk 1-Duyu kaybı var	91	32,7
Risk 2-Duyu kaybı / deformite	24	8,6
Risk 3-Duyu kaybı / deformite veya ülser	77	27,7
Planlanan izlem sıklığı		
Yılda bir	86	30,9
6 ayda bir	91	32,7
3 ayda bir	24	8,6
Ayda bir	77	27,7
Muayene sonrası eğitimgereksinimi		
Var	278	100
Yok	0	0
Plan (n=286)**		
X-ray	19	6,6
Yara bakımı	81	28,3
Koryucu ayakkabı	15	5,2
Konsültasyon	171	59,8
Muayene sonrası istenilen konsültasyonlar (n=330)**		
Dahiliye	7	2,1
Cerrahi	0	0
Cildiye	69	20,9
Fizik tedavi	0	0
Ortopedi	6	1,8
Enfeksiyon	76	23,0
Plastik cerrahi	12	3,6
Damar cerrahi	69	20,9
Göz	34	10,3
Nöroloji	3	0,9
Kardiyoloji	32	9,7
Hiperbarik	6	1,8
Nefroloji	11	3,3
Diğer (Gastroloji, girişimsel radyoloji, göğüs hastalıkları, yara polikliniği)	5	1,5

**Çoklu yanıt sayı yüzde dağılımı

Diyabetli bireylerin %60,1'inde tırnak patolojileri olduğu ve tırnak patolojisi olan bireylerin %54'ünde tırnak kalınlaşması olduğu, %42,8'inin tırnaklarını yuvarlak kestiği, %74,4'ünün parmak aralarının normal, %81,3'ünün ayak sorunu olduğu, ayak sorunu olanların %41,6'sının ayaklarında kuruluk olduğu, %40,3'ünün ayaklarında deformite olduğu, %58,3'ünün ayakkabılarının uygun olduğu, %94,6'sına koruyucu ayakkabı gerekmediği, %32,7'sinin risk kategorisinin risk 1 ve izlem sıklığının 6 ayda bir olduğu, %59,8'ine konsültasyon istendiği, konsültasyon istenen diyabetli bireylerin ise %23'üne enfeksiyon konsültasyonu istendiği belirlendi (Tablo 4.7).

4.3. Diyabetli Bireylerin DABÖ, ABDÖ ve DABÖÖ Puan Ortalamaları Dağılımları

Bu bölümde diyabetli bireylerin DABÖ, ABDÖ ve DABÖÖ puan ortalamaları dağılımları verilmiştir.

Tablo 4. 8 Diyabetli Bireylerin DABÖ, ABDÖ ve DABÖÖ Puan Ortalamaları Dağılımları (n=278).

Ölçekler	Ort±SS	Ortanca (ÇAA*)	Min-Maks
Diyabetik Ayak Bilgi Ölçeği	3,11±1,13	3,00 (2,00)	0,00-5,00
Ayak Bakımı Davranışları Ölçeği	45,23±13,04	45,00 (19,00)	15,00-75,00
Diyabetik Ayak Bakımı Öz-Etkililik Ölçeği	52,83±21,30	54,00 (31,00)	0,00-90,00

*ÇAA: Çeyrekler Arası Aralık

Tablo 4.8’de diyabetli bireylerin diyabetik ayak bilgi, ayak bakımı davranışları ve diyabetik ayak bakımı öz-etkililik ölçekleri puan ortalamaları verildi. Diyabetli bireylerin diyabetik ayak bilgi ölçeği ortalama puanının 3,11±1,13, ayak bakımı davranışları ölçeği ortalama puanının 45,23±13,04 ve diyabetik ayak bakımı öz-etkililik ölçeği ortalama puanının 52,83±21,30 olduğu saptandı (Tablo 4.8).

4.4. Diyabetli Bireylerin Sosyodemografik Bulguları, Hastalık ve Sağlık Durumuna İlişkin Bulguları ve Diyabetik Ayak Muayene Bulguları ile Risk Düzeylerinin Karşılaştırılması

Bu bölümde diyabetli bireylerin sosyodemografik bulguları, hastalık ve sağlık durumuna ilişkin bulguları ve diyabetik ayak muayene bulguları ile risk düzeylerinin karşılaştırılması üç başlık altında incelenmiştir.

Tablo 4. 9 Diyabetli Bireylerin Sosyodemografik Bulguları ile Risk Düzeylerinin Karşılaştırılması.

Risk Faktörleri	n	Risk 0	Risk 1	Risk 2	Risk 3	x ² /p
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Yaş						
65 yaş ve altı	225	80 (35,6)	64 (28,4)	22 (9,8)	59 (26,2)	17,497/ 0,001*
65 yaş üzeri	53	6 (11,3)	27 (50,9)	2 (3,8)	18 (34,0)	
Cinsiyet						
Erkek	144	40 (27,8)	34 (23,6)	13 (9,0)	57 (39,6)	23,849/ 0,000*
Kadın	134	48 (34,3)	55 (42,5)	11 (8,2)	20 (14,9)	
Eğitim durumu						
Okur yazar değil	55	9 (16,4)	24 (43,6)	5 (9,1)	17 (30,9)	40,527/ 0,000*
Okur yazar	27	3 (11,1)	12 (44,4)	0 (0)	12 (44,4)	
İlköğretim	134	40 (29,9)	36 (26,9)	14 (10,4)	44 (32,8)	
Lise ve üzeri	62	34 (54,8)	19 (30,6)	5 (8,1)	4 (6,5)	
Yerleşim yeri						
Köy	28	2 (7,1)	11 (39,3)	1 (3,6)	14 (50,0)	21,217/ 0,002*
İlçe	50	11 (22,0)	23 (46,0)	2 (4,0)	14 (28,0)	
İl	200	73 (36,5)	57 (28,5)	21 (10,5)	49 (24,5)	
Sigara kullanma durumu						
Kullanıyor	92	34 (37,0)	27 (29,3)	9 (9,8)	22 (23,9)	7,054/0,316
Kullanmıyor	130	38 (29,2)	47 (36,2)	12 (9,2)	33 (25,4)	
Bırakmış	56	14 (25,0)	17 (30,4)	3 (5,4)	22 (39,3)	
Alkol kullanma durumu						
Evet	26	12 (46,2)	6 (23,1)	5 (19,2)	3 (11,5)	17,027/ 0,009*
Hayır	222	67 (30,2)	79 (35,6)	17 (7,7)	59 (26,6)	
Bırakmış	30	7 (23,3)	6 (20,0)	2 (6,7)	15 (50,0)	
Diyabet nedeni ile ayak muayenesi yapılma durumu						
Evet	74	9 (12,2)	13 (17,6)	6 (8,1)	46 (62,2)	61,852/ 0,000*
Evet	204	77 (37,7)	78 (38,2)	18 (8,8)	31 (15,2)	
Hayır						
Diyabette ayak bakımı ile ilgili eğitim alma durumu						
Evet	84	15 (17,9)	23 (27,4)	7 (8,3)	39 (46,4)	22,968/ 0,000*
Hayır	194	71 (36,6)	68 (35,1)	17 (8,8)	38 (19,6)	

*p<0,05, x²: Ki kare testi.

Tablo 4.9’da diyabetli bireylerin sosyodemografik bulguları ile risk düzeyleri karşılaştırıldı. Diyabetli bireylerin yaşları ile risk düzeyleri arasında anlamlı fark olduğu (p<0,05), 65 yaş altındaki diyabetlilerin %35,6’sının risk 0 düzeyinde, 65 yaş üzerindeki diyabetlilerin %50,9’unun ise risk 1 düzeyinde olduğu bulundu (Tablo 4.9).

Diyabetli bireylerin cinsiyetleri ile risk düzeyleri arasında anlamlı fark olduğu saptandı (p<0,05). Erkek diyabetlilerin %39,6’sının risk 3, kadın diyabetlilerin %42,5’inin risk 1 düzeyinde olduğu belirlendi (Tablo 4.9).

Diyabetli bireylerin eğitim durumları ile risk düzeyleri arasında anlamlı fark olduğu belirlendi (p<0,05). Okuryazar olmayan diyabetlilerin %43,6’sının risk 1, okuryazar olan diyabetli bireylerin %44,4’ünün risk 3, ilköğretim mezunu olan diyabetli bireylerin

%32,8'inin risk 3, lise ve üzeri mezunu olan diyabetli bireylerin ise %54,8'inin risk 0 düzeyinde olduğu bulundu (Tablo 4.9).

Diyabetli bireylerin yerleşim yerleri ile risk düzeyleri arasında anlamlı fark olduğu ($p<0,05$), köyde yaşayan diyabetli bireylerin %50'sinin risk 3, ilçede yaşayan diyabetlilerin %46'sının risk 1 ve ilde yaşayan diyabetli bireylerin %36,5'inin risk 0 düzeyinde olduğu belirlendi (Tablo 4.9).

Diyabetli bireylerin alkol durumları ile risk düzeyleri arasında anlamlı fark olduğu saptandı ($p<0,05$). Alkol kullanan diyabetli bireylerin %46,2'sinin risk 0, alkol kullanmayan diyabetli bireylerin %35,6'sının risk 1 ve alkol kullanmayı bırakmış olan diyabetlilerin %50'sinin risk 3 düzeyinde olduğu bulundu (Tablo 4.9).

Diyabetli bireylerin diyabet nedeni ile ayak muayenesi yapılma durumları ile risk düzeyleri arasında anlamlı fark olduğu ($p<0,05$), ayak muayenesi yapılan diyabetlilerin %62,2'sinin risk 3, ayak muayenesi yapılmayan diyabetlilerin %38,2'sinin risk 1 düzeyinde olduğu belirlendi (Tablo 4.9).

Diyabetli bireylerin diyabetik ayak bakımı ile ilgili eğitim alma durumları ile risk düzeyleri arasında anlamlı fark olduğu bulundu ($p<0,05$). Eğitim alan diyabetlilerin %46,4'ünün risk 3 düzeyinde, eğitim almayan diyabetlilerin %36,6'sının risk 0 düzeyinde olduğu saptandı (Tablo 4.9).

Diyabetli bireylerin sosyodemografik bulgularından sigara kullanma durumu değişkeni ile risk düzeyleri arasına anlamlı fark olmadığı belirlendi ($p>0,05$) (Tablo 4. 9).

Tablo 4. 10 Diyabetli Bireylerin Hastalık ve Sağlık Durumuna İlişkin Bulguları ile Risk Düzeylerinin Karşılaştırılması.

Risk Faktörleri	n	Risk 0	Risk 1	Risk 2	Risk 3	x ² /p
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Obezite durumu						
Evet	156	46 (29,5)	58 (37,2)	15 (9,6)	37 (23,7)	4,817/0,186
Hayır	122	40 (32,8)	33 (27,0)	9 (7,4)	40 (32,8)	
Diyabetik retinopati						
Evet	109	14 (12,8)	41 (37,6)	12 (11,0)	42 (38,5)	2,391/0,495
Hayır	71	11 (15,5)	19 (26,8)	8 (11,3)	33 (46,5)	
Diyabetik nefropati						
Evet	34	5 (14,7)	9 (26,5)	5 (14,7)	15 (44,1)	1,313/0,726
Hayır	145	19 (13,1)	52 (35,9)	15 (10,3)	59 (40,7)	
Periferik vasküler hastalık						
Evet	21	0 (0)	3 (14,3)	1 (4,8)	17 (81,0)	15,830/0,001*
Hayır	158	24 (15,2)	58 (36,7)	19 (12,0)	57 (36,1)	
Ülser öyküsü						
Evet	59	1 (1,7)	8 (13,6)	8 (13,6)	42 (71,2)	82,357/0,000*
Hayır	219	85 (38,8)	83 (37,9)	16 (7,3)	35 (16,0)	
Sistolik kan basıncı						
Optimal (<120 mmHg)	38	23 (60,5)	12 (31,6)	2 (5,3)	1 (2,6)	29,140/0,001*
Normal (<130 mmHg)	28	11 (39,3)	8 (28,6)	1 (3,6)	8 (28,6)	
Yüksek normal (130-139 mmHg)	65	18 (27,7)	23 (35,4)	8 (12,3)	16 (24,6)	
Hipertansiyon (>140 mmHg)	147	34 (23,1)	48 (32,7)	13 (8,8)	52 (35,4)	
Diyastolik kan basıncı						
Optimal (<80 mmHg)	109	40 (36,7)	40 (36,7)	9 (8,3)	20 (18,3)	17,098/0,047*
Normal (<85 mmHg)	52	20 (38,5)	17 (32,7)	4 (7,7)	11 (21,2)	
Yüksek normal (85-89 mmHg)	23	6 (26,1)	7 (30,4)	1 (4,3)	9 (39,1)	
Hipertansiyon (>90 mmHg)	94	20 (21,3)	27 (28,7)	10 (10,6)	37 (39,4)	

*p<0,05, x²: Ki kare testi.

Diyabetli bireylerin periferik vasküler hastalıklar olma durumları ile risk düzeyleri arasında anlamlı fark olduğu (p<0,05), perifer vasküler hastalığı olanların %81'inin risk 3, perifer vasküler hastalığı olmayanların ise %36,7'sinin risk 1 düzeyinde olduğu bulundu (Tablo 4.10).

Diyabetli bireylerin ülser öyküsü ile risk düzeyleri arasında anlamlı fark olduğu belirlendi (p<0,05). Daha önce diyabete bağlı yara gelişen diyabetlilerin %71,2'sinin risk 3, gelişmeyen diyabetlilerin %38,8'inin risk 0 düzeyinde olduğu saptandı (Tablo 4.10).

Diyabetli bireylerin sistolik kan basınçları ile risk düzeyleri arasında anlamlı fark olduğu (p<0,05), sistolik kan basıncı optimal (%60,5) ve normal (%39,3) olan diyabetli bireylerin risk 0 düzeyinde, yüksek normal olan diyabetlilerin %35,4'ünün risk 1, hipertansiyon olan diyabetlilerin ise %35,4'ünün risk 3 düzeyinde olduğu belirlendi (Tablo 4.10).

Diyabetli bireylerin diyastolik kan basınçları ile risk düzeyleri arasında anlamlı fark olduğu (p<0,05), diyastolik kan basıncı optimal (%36,7) ve normal (%38,5) olan diyabetli bireylerin risk 0 düzeyinde, yüksek normal olan diyabetlilerin %39,1'inin risk 1, hipertansiyon olan diyabetlilerin ise %39,4'ünün risk 3 düzeyinde olduğu bulundu (Tablo 4.10).

Diyabetli bireylerin hastalık ve sağlık durumuna ilişkin bulgularından obezite, diyabetik retinopati, diyabetik nefropati değişkenleri ile risk dűzeyleri arasında anlamlı fark olmadığı saptandı ($p>0,05$) (Tablo 4.10).



Tablo 4. 11 Diyabetli Bireylerin Diyabetik Ayak Muayene Bulguları ile Risk Düzeylerinin Karşılaştırılması.

Risk Faktörleri	n	Risk 0	Risk 1	Risk 2	Risk 3	x ² /p
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Tırnak patolojileri						
Evet	167	34 (20,4)	54 (32,3)	16 (9,6)	63 (37,7)	30,759/0,000*
Hayır	111	52 (46,8)	37 (33,3)	8 (7,2)	14 (12,6)	
Tırnak mantarı						
Evet	92	21 (22,8)	25 (27,2)	12 (13,0)	34 (37,0)	4,959/0,175
Hayır	77	14 (18,2)	30 (39,0)	4 (5,2)	29 (37,7)	
Tırnak kesimi						
Düz	85	33 (38,8)	23 (27,1)	8 (9,4)	21 (24,7)	4,663/0,198
Yuvarlak-Diğer	191	51 (26,7)	68 (35,6)	16 (8,4)	56 (29,3)	
Nasır						
Evet	39	7 (17,9)	12 (30,8)	6 (15,4)	14 (35,9)	2,531/0,470
Hayır	188	48 (25,5)	63 (33,5)	16 (8,5)	61 (32,4)	
Ampütasyon						
Evet	22	0 (0)	0 (0)	4 (18,2)	18 (81,8)	33,307/0,000*
Hayır	205	55 (26,8)	75 (36,6)	18 (8,8)	57 (27,8)	
Deformite varlığı						
Var	112	9 (8,0)	4 (3,6)	24 (21,4)	75 (67,0)	220,509/0,000*
Yok	166	77 (46,4)	87 (52,4)	0 (0)	2 (1,2)	
Ayakkabı uygunluğu						
Uygun	162	63 (38,9)	53 (32,7)	11 (6,8)	35 (21,6)	14,670 /0,002*
Uygun değil	116	23 (19,8)	38 (32,8)	13 (11,2)	42 (36,2)	
Çıplak ayakla yürüme						
Hiçbir zaman	91	39 (42,9)	28 (30,8)	6 (6,6)	18 (19,8)	12,569/0,050
Bazen	100	26 (26,0)	36 (36,0)	11 (11,0)	27 (27,0)	
Her zaman	87	21 (24,1)	27 (31,0)	7 (8,0)	32 (36,8)	
Nöropati varlığı (sağ)						
Var	172	0 (0)	84 (48,8)	20 (11,6)	68 (39,5)	212,154/0,000*
Yok	102	86 (84,3)	7 (6,9)	4 (3,9)	5 (4,9)	
Nöropati varlığı (sol)						
Var	168	0 (0)	78 (46,4)	22 (13,1)	68 (40,5)	186,050/0,000*
Yok	108	86 (79,6)	13 (12,0)	2 (1,9)	7 (6,5)	
Isı (sağ)						
Normal	178	73 (41,0)	75 (42,1)	13 (7,3)	17 (9,6)	116,973/0,000*
Sıcak	51	3 (5,9)	3 (5,9)	3 (5,9)	42 (82,4)	
Soğuk	46	10 (21,7)	13 (28,3)	8 (17,4)	15 (32,6)	
Isı (sol)						
Normal	198	74 (37,4)	76 (38,4)	15 (7,6)	33 (16,7)	59,741/0,000*
Sıcak	29	2 (6,9)	2 (6,9)	2 (6,9)	23 (79,3)	
Soğuk	49	10 (20,4)	13 (26,5)	7 (14,3)	19 (38,8)	
Ödem varlığı (sağ)						
Var	67	8 (11,9)	16 (23,9)	8 (11,9)	35 (52,2)	35,026/0,000*
Yok	208	78 (37,5)	75 (36,1)	16 (7,7)	39 (18,8)	
Ödem varlığı (sol)						
Var	60	6 (10,0)	16 (26,7)	8 (13,3)	30 (50,0)	28,536/0,000*
Yok	216	80 (37,0)	75 (34,7)	16 (7,4)	45 (20,8)	
Parmak uçları ödem varlığı (sağ)						
Var	61	7 (11,5)	13 (21,3)	8 (13,1)	33 (54,1)	36,375/0,000*
Yok	214	79 (36,9)	78 (36,4)	16 (7,5)	41 (19,2)	
Parmak uçları ödem varlığı (sol)						
Var	51	5 (9,8)	13 (25,5)	7 (13,7)	26 (51,0)	25,086/0,000*
Yok	225	81 (36,0)	78 (34,7)	17 (7,6)	49 (21,8)	
Ayak gövdesi ödem varlığı (sağ)						
Var	53	5 (9,4)	14 (26,4)	7 (13,2)	27 (50,9)	26,500/0,000*
Yok	222	81 (36,5)	77 (34,7)	17 (7,7)	47 (21,2)	
Ayak gövdesi ödem varlığı (sol)						
Var	45	5 (11,1)	14 (31,1)	7 (15,6)	19 (42,2)	14,382/0,002*
Yok	231	81 (35,1)	77 (33,3)	17 (7,4)	56 (24,2)	
Bacak ödem varlığı (sağ)						
Var	44	6 (13,6)	15 (34,1)	6 (13,6)	17 (38,6)	9,349/0,025*
Yok	231	80 (34,6)	76 (32,9)	18 (7,8)	57 (24,7)	
Bacak ödem varlığı (sol)						
Var	43	6 (14,0)	15 (34,9)	6 (14,0)	16 (37,2)	8,403/0,038*
Yok	233	80 (34,3)	76 (32,6)	18 (7,7)	59 (25,3)	

*p<0,05, x²: Ki kare testi.

Tablo 4.11’de diyabetli bireylerin diyabetik ayak muayene bulguları ile risk düzeyleri karşılaştırıldı.

Diyabetli bireylerin tırnak patolojilerine sahip olma durumları ile risk düzeyleri arasında anlamlı fark olduğu bulundu ($p<0,05$). Tırnak patolojileri olan diyabetlilerin %37,7’sinin risk 3, olmayan diyabetlilerin %46,8’inin risk 0 düzeyinde olduğu saptandı (Tablo 4.11).

Diyabetli bireylerin ampütasyon olma durumları ile risk düzeyleri arasında anlamlı fark olduğu ($p<0,05$), ampütasyon olan diyabetli bireylerin %81,8’inin risk 3, olmayan diyabetlilerin %36,6’sının ise risk 1 düzeyinde olduğu saptandı (Tablo 4.11).

Diyabetli bireylerin deformite varlıkları ile risk düzeyleri arasında anlamlı fark olduğu bulundu ($p<0,05$). Deformitesi olan diyabetlilerin %67’sinin risk 3 düzeyinde, olmayan diyabetlilerin %52,4’ünün risk 1 düzeyinde olduğu belirlendi (Tablo 4.11).

Diyabetli bireylerin uygun ayakkabı kullanmaları ile risk düzeyleri arasında anlamlı fark olduğu ($p<0,05$), uygun ayakkabı kullananların %38,9’unun risk 0, kullanmayan diyabetlilerin ise %36,2’sinin risk 3 düzeyinde olduğu saptandı (Tablo 4.11).

Diyabetli bireylerin nöropatiye sahip olma durumları ile risk düzeyleri arasında anlamlı fark olduğu ($p<0,05$), sağ ayakta nöropatisi olan diyabetli bireylerin %48,8’inin risk 1, nöropatisi olmayan diyabetlilerin %84,3’ünün risk 0 düzeyinde, sol ayakta ise nöropatisi olan diyabetli bireylerin %46,4’ünün risk 1, nöropatisi olmayan diyabetlilerin %79,6’sının risk 0 düzeyinde olduğu bulundu (Tablo 4.11).

Diyabetli bireylerin ayaklarındaki ısı durumu ile risk düzeyleri arasında anlamlı fark olduğu belirlendi ($p<0,05$). Sağ ayakta ısı durumu normal olan diyabetlilerin %42,1’inin risk 1, sıcak olan diyabetlilerin %82,4’ünün risk 3, soğuk olan diyabetlilerin ise %32,6’sının risk 3 düzeyinde olduğu, sol ayakta ısı durumu normal olan diyabetli bireylerin %38,4’ünün risk 1, sıcak olan diyabetlilerin %79,3’ünün risk 3, soğuk olan diyabetlilerin ise %38,8’inin risk 3 düzeyinde olduğu saptandı (Tablo 4.11).

Diyabetli bireylerin ödem varlığı ile risk düzeyleri arasında anlamlı fark olduğu belirlendi ($p<0,05$). Sağ ayakta ödemi olan diyabetli bireylerin %52,2’sinin risk 3, ödemi olmayan diyabetlilerin %37,5’inin risk 0, sol ayakta ödemi olan diyabetlilerin %50’sinin risk 3, ödemi olmayan diyabetli bireylerin ise %37’sinin risk 0 düzeyinde olduğu saptandı (Tablo 4.11).

Diyabetli bireylerin ödem varlığı bulguları ayrıntılı incelendiğinde, diyabetlilerin parmak uçlarında ve ayak gövdesinde ödem varlıkları ile risk düzeyleri arasında anlamlı fark olduğu bulundu ($p<0,05$). Sağ parmak uçlarında ödem olan diyabetli bireylerin %54,1’inin risk 3, ödem olmayan diyabetlilerin %36,9’unun risk 0 düzeyinde, sol parmak uçlarında ödem olan diyabetlilerin %51’inin risk 3, ödem olmayan diyabetli bireylerin %36’sının risk 0 düzeyinde olduğu belirlendi. Sağ ayak gövdesinde ödem olan diyabetlilerin %50,9’unun risk

3, ödem olmayan diyabetlilerin %36,5'inin risk 0 düzeyinde, sol ayak gövdesinde ödem olan diyabetli bireylerin %42,2'sinin risk 3, ödem olmayan diyabetlilerin %35,1'inin risk 0 düzeyinde olduğu saptandı (Tablo 4.11).

Diyabetli bireylerin bacak ödem varlığı ile risk düzeyleri arasında anlamlı fark olduğu ($p<0,05$), sağ bacak ödemi olan diyabetlilerin %38,6'sının risk 3 düzeyinde, ödemi olmayan diyabetlilerin %34,6'sının risk 0 düzeyinde, sol bacak ödemi olan diyabetlilerin %37,2'sinin risk 3, ödemi olmayan diyabetli bireylerin %34,3'ünün risk 0 düzeyinde olduğu belirlendi (Tablo 4.11).

Diyabetli bireylerin diyabetik ayak muayene bulgularından tırnak mantarı, tırnak kesimi, nasır ve çıplak ayakla yürüme risk faktörleri ile risk düzeyleri arasında anlamlı fark olmadığı belirlendi ($p>0,05$) (Tablo 4.11).

4.5. Diyabetli Bireylerin Nicel Verileri ile DABÖ, ABDÖ ve DABÖÖ Ortalama Puanlarının Risk Düzeyleriyle Karşılaştırılması

Bu bölümde diyabetli bireylerin nicel verileri ile DABÖ, ABDÖ ve DABÖÖ ortalama puanlarının risk düzeylerinin karşılaştırılması iki başlık altında incelenmiştir.

Tablo 4. 12 Diyabetli Bireylerin Nicel Verileri ile Risk Düzeylerinin Karşılaştırılması.

Risk Faktörleri	Risk 0 (a)	Risk 1 (b)	Risk 2 (c)	Risk 3 (d)	KW/p
	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	
Diyabet süresi (yıl)	10,61±6,57	13,97±5,64	14,04±5,61	14,87±5,91	32,071/0,000* a<b=c=d**
HbA1c (%)	9,87±2,08	10,12±2,13	10,77±1,88	10,11±1,90	4,164/0,244
Total kolesterol (mg/dl)	183,36±39,94	187,33±53,03	188,80±39,82	172,91±40,81	4,073/0,254
HDL kolesterol (mg/dl)	45,53±14,40	43,60±12,42	42,12±10,26	40,65±12,75	4,694/0,196
LDL kolesterol (mg/dl)	100,16±31,69	110,57±43,91	107,25±30,59	96,50±34,94	4,995/0,172
Trigliserit (mg/dl)	189,49±93,67	183,44±73,37	203,41±89,35	189,24±75,54	0,416/0,937
Beden kütle indeksi (BKİ) (kg/m ²)	31,47±8,72	33,35±6,33	31,64±5,81	31,06±6,29	8,390/0,039* b>d**
Ayak bileği kol indeksi (ABI)	0,95±0,05	0,90±0,08	0,89±0,10	0,84±0,12	62,516/0,000* a>b=c=d** b>d**

* $p<0,05$, **Bonferroni düzeltme sonucunda elde edilen p değeri $p<0,008$, KW: Kruskal Wallis testi.

Diyabetli bireylerin nicel risk faktörlerinden diyabet süresi, beden kütle indeksi ve ayak bileği kol indeksi ile risk düzeyleri arasında anlamlı fark olduğu belirlendi ($p<0,05$). Diyabet süresi değişkeninde, risk 0 düzeyinde olan diyabetlilerin diyabet süresi ortalama puanlarının risk 1, risk 2 ve risk 3 düzeylerinde olan diyabetli bireylerin ortalama puanlarından daha

düşük olduğu saptandı. Beden kütle indeksi değişkeninde, risk 1 düzeyinde olan diyabetli bireylerin ortalama puanlarının risk 3 düzeyinde olan diyabetlilerin ortalama puanlarından daha yüksek olduğu bulundu. Ayak bileği kol indeksi değişkeninde ise, risk 0 düzeyindeki diyabetlilerin ortalama puanlarının risk 1, risk 2 ve risk 3 düzeylerinde olan diyabetlilerin ortalama puanlarından daha yüksek, risk 1 düzeyindeki diyabetlilerin ortalama puanlarının risk 3 düzeyindeki diyabetli bireylerin ortalama puanlarına göre daha yüksek olduğu bulundu (Tablo 4.12).

Diyabetli bireylerin nicel risk faktörlerinden HbA1c, total kolesterol, HDL kolesterol, LDL kolesterol ve trigliserit değişkenleri ile risk düzeyleri arasında anlamlı fark olmadığı saptandı ($p>0,05$) (Tablo 4.12).

Tablo 4. 13 Diyabetli Bireylerin DABÖ, ABDÖ ve DABÖÖ Ortalama Puanlarının Risk Düzeyleri ile Karşılaştırılması (n=278).

Ölçekler	Risk 0 (a)	Risk 1 (b)	Risk 2 (c)	Risk 3 (d)	KW/p
	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	
DABÖ	3,16±1,00	2,89±1,13	3,33±1,12	3,25±1,22	6,755/0,080
ABDÖ	50,51±12,00	43,56±11,29	47,45±13,28	40,63±14,04	26,447/0,000* a>b=d**
DABÖÖ	61,29±18,61	51,43±20,56	50,91±21,94	45,63±21,98	22,565/0,000* a>b=d**

* $p<0,05$, **Bonferroni düzeltme sonucunda elde edilen p değeri $p<0,008$, KW: Kruskal Wallis testi.

Diyabetli bireylerin risk düzeyleri ile DABÖ, ABDÖ ve DABÖÖ ortalama puanları karşılaştırıldığında, risk düzeyleri ile ABDÖ ve DABÖÖ ortalama puanları arasında anlamlı fark olduğu bulundu ($p<0,05$). Ayak bakımı davranışları ölçeğinde (ABDÖ), risk 0 düzeyinde olan diyabetlilerin ortalama puanlarının risk 1 ve risk 3 düzeylerinde olan diyabetlilerin ortalama puanlarından daha yüksek olduğu saptandı. Diyabetik ayak bakımı öz-etkililik ölçeğinde (DABÖÖ), risk 0 düzeyinde olan diyabetlilerin ortalama puanlarının risk 1 ve risk 3 düzeylerinde olan diyabetli bireylerin ortalama puanlarına göre daha yüksek olduğu belirlendi (Tablo 4.13).

Diyabetli bireylerin risk düzeyleri ile diyabetik ayak bilgi ölçeği (DABÖ) ortalama puanı arasında anlamlı fark olmadığı bulundu ($p>0,05$) (Tablo 4.13).

Tablo 4. 14 Sıralı Lojistik Regresyon Modelinin Tahmin Edilen Parametre Değerleri ve Anlamlılık Düzeyleri.

Değişkenler		β	S.H	Wald	SD	p	Exp β için %95 Güven Aralığı	
							Alt	Üst
Bağımlı Değişken	Risk yok=0	-7,163	1,568	20,883	1	0,000	-10,236	-4,091
	Düşük risk=1	-4,748	1,521	9,739	1	0,002	-7,7730	-1,766
Bağımsız Değişkenler								
Ülser öyküsü								
Hayır=0								
Evet=1		-2,354 0 ^a	0,469	25,143	1 0	0,000	-3,274	-1,434
Tırnak patolojileri								
Hayır=0		-0,499	0,285	3,075	1	0,079	-1,057	0,059
Evet=1		0 ^a			0			
Ayakkabı uygunluğu								
Uygun=0		-0,720	0,297	5,835	1	0,016	-1,302	-0,137
Uygun değil=1		0 ^a			0			
Sistolik kan basıncı								
Optimal=1		-1,376	0,474	8,423	1	0,004	-2,304	-0,447
Normal=2		-0,046	0,501	0,008	1	0,927	-1,027	0,935
Yüksek normal=3		0,002	0,366	0,000	1	0,995	-0,714	0,719
Hipertansiyon=4		0 ^a			0			
Diastolik kan basıncı								
Optimal=1		0,209	0,396	0,280	1	0,597	-0,566	0,985
Normal=2		0,144	0,426	0,114	1	0,736	-0,692	0,979
Yüksek normal=3		0,117	0,585	0,040	1	0,842	-1,030	1,264
Hipertansiyon=4		0 ^a			0			
Isı (sağ)								
Normal=0		-0,388	0,815	0,226	1	0,634	-1,984	1,209
Sıcak=1		2,380	0,902	6,969	1	0,008	0,613	4,147
Soğuk=2		0 ^a			0			
Isı (sol)								
Normal=0		-0,137	0,808	0,029	1	0,866	-1,720	1,447
Sıcak=1		0,692	0,995	0,483	1	0,487	-1,258	2,642
Soğuk=2		0 ^a			0			
Ödem varlığı (sağ)								
Yok=0		0,179	0,630	0,081	1	0,776	-1,056	1,413
Var=1		0 ^a			0			
Ödem varlığı (sol)								
Yok=0		-0,944	0,646	2,136	1	0,144	-2,210	0,322
Var=1		0 ^a			0			
Dişabet Süresi								
		0,062	0,023	7,202	1	0,007	0,017	0,107
ABI								
		-3,265	1,486	5,951	1	0,015	-6,537	-0,712

Bağlantı Fonksiyonu: Logit, S.H: Standart hata, SD: Standart sapma.

Logit bağımlı sıralı lojistik regresyon analizi sonucunda, modelde hesaplanan iki eşik değeri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu eşik değerleri bağımlı değişkenin farklı kategorilerinin olasılık değerlerinin hesaplanmasında kullanılmaktadır. Ayakta diyabete

bağlı yara gelişme durumu, ayakkabı uygunluğu, sistolik kan basıncı, ısı (sağ), diyabet süresi ve ABI olmak üzere 6 bağımsız değişkenin hastaların risk düzeylerini etkileyen değişkenler olduğu bulundu (Tablo 4.14).

Bağımlı değişken üzerindeki etkileri anlamlı olan 4 bağımsız değişkenin tahmin edilen parametre değerleri negatif işaretli, iki bağımsız değişkenin tahmin edilen parametre değerleri ise pozitif işaretli olarak bulundu. Tahmin edilen parametre değeri negatif işaretli olan ülser öyküsü, ayakkabı uygunluğu, sistolik kan basıncı ve ABI değişkenlerinin değerlerinde meydana gelebilecek bir birimlik artışta her bir değişkenin hastaların risk düzeylerinde sahip olduğu parametre değeri kadar bir azalma görülecektir. Tahmin edilen parametre değeri pozitif işaretli olan ısı (sağ) ve diyabet süresi değişkenlerinin değerlerinde meydana gelebilecek bir birimlik artışta her bir değişkenin hastaların risk düzeylerinde sahip olduğu parametre değeri kadar bir artış görülecektir (Tablo 4.14).

Model değerlendirildiğinde, en güçlü belirleyicilerden en düşüğe doğru sırasıyla ABI ($\beta=-3,26$), ısı (sağ) ($\beta=2,38$), Ülser öyküsü($\beta=-2,35$), sistolik kan basıncı ($\beta=-1,37$), ayakkabı uygunluğu ($\beta=-0,72$), diyabet süresi ($\beta=0,06$) değişkenlerinin yüksek etkiye sahip olduğu belirlendi (Tablo 4.14).

Hastaların ayak bileği kol indeksinde bir birim artış olması durumunda diyabetik ayak muayenesine ilişkin risk düzeyleri 3,265 birim azalacaktır. Hastaların ayaklarındaki ısı durumunda (sıcak) bir birim artış olması, diyabetik ayak muayenesine ilişkin risk düzeylerini 2,380 birim arttıracaktır. Hastaların daha önce ayakta diyabete bağlı yara gelişmeme durumunda bir birim artış olması, diyabetik ayak muayenesine ilişkin risk düzeylerini 2,354 birim azaltacaktır. Hastaların kan basıncı sistolik kan basıncında (optimal) bir birim artış olması, diyabetik ayak muayenesine ilişkin risk düzeylerini 1,376 birim azaltacaktır. Hastaların uygun ayakkabı kullanmasında bir birim artış olması durumunda diyabetik ayak muayenesine ilişkin risk düzeylerini 0,72 birim azalacaktır. Hastaların diyabet süresinde bir birim artış olması durumunda diyabetik ayak muayenesine ilişkin risk düzeyleri 0,062 birim artacaktır (Tablo 4.14).

5. TARTIŞMA

Diyabet ve komplikasyonları dünyada en önemli morbidite ve mortalite nedenleri arasındadır. Diyabetin önemli komplikasyonlarından biri olan diyabetik ayak, küresel bir sağlık sorunudur (IDF, 2020). Diyabetli bireylerde diyabetik ayak komplikasyonlarının klinik ve ekonomik yükü nedeniyle yüksek risk altındaki diyabetli bireylerin erken belirlenmesi önceliklidir. Yüksek riskli diyabetik ayağın rutin taramalarla belirlenmesi, önleyici bakım için sevki edilmesi ve sağlık bakımı kaynaklarının planlanması için gerekli bir adımdır (ADA, 2020a).

Bu bölümde çalışma sonucunda elde edilen bulgular beş bölümde tartışılmıştır.

- Diyabetli bireylerin diyabetik ayak risk düzeylerinin tartışılması
- Diyabetli bireylerin demografik veriler ile diyabetik ayak risk düzeylerinin tartışılması,
- Diyabetli bireylerin ayak muayene bulguları ile diyabetik ayak risk düzeylerinin tartışılması,
- Diyabetli bireylerin hastalık ile ilgili değişkenlerle diyabetik ayak risk düzeylerinin tartışılması,
- Diyabetli bireylerin bilgi, davranış ve öz-etkilik puanlarının diyabetik ayak risk düzeyleriyle tartışılması

5.1. Diyabetli bireylerin diyabetik ayak risk düzeylerinin tartışılması

Literatürde özellikle diyabetik ayak risk düzeyi açısından orta ve yüksek risk grubundaki diyabetli bireylerin daha önem arz ettiği ve bu diyabetli grubunun takip sıklığının arttırılması gerektiği vurgulanmaktadır (ADA, 2021a; Bakker et al., 2016). Bu çalışmada diyabetli bireylerin dörtte birinden fazlasının orta ve yüksek risk düzeyinde olduğu belirlendi (Tablo 4.7). Vibha ve ark.'nın (2018) Hindistan'da 620 kişide diyabetik ayak risk düzeyleri ve risk faktörlerini değerlendirdikleri çalışmada, katılanların %20'sinin orta ve yüksek risk grubunda olduğu görülmektedir (Vibha, Kulkarni, Kirthinath Ballala, Kamath, & Maiya, 2018). Bu sonuca göre risk gurubunda yer alan hasta sayısının bizim çalışmamıza göre daha düşük oranda olduğunu söyleyebiliriz. Formasa ve ark. (2012) retrospektif olarak 243 diyabetliyi değerlendirdiği çalışmasında ise orta ve yüksek risk grubundaki diyabetli bireylerin oranının yüzde elliye yakın ve bu çalışmaya göre daha yüksek oranda olduğunu söyleyebiliriz (Formosa, Gatt, & Chockalingam, 2012). Yüksek risk grubundaki diyabetli bireylerin tespit edilen risk faktörlerinin tedavi edilmesi son derece önemlidir (ADA, 2020b).

Bu çalışmada ayak sorunları ile gelen diyabetlilerin cildiye, enfeksiyon, damar cerrahisi, göz hastalıkları konsültasyonları istendi (Tablo 4.7).

5.2. Diyabetli Bireylerin Demografik Verileri ile Diyabetik Ayak Risk Düzeylerinin Tartışılması

Diyabet yaşın ilerlemesiyle görülme sıklığı artan kronik hastalıklardan biridir. Dünyada 65 yaş üstü bireylerden beş kişiden birinin diyabetli olduğu belirtilmektedir (IDF, 2019). Fadiloğlu ve ark. (2006) 65 yaş ve üzeri 103 diyabetlide yaptığı çalışmada, 65 yaş üzerinde ülser gelişme riskini anlamlı bulmuştur (Fadiloğlu, Yeşilbakan, Yıldırım, Özer, & Tokem, 2006). Bu çalışmada diyabetli bireylerin yaş ortalaması $55,14 \pm 12,47$, olup, 65 yaş ve üzerindeki diyabetlilerin risk düzeyi, 65 yaş altındaki diyabetlilere göre yüksek olup; yaş ile risk düzeyleri arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edildi ($p < 0,05$) (Tablo 4.9).

Literatürde diyabetik ayak gelişiminde erkek cinsiyeti bir risk faktörü olarak gösterilmiştir (Armstrong & Lavery, 2015; Boulton et al., 2008; Özbaş, 2002). Literatür'ün aksine Çin'de Zou ve ark. (2015) 826 diyabetli bireyle yaptığı kesitsel çalışmada erkek cinsiyetinin anlamlı bulunmadığı saptanmıştır (Zou et al., 2015). Bu çalışmada ise literatüre paralel olarak diyabetlilerin cinsiyetleri ile risk düzeyleri arasında anlamlı bir fark olduğu ($p < 0,05$); erkek cinsiyetli diyabetli bireylerin yaklaşık yarısında diyabetik ayak açısından orta-yüksek risk düzeyinde olduğu belirlendi (Tablo 4.9).

Eğitim düzeyi genel anlamda bireylerde hastalıklara, olaylara karşı bilinçli bir farkındalık oluşmasını sağlamaktadır (Yardımcıoğlu, 2013). Yapılan çalışmalarda da eğitim düzeyi yüksek olan diyabetli bireylerin öz bakım güçlerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Karakurt, Hacıhasanoğlu Aşlar, & Yıldırım, 2013; Özkan & Durna, 2006). Bu çalışmada eğitim düzeyi ilk öğretim ve altı olan diyabetli bireyler diyabetik ayak açısından orta ve yüksek risk grubunda olduğu tespit edildi. Ayrıca diyabetli bireylerin eğitim durumları ile risk düzeyleri arasında anlamlı fark olduğu belirlendi ($p < 0,05$) (Tablo 4.9).

Bu çalışmada diyabetli bireylerin yerleşim yerleri ile risk düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu ($p < 0,05$), köyde yaşayan diyabetli bireylerin yaklaşık yarısının orta ve yüksek risk düzeyinde olduğu bulunurken, ilçede ve ilde yaşayan diyabetlilerin çok düşük ve düşük risk düzeyinde olduğu belirlendi (Tablo 4.9). Literatürde yapılan diyabetik ayak risk değerlendirmesi çalışmalarında ise yerleşim yeri bir risk faktörü olarak gösterilmemiştir (Apelqvist et al., 2000; Assaad-Khalil et al., 2015; Bakker et al., 2016). Bu çalışmadaki

yerleşim yeri açısından oluşan bu farkın köyde yaşayan bireylerin sağlık hizmetine ulaşmalarındaki zorluk nedeniyle olabileceğini düşünmekteyiz.

Diyabetli bireylerde sigara kullanımı vasküler ve sinir sistemini olumsuz etkilediğinden diyabetik ayak yarasının gelişimine zemin hazırlamaktadır (**ADA**, 2018a; **Armstrong & Lavery**, 2015; **TEMD**, 2020). Özbaş (2002) 62 diyabetli ile yaptığı çalışmada diyabetik ayak yarası gelişiminde sigaranın bir risk faktörü olmadığı bulunmuştur (**Özbaş**, 2002). Bu çalışmada da benzer şekilde sigarayı bırakan diyabetli bireylerin oranları yüksek olmasına rağmen risk faktörü açısından anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$) (Tablo 4. 9-14). Özkara ve ark., (2002) 84 diyabetli birey ile yaptığı retrospektif çalışmada ise sigara kullanımı diyabetik ayak için bir risk faktörü olarak saptanmıştır (**Özkara, Aktürk, Delibaşı, & Karaahmetoğlu**, 2002).

Alkolün diyabetik ayağın oluşmasındaki ilişkisi tam olarak belirtilmemiştir. Fakat alkol kullanımının diyabetli bireylerde nöropatiye ve irregüler kan glukozuna etkisi olduğu belirtilmektedir (**Adler et al.**, 1997). Bu çalışmada daha önce alkol kullanan diyabetlilerin yarısından fazlasının yüksek risk düzeyinde olduğu saptandı ($p < 0,05$) (Tablo 4.9). Fakat regresyon analizi sonucunda risk faktörü olan değişkenler arasında bulunmamaktadır (Tablo 4.14). Literatürde alkol kullanımının diyabetik ayak açısından risk faktörü olduğunu gösteren bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

Diyabet süresi 5 -10 yıldan fazla olan bireylerde diyabetik ayak görülme sıklığının arttığı belirtilmektedir (**ADA**, 2020a). Mısır'da Assaad-Khalil ve ark. (2015) 2000 diyabetlinin dahil olduğu kesitsel çalışmada diyabet süresi diyabetik ayak gelişimi için bir risk faktörü olarak bulunmuştur (**Assaad-Khalil et al.**, 2015). Bu çalışmada diyabet süresi $13,26 \pm 6,33$ yıl olarak saptandı ve diyabet süresi ile risk düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki bulunurken ($p < 0,05$) (Tablo 4.12), literatüre benzer şekilde yapılan lojistik regresyon analizinde diyabet yaşının diyabetik ayak açısından risk faktörü olduğu tespit edildi (Tablo 4.14).

Literatürde yüksek HbA1c değerinin diyabetik ayak gelişimi açısından yüksek risk faktörü olduğu gösterilmiştir (**Bus et al.**, 2020; **IWGDF**, 2019; **TEMD**, 2020). Bu çalışmada diyabetli bireylerin HbA1c (%) ortalaması $10,21 \pm 2,07$ olduğu tespit edilirken, HbA1c ile risk düzeyleri arasında anlamlı fark olmadığı ($p > 0,05$) (Tablo 4.12) ve regresyon analizi sonucunda risk faktörleri arasında bulunmadı (Tablo 4.14). Bu çalışmada olduğu gibi Özbaş'ın (2002) çalışmasında diyabetlilerin %45'inin regülasyonun kötü olduğu ($HbA1c > 9\%$) bulunmuş ve HbA1c'nin diyabetik ayak gelişiminde risk faktörü olarak anlamlı bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir (**Özbaş**, 2002).

Diyabetik ayak yaralarına neden olan vasküler hastalıkların zemininde dislipidemi bulunur. Diyabetli bireylerin ilk tanı aldıkları andan itibaren yılda bir kez lipid profiline (HDL

kolesterol, LDL kolestrol total kolesterol, ve trigliserid) bakılmalıdır (**TURKDIAB**, 2019). Kılavuzlarda diyabetli bireyler için hedeflenen lipid profili; total kolestrol<200 mg/dl, HDL kolesterol >40 mg/dl (erkek), >50 mg/dl (kadın), LDL kolesterol <100 mg/dl, trigliserid <150 mg/dl olduğu belirtilmiştir (**ADA**, 2004; **TEMD**, 2020). Bu çalışmada diyabetli bireylerin lipid profil ortalamalarının; total kolestrolün (mg/dl) ve HDL kolestrolün (mg/dl) hedeflenen aralıkta olduğu, LDL kolestrolün (mg/dl) ve trigliseritin (mg/dl) ise hedeflenen aralıktan yüksek olduğu tespit edildi (Tablo 4.3). Bu çalışmada diyabetlilerin total kolestrol, HDL kolestrol, LDL kolestrol ve trigliserit değişkenleri ile risk düzeyleri arasında anlamlı fark bulunmadığı, aynı zamanda dislipideminin diyabetik ayak gelişiminde bir risk faktörü olmadığı saptandı ($p>0,05$) (Tablo 4.12). Bu çalışmaya benzer şekilde Wang ve ark.'nın (2014) Suudi Arabistan'da 552 diyabetlinin dahil olduğu kesitsel-tanımlayıcı prevelans çalışmasında da dislipideminin risk faktör olmadığı bulunmuştur (**Wang, Bakhotmah, Hu, & Alzahrani**, 2014).

Obezitenin, diyabetik ayak ülseri riskine katkısı kesin olmamakla birlikte yapılmış çalışmalar obezitenin diyabetik ayak ülserleriyle ilişkili olabileceğini ortaya koymuştur (**Boyko, Ahroni, Cohen, Nelson, & Heagerty**, 2006; **Pham et al.**, 2000). Bununla birlikte, BKİ' nin diyabetik ayak ülseri ile anlamlı bir ilişkisi olmadığını gösteren ileriye dönük çalışmalar da bulunmaktadır (**Boyko et al.**, 1999; **Zhang et al.**, 2017). Bu çalışmada diyabetli bireyler BKİ ortalamasına göre obez olarak değerlendirildi (Tablo 4.3). BKİ ortalamalarına bakıldığında çok düşük ve düşük risk grubunda bulunan bireylerin ortalamalarının orta ve yüksek risk gurubunda olanlardan daha yüksek olduğu fakat aradaki farkın anlamlı olmadığı tespit edildi ($p>0,05$) (Tablo 4.12). Bu çalışmada aynı zamanda obezite değişkeninin bir risk faktörü olmadığı bulundu.

Diyabetlilerde diyabete eşlik eden birçok hastalık bulunmaktadır. Hatta var olan diğer hastalıklar diyabet hastalığının çıkmasına zemin hazırlamaktadır (**IDF**, 2020; **TEMD**, 2020). Bu çalışmaya katılan diyabetli bireylerin dörtte üçünde diyabet hastalığı dışında bir hastalığının olduğu, en yüksek oranda bulunan hastalığın ise (%41,5) hipertansiyon olduğu saptandı (Tablo 4.2). Diyabetli bireyler ile yapılan diğer çalışmalarda da en yüksek oranda hipertansiyonun eşlik ettiği görülmektedir (**Soysal**, 2019; **Vibha et al.**, 2018; **Wang et al.**, 2014). Bu çalışma sonuçlarına benzer şekilde Taşkın Yılmaz ve ark. (2017) çalışmasına katılan diyabetlilerin yarısından fazlasında diyabet dışında başka kronik hastalığının bulunduğu, diyabetlilerin yarısında ise bu kronik hastalığın hipertansiyon olduğu bulunmuştur (**Taşkın Yılmaz, Karakoç Kumsar, & Çelik**, 2018). Hipertansiyon aynı zamanda diyabetik ayak için bir risk faktörü olarak gösterilmiştir (**ADA**, 2018a; **IDF**, 2020). Bu çalışmada sistolik ve diastolik kan basınçları ile risk düzeyleri arasında anlamlı bir fark

olduğu ($p<0,05$) (Tablo 4.10) ve yapılan regresyon analizi sonucunda sistolik kan basıncındaki artışın diyabetik ayak açısından bir risk faktörü olduğu saptandı (Tablo 4.14). Diyabetlilerin her yıl deneyimli bir sağlık çalışanı tarafından ayak muayenesi yapılması önerilmektedir. Özellikle risk düzeyinin belirlenmesi açısından ayak muayenesi önemlidir. Bireyin her iki ayağının muayenesinde vasküler, dermatolojik, kas ve iskelet sistemleri detaylı olarak incelenir (ADA, 2021b). Bu çalışmada diyabetli bireylerin yaklaşık dörtte birine daha önce ayak muayenesi yapıldığı tespit edildi (Tablo 4.5). Bu çalışmadan farklı olarak yapılan benzer çalışmalarda ayak muayene oranının düşük olduğunu görülmektedir (Gökdoğan, Can, Koca, & Alpteker, 2008; Öper, 2019). Bu çalışmada ayak muayene yapılma oranının yüksek çıkması araştırmanın yapıldığı ilde diyabet hemşire sayısının yeterli olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayak muayenesi diyabetik ayak sorunlarının erken saptanmasına ve erken müdahale edilmesini sağlar (IDF, 2019; Kır Biçer & Çelik, 2016). Bu çalışmada ayak muayenesi yaptırmayan diyabetli bireyler diyabetik ayak açısından yüksek risk düzeyinde olduğu saptanmıştır ($p<0,05$) (Tablo4.9). Kılavuzlarda ise ayak muayenesi yaptırma durumu risk faktörü olarak gösterilmemiştir (ADA, 2018a; IWGDF, 2019).

Diyabetin önlenmesinde ayak bakım eğitimi oldukça önemlidir. Kılavuzlar her ne kadar diyabetik ayağın önlenmesinde hasta eğitimine ilişkin kanıtların yetersiz olduğunu söylüyor olsa da bunun yanında diyabetlilerin temel ayak hijyenini bilgisini edinerek olumlu ayak bakım davranışları kazanması ve risk faktörlerini erken teşhis edilebilmesi açısından hasta eğitiminin önemini vurgulamaktadır (IWGDF, 2019). Bu çalışmada diyabet ayak bakım eğitimi alan diyabetli bireylerin sayısının az olduğunu tespit edildi (Tablo 4.2). Ayrıca, diyabetik ayak bakım eğitimi almayanların %28,4'ünün orta-yüksek düzeyinde olduğu bulundu ($p<0,05$) (Tablo 4.9). Gökdoğan ve ark., (2008) 293 diyabetli ile yapmış olduğu kesitsel çalışmada bu oran daha düşük bulunmuştur (Gökdoğan et al., 2008). Malta'da (2012) retrospektif yapılan başka bir çalışmada diyabetli bireylerin yarısının diyabetik ayak bakımı eğitimi aldığı saptanmıştır (Formosa et al., 2012). Çalışmalar arasındaki bu farkın çalışmamızın yapıldığı bölgede yaşayan diyabetli bireylerin diyabet eğitimi alma konusunda ilgisiz olabileceğinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

5.3.Diyabetli Bireylerin Ayak Muayene Bulguları İle Diyabetik Ayak Risk Düzeylerinin Tartışılması

Diyabetli bireyin ayak muayenesinde ısı takibi enfeksiyonun ve diyabetik ayağın erken teşhisi açısından önemlidir (**Özdemir, Kurban, & Bayraktaroğlu, 2019; Saltoğlu et al., 2015**). Ayak ısısındaki artış tekrarlayan oksidatif stresin bir sonucu olarak dokunun iltihaplanması ve enzimatik otolizinden kaynaklanmaktadır (**Bus, 2016; Roback, 2010**). Son yıllarda diyabetli bireylerin ayak ısısındaki artış bulgusu ile ilgili birçok çalışma mevcuttur (**Armstrong et al., 2007; Chatchawan, Narkto, Damri, & Yamauchi, 2018; Lavery et al., 2007; Veneman, Schaper, & Bus, 2021**). Bu çalışmada diyabetli bireylerin ayaklarındaki ısı artışı bulgusu diyabetik ayak açısından risk faktörü olarak belirlendi ($p<0,05$) (Tablo 4.14). Yapılan diğer çalışmalarda ise bu bulgu risk faktörü olarak gösterilmemiştir (**Özbaş, 2002; Vibha et al., 2018**). Regresyon analizi sonucunda ısı (sağ) diyabetik ayak açısından bir risk faktörü olduğu tespit edildi ($p<0,05$) (Tablo 4.14).

Ödem; vasküler sorunların ya da bir enfeksiyonun semptomudur. Diyabetlinin diz altından başlanarak parmak ucuna kadar olan bölgede ödem olup olmadığı değerlendirilmelidir (**Kır Biçer & Çelik, 2016**). Bu çalışmada ödeme ilişkin bulgular incelendiğinde, diyabetli bireylerin yaklaşık beşte birinin herhangi bir ayağında ödem olduğu saptandı (Tablo 4.2). Bu sonuçlar Karaboğa'nın (2012) ve Fadiloğlu ve ark. (2006) ödem bulguları ile benzerlik göstermektedir (**Fadiloğlu et al., 2006; Karaboğa, 2012**). Ayrıca bu çalışmada ödemi olan bireylerin (parmak ucu, ayak gövdesi ve bacakta) yüksek risk düzeyinde olduğu belirlendi ($p<0,05$) (Tablo 4.11). Regresyon analizi sonucunda ise ödemin risk faktörü olmadığı tespit edilmiştir (Tablo 4.14).

Diyabette nöropati en sık görülen komplikasyondur. Diyabetin ilk teşhisi sırasında diyabetli bireyin ayağı nöropati açısından basit testlerle değerlendirilmelidir. Diyabetik ülserlerin %40'ından nöropatinin sorumlu olduğu belirtilmektedir (**Armstrong et al., 2017**). Ayakta koruyucu duyu kaybının erken fark edilmesi gelişebilecek ayak problemlerini önlemede önemli bir adımdır (**Bus et al., 2002**). Bu çalışmada 10-g Semmes-Weinstein monofilament testi ile yapılan nöropati değerlendirmesinde diyabetli bireylerin yarısından fazlasında periferik duysal nöropati tespit edildi (Tablo 4.7). Suudi Arabistan'da Wang ve ark. (2014) 550 diyabetli birey ile yaptığı kesitsel çalışmada nöropati bulgusunun bu çalışmaya göre oldukça düşük olduğu görülmektedir. Kır Biçer' in (2011) metodolojik randomize kontrollü çalışması ise nöropati bulgusu (deney %57,8, kontrol %48,9) bu çalışma sonuçları ile benzerlik göstermektedir (**Kır Biçer, 2011**). Bu çalışmada nöropati oranının bu kadar yüksek olmasının, HbA1c (%) ortalaması ve diyabet süresindeki artış ile ilişkili olabileceği

düşünülmektedir (Tablo 4.3). Bu çalışmada ayrıca nöropatisi olan diyabetli bireylerin risk sınıflaması açısından yüksek risk düzeyinde bulunduğu saptandı ($p<0,05$) (Tablo 4.11).

Diyabetli bireyin ayağında bulunan motor kasların tutulumuna bağlı olarak kas atrofileri gelişir ve ciddi deformitelerin oluşumuna zemin hazırlar. Bu deformitelere bağlı olarak ayakta bulunan basınç bölgelerinde değişimler görülür. Travma, kas atrofisi ve deformite oluşan bölgelerde ayak yarası gelişme riski artır (**Kır Biçer & Çelik**, 2016; **Williams & Pickup**, 2004). Bu çalışmaya katılanların yaklaşık üçte birinde ayak deformitesi (kemik çıkıntısı, çekiç/pençe parmak, kısmi/tam amputasyon, düşük ayak, hallux valgus, charcot, diğer) saptandı (Tablo 4.5). Bu çalışmadaki deformite bulguları ile Nural ve Hintistan'nın (2015) çalışmasındaki deformite bulguları paralellik göstermektedir. Yapılan bazı çalışmalarda ise deformite bulgusu oranı bu çalışmadan daha düşük bulunmuştur (**Büyükkaya Besen, Aydın, Bektaş, Vatansever, & Arda Sürücü**, 2018; **Chellan et al.**, 2012). Kılavuzlarda deformite diyabetik ayak açısından bir risk faktörü olarak gösterilmiştir (**ADA**, 2021a; **Bus et al.**, 2020; **TEMD**, 2020).

Diyabetli bireylerde otonom nöropati nedeniyle ayaklarında kuruluk ve çatlama görülebilmektedir. Diyabetik ayağın önlenmesinde bu sorunların giderilmesi önerilmektedir (**ADA**, 2018a; **IWGDF**, 2019). Bu çalışmaya katılan diyabetli bireylerin çoğunluğunda çeşitli ayak sorunları (çatlak, kuruluk, nasır) olduğu tespit edildi (Tablo 4.7). Bu çalışmada olduğu gibi Assaad-Khalil ve ark. (2015) çalışmasında da çatlak, kuruluk ve nasır bulguları diyabetik ayak açısından risk faktörü olmadığı saptanmıştır (**Assaad-Khalil et al.**, 2015).

Diyabetli bireylerin ayak değerlendirilmesinde tırnakların nasıl kesildiği dikkatlice incelenmelidir. Tırnak kesimindeki yanlışlıklar ayak enfeksiyonlarına yol açan nedenlerdendir (**Yüksel**, 2002). Bu çalışmaya katılanların yaklaşık yarısına yakının tırnaklarını yuvarlak kestiği ve yanlış tırnak kesiminin bir risk faktörü olmadığı tespit edildi ($p>0,05$) (Tablo 4.14). Bu çalışmadan farklı olarak Karaboğa'nın (2012) yapmış olduğu tanımlayıcı araştırmada diyabetli bireylerin yaklaşık dörtte üçünün tırnaklarını yuvarlak kestiği tespit edilmiştir (**Karaboğa**, 2012). Kılavuzlarda da yuvarlak ya da derin tırnak kesimini yara oluşması açısından dikkat edilmesi gereken bir durum olmasına rağmen risk faktörleri arasında gösterilmemiştir (**ADA**, 2021a; **Bakker et al.**, 2016; **IDF**, 2017).

Ayakta yeni yaraların açılmasını önlemek ve iyileşmiş yara yerlerinde tekrarlayan yaralara engel olmak için doğru ayakkabı seçiminin önemi büyüktür (**Altındaş**, 2002; **Bus et al.**, 2020; **Yüksel**, 2002). Bu çalışmada diyabetli bireylerin yaklaşık yarısının ayakkabılarının uygun olmadığı, %5,4'ünün koruyucu ayakkabı gerekliliği saptandı (Tablo 4.7). Formosa ve ark. (2012) 243 diyabetli ile tanımlayıcı kesitsel olarak yaptığı çalışmada da ayakkabısı uygun olmayan diyabetli sayısının bu çalışma ile benzer ve yüksek olduğu görülmektedir

(Formosa et al., 2012). Bununla beraber diyabetli bireylerin ev içi veya dışında çıplak ayakla yürümesi her türlü travmanın (vurma- çarpma, yabancı cisim batması, yanık...) oluşmasına zemin hazırlamaktadır (Altındaş, 2002). Bu çalışmada çıplak ayak ile gezen diyabetli sayısının Nural ve Hintistan'ın (2015) çalışmasına göre daha yüksek oranlarda olduğunu tespit edildi (Nural & Hintistan, 2015). Çalışmaya katılan bireylerin uygun ayakkabı kullanmama oranının bu denli yüksek olması, araştırmanın yapıldığı bölgede her mevsim terlik giyme alışkanlığının olmasıyla açıklanabilir. Bu çalışmada ayrıca uygun ayakkabı kullanmayan diyabetlilerin yaklaşık yarısının orta-yüksek risk düzeyinde yer aldığı ($p<0,05$) (Tablo 4.11), yapılan regresyon analizi sonucunda da ayakkabı uygunluğunun diyabetik ayak açısından bir risk faktörü olduğu tespit edildi (Tablo 4.14).

İyileşmeyen diyabetik ayak ülserleri maalesef minör/majör ampütasyonlara neden olmaktadır. Diyabetli bireylerde ampütasyon, diyabet olmayanlara göre 15-20 kez daha fazladır (ADA, 2020a; IWGDF, 2019). Bu çalışmada çalışmaya katılanların %9,2'sinin ampütasyon öyküsünün bulunduğu (Tablo 4.7) ampütasyonu olan bireylerin diyabetik ayak sınıflamasında yüksek risk düzeyinde yer aldığı tespit edildi (Tablo 4.11). Literatürde ampütasyon öyküsünün diyabetik ayak açısından risk faktörü olarak gösterildiği çalışmalar olduğu gibi (Agrawal et al., 2014; Alex et al., 2010; Kaminski et al., 2015) risk faktörü olarak gösterilmeyen çalışmalarda bulunmaktadır (Chellan et al., 2012; Zou et al., 2015). Diyabetli bireylerin %15-20'si hayatlarının bir döneminde ayak ülseri yaşamaktadır. Bir kez dahi ayak ülseri geliştiğinde bu oran gittikçe artmaktadır. Diyabetik ayak ülseri gelişen diyabetlinin 1 yıl sonra tekrarlama oranı %34 iken 5 yıl sonra bu oran %70'lere kadar çıkmaktadır (Apelqvist et al., 2000). Vibha ve ark., (2018) 620 diyabetliyle yaptığı tanımlayıcı kesitsel çalışmada ayak ülseri öyküsü oranının %9,2 olduğu saptanmıştır (Vibha et al., 2018). Bu çalışmadaki diyabetik ayak ülseri öyküsünün diğer çalışmalardan (Gökdoğan et al., 2008; Soysal, 2019; Taşkın Yılmaz et al., 2018) daha yüksek ve (Tablo 4.2), regresyon analizi sonucunda diyabetik ayak açısından bir risk faktörü olduğu tespit edildi ($p<0,05$) (Tablo 4.14).

5.4. Diyabetli Bireylerin Hastalık ile Değişkenlerle Diyabetik Ayak Risk Düzeylerinin Tartışılması

PAH' a bağlı gelişen iskemi, diyabetik ayak ülseri oluşumunda altta yatan en önemli sebepler arasındadır. PAH, tüm diyabetik bireylerin %20-30'undan, ayak yarası olan diyabetik bireylerde ise yaklaşık %25'inden sorumludur (Armstrong et al., 2017). Bu çalışmada, ABI'nın <0.9 (%37,8) olması PAH lehine tanımlandı ve diyabetik ayak açısından

risk faktörü olduğu belirlendi($p<0,05$) (Tablo 4.14). Formassa ve ark.'nın (2012) çalışmasında diyabetli bireylerin %25'inin ABI <0.8 olduğu bulunmuştur (**Formosa et al., 2012**). Yapılan başka bir çalışmada ise ABI <0.9 değerinin prevalansının %11 olduğu saptanmıştır (**Assaad-Khalil et al., 2015**). Bu çalışma sonuçları risk faktörü düzeyinde yapılan diğer çalışmalarla benzerlik göstermektedir (**Alex et al., 2010; Vibha et al., 2018; Zou et al., 2015**).

Diyabet kan şekeri regülasyonunun bozulması nedeniyle birçok kronik komplikasyona neden olmaktadır. Bu komplikasyonlar diyabetik ayak ülserlerinin oluşmasında etkilidir (**ADA, 2021a; TEMD, 2020**). Diyabetin mikrovasküler komplikasyonlarından biri de diyabetik retinopatidir. Vasküler hasarın olması diyabetik retinopatinin gelişmesine zemin hazırlamaktadır (**Altındaş, 2002**). Boyko ve ark. (1999) 749 diyabetli ile prospektif yaptığı çalışmada zayıf görmenin diyabetik ayak yüksek ülser riskiyle ilişkili olduğunu göstermiştir (**Boyko et al., 1999**). Bu çalışmada ise diyabetli bireylerin yaklaşık üçte birinde diyabetik retinopati, tespit edilmesine rağmen (Tablo 4.2), diyabetik retinopatinin risk faktörü olmadığı tespit edildi ($p >0,05$) (Tablo 4.10).

Diyabetin mikrovasküler komplikasyonlardan biri de nefropatidir. Gelişen böbrek hasarı diyabetik ayak yarası gelişimine katkıda bulunabilir ya da iyileşme sürecini yavaşlatabilir (**ADA, 2021a**). Kaminski ve ark.,'nın (2015) sistematik meta analiz çalışmasında diyaliz hastalarının diyabetik ayak ve amputasyon açısından risk altında olduğunu tespit etmiştir (**Kaminski et al., 2015**). Bu çalışmada diyabetli bireylerin %10,3'ünde diyabetik nefropati bulunmasına rağmen (Tablo 4.2) literatürün aksine diyabetik nefropatinin diyabetik ayak gelişiminde bir risk faktörü olmadığı saptandı ($p>0,05$) (Tablo 4.10).

5.5.Diyabetli Bireylerin Bilgi, Davranış ve Öz-etkilik Puanlarının Diyabetik Ayak Risk Düzeyleriyle Tartışılması

Diyabette ayak bakımı hakkında bilgi, davranış ve bireyin kendi sağlığı ile ilgili konularda doğru olana yönelmesi diyabetik ayak ülserlerinin önlenmesinde olmazsa olmazlardandır (**Kalaycı, Açıköz, Bayraktaroğlu, & Ayoğlu, 2020; Kır Biçer, 2011; Muhammad-Lutfi, Zaraihah, & Anuar-Ramdhan, 2014**). Yapılan bazı çalışmalarda kötü/zayıf ayak bakım davranışlarının diyabetik ayak oluşumuna zemin hazırladığı ve risk faktörü olduğu gösterilmektedir (**Nural & Hintistan, 2015; Sözen & Kızılcı, 2012**). Bu çalışmaya katılan diyabetli bireylerin diyabetik ayak risk düzeyleri ile ayak bakım davranışları (ABDÖ) ve öz-etkililik (DABÖÖ) puan ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu bulundu ($p<0,05$) (Tablo4.13). Ayak bakımı davranışları ölçeğinde (ABDÖ), çok düşük risk düzeyinde olan

diyabetlilerin ortalama puanlarının yüksek risk düzeylerinde olan diyabetlilerin ortalama puanlarından daha düşük olduğu belirlendi. Diyabetik ayak bakımı öz-etkililik ölçeğinde (DABÖÖ), çok düşük risk düzeyinde olan diyabetli bireylerin ortalama puanlarının yüksek risk düzeylerinde olan diyabetlilerin ortalama puanlarına göre daha düşük olduğu tespit edildi (Tablo 4.13). Diyabetli bireylerin risk düzeyleri ile diyabetik ayak bilgi ölçeği (DABÖ) ortalama puanı arasında anlamlı fark bulunamadı ($p>0,05$) (Tablo 4.13)



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Diyabetik ayak risk düzeylerini ve risk faktörlerini belirlemek amacıyla diyabetli bireylerde (n=278) yapılan bu çalışmada elde edilen sonuçlar aşağıdaki gibidir.

Çalışmaya katılan diyabetli bireylerin %90,6'sının Tip 2 DM, %51,8'inin erkek, diyabet süresinin (yıl) $13,26 \pm 6,33$, HbA1c ortalamasının (%) $10,21 \pm 2,07$, %48,2' sinin ilköğretim mezunu olduğu bulundu.

Çalışmamızda diyabetik ayak gelişme risk düzeylerine bakıldığında diyabetli bireylerin %30,9'unun çok düşük risk (risk 0), %32,7'sinin düşük risk (risk1), %8,6'sının orta risk (risk 2) ve %27,7'sinin yüksek risk (risk3) düzeyinde olduğu görüldü. Belirlenen risk faktörleri için yapılan sıralı regresyon analizinde ülser öyküsü, ayakkabı uygunluğu, sistolik kan basıncı, ısı (sağ), diyabet süresi ve ABI olmak üzere 6 bağımsız değişkenin hastaların risk düzeylerini etkileyen değişkenler olduğu tespit edildi.

Literatürde belirtilmesine rağmen bu çalışmada risk faktörü olarak regresyon analizinde saptanmamış diğer risk faktörleri de; diyabetik retinopati, diyabetik nefropati, sigara içme, kötü metabolik kontrol, tırnak kesim hataları, tırnak batımı, mantar, nasır, çıplak ayakla yürüme, inme, erkek cinsiyeti, 65 yaş üzeri olmak, obezite ve ödemdir.

Bu çalışmada elde edilen sonuçlara göre, konu ile ilgili öneriler şunlardır:

- Diyabetli bireylerin, tanıyı aldıkları ilk andan itibaren ayak muayenelerini düzenli olarak yaptırmasının sağlanması,
- Diyabetlinin ayak muayenesi sonuçlarına göre ilgili risk düzeyi ve risk faktörünün belirlenmesi,
- Yapılan ayak muayenesiyle risk altındaki bireylerin erken belirlenmesi, yüksek riskli bireylerin de daha sık kontrollere çağrılarak amputasyonun yaşanmamasının sağlanması,
- Diyabetli bireylerin hasta takip sistemine alınarak belirlenen risk düzeyi ve risk faktörünün izlenmesinin sağlanması,
- İyi ve doğru bir içerikle hazırlanmış diyabet eğitiminin diyabetlilere verilerek gelişebilecek komplikasyonların önüne geçilmesinin sağlanması,
- Diyabet eğitim programlarına diyabetlinin aile bireyleri de dâhil edilerek diyabetli bireylerin ayak bakım davranışlarının olumlu yönde gelişmesinin sağlanması,
- Ayak bakımı eğitimi almış diyabetlilerin ayak bakım davranışlarının her takipte kontrol edilmesi,

- Diyabet tanısı almış bireyin ayağında renk, ısı, değişimi, ödem, yara, nasır, çatlak, kuruluk oluşumu, tırnak sorunu ve deformite görülmesi durumunda ilgili sağlık kurumuna başvurmasının sağlanması,

Yukarıda yapılacak tüm bu çalışmalarla diyabetli bireyler organ kaybı yaşamayarak, devletin sağlık harcamalarında da diyabetik ayak yarası için harcadığı zamanın, iş yükünün ve maliyetin azalacağı düşünülmektedir.



7. KAYNAKLAR

- ADA. (2003). Peripheral arterial disease in people with diabetes. *Diabetes Care*, 26(12), 3333-3341. doi:10.2337/diacare.26.12.3333
- ADA. (2004). Dyslipidemia Management in Adults With Diabetes. *Diabetes Journal*, 24, 68-71. Retrieved from https://care.diabetesjournals.org/content/27/suppl_1/s68.full-text.pdf
- ADA. (2008). *Tip 2 Diyabetin Medikal Tedavisi* (A. Çömlekçi Ed. 6 ed.). İstanbul: Sigma Publishing.
- ADA. (2009a). *Diabetic Neuropathy (Nerve Damage) and Diabetes*. Retrieved from <http://www.diabetes.org/type-2diabetes/diabetic-neuropathy.jsp>
- ADA. (2009b). Summary of revisions for the 2009 Clinical Practice Recommendations. *Diabetes Care*, 32 Suppl 1(Suppl 1), S3-5. doi:10.2337/dc09-S003
- ADA. (2011). Executive summary: standards of medical care in diabetes--2011. *Diabetes Care*, 34 Suppl 1(Suppl 1), S4-10. doi:10.2337/dc11-S004
- ADA. (2018a). *Diagnosis and Management of Diabetic Foot Complications*. Retrieved from <https://diabetesed.net/wp-content/uploads/2017/12/2018-ADA-Standards-of-Care.pdf>
- ADA. (2018b). Economic Costs of Diabetes in the U.S. in 2017. *Diabetes Care*, 41(5), 917-928. doi:10.2337/dci18-0007
- ADA. (2020a). *Introduction: Standards of Medical Care in Diabetes-2020*. Retrieved from https://care.diabetesjournals.org/content/43/Supplement_1/S1.full-text.pdf
- ADA. (2020b). *Prevention or Delay of Type 2 Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2020*. Retrieved from https://care.diabetesjournals.org/content/43/Supplement_1/S32
- ADA. (2021a). 11. Microvascular Complications and Foot Care: Standards of Medical Care in Diabetes-2021. *Diabetes Care*, 44(Suppl 1), S151-S167. doi:10.2337/dc21-S011
- ADA. (2021b). *Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2021*. Retrieved from <https://doi.org/10.2337/dc21-S002>
- Adler, A. I., Boyko, E. J., Ahroni, J. H., Stensel, V., Forsberg, R. C., & Smith, D. G. (1997). Risk factors for diabetic peripheral sensory neuropathy. Results of the Seattle Prospective Diabetic Foot Study. *Diabetes Care*, 20(7), 1162-1167. doi:10.2337/diacare.20.7.1162
- Agrawal, R. P., Ola, V., Bishnoi, P., Gothwal, S., Sirohi, P., & Agrawal, R. (2014). Prevalence of micro and macrovascular complications and their risk factors in type-2 diabetes mellitus. *J Assoc Physicians India*, 62(6), 504-508.
- Akalm, S., Aslan, M., Başkal, N., Çorakçı, A., Dinççağ, N., Erbaş, T., . . . Yılmaz, M. T. (2000). *Diabetes Mellitus 2000*. İstanbul: Gri Tasarım.
- Al-Ayed, M. Y., Ababneh, M., Robert, A. A., Salman, A., Al Saeed, A., & Al Dawish, M. A. (2019). Evaluation of Risk Factors Associated with Diabetic Foot Ulcers in Saudi Arabia. *Curr Diabetes Rev*, 15(3), 224-232. doi:10.2174/1573399814666180816165848
- Alex, R., Ratnaraj, B., Winston, B., Samson Devakiruba, D. N., Samuel, C., John, J., . . . Jacob, K. (2010). Risk factors for foot ulcers in patients with diabetes mellitus - a short

report from vellore, South India. *Indian J Community Med*, 35(1), 183-185. doi:10.4103/0970-0218.62582

Alexandra Garcia, A., Villagomez, E. T., Brown, S. A., Kouzekanani, K., & Hanis, C. L. (2001). The Starr County Diabetes Education Study: development of the Spanish-language diabetes knowledge questionnaire. *Diabetes Care*, 24(1), 16-21. doi:10.2337/diacare.24.1.16

Altındaş, M. (2002). *Diyabetik Ayak*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.

Apelqvist, J., Bakker, K., Van Houtum, W. H., Nabuurs-Franssen, M. H., & Schaper, N. C. (2000). International consensus and practical guidelines on the management and the prevention of the diabetic foot. International Working Group on the Diabetic Foot. *Diabetes Metab Res Rev*, 16 Suppl 1, S84-92. doi:10.1002/1520-7560(200009/10)16:1+<::aid-dmrr113>3.0.co;2-s

Armstrong, D. G., Boulton, A. J. M., & Bus, S. A. (2017). Diabetic Foot Ulcers and Their Recurrence. *N Engl J Med*, 376(24), 2367-2375. doi:10.1056/NEJMra1615439

Armstrong, D. G., Holtz-Neiderer, K., Wendel, C., Mohler, M. J., Kimbriel, H. R., & Lavery, L. A. (2007). Skin temperature monitoring reduces the risk for diabetic foot ulceration in high-risk patients. *Am J Med*, 120(12), 1042-1046. doi:10.1016/j.amjmed.2007.06.028

Armstrong, D. G., & Lavery, L. A. (2015). *Clinical care of the diabetic foot*: American Diabetes Association.

Arsanjani Shirazi, A., Nasiri, M., & Yazdanpanah, L. (2016). Dermatological and musculoskeletal assessment of diabetic foot: A narrative review. *Diabetes Metab Syndr*, 10(2 Suppl 1), S158-164. doi:10.1016/j.dsx.2016.03.004

Assaad-Khalil, S. H., Zaki, A., Abdel Rehim, A., Megallaa, M. H., Gaber, N., Gamal, H., & Rohoma, K. H. (2015). Prevalence of diabetic foot disorders and related risk factors among Egyptian subjects with diabetes. *Prim Care Diabetes*, 9(4), 297-303. doi:10.1016/j.pcd.2014.10.010

Aydoğar Takcı, M., & Yıldırım, G. (2021). Diyabet Hastalarına Sağlık İnanç Modeli Doğrultusunda Verilen Eğitimin Sağlık İncasına, Öz Etkililik Algısına ve Karar Verme Düzeyine Etkisi.

Lokman Hekim Dergisi, 11, 73-82. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1151447>

Ayvaz, G., & Kan, E. (2010). Tip 2 Diabetes Mellitus Tedavisinde Oral Antidiyabetik İlaçlar Tip 2 Diabetes Mellitus Tedavisi. *Diyabet ve Obezite*, 8.

Bakker, K., Apelqvist, J., Lipsky, B. A., & Van Netten, J. J. (2016). The 2015 IWGDF guidance documents on prevention and management of foot problems in diabetes: development of an evidence-based global consensus. *Diabetes Metab Res Rev*, 32 Suppl 1, 2-6. doi:10.1002/dmrr.2694

Baktiroğlu, S. (2010). Diyabetik ayak yarası: etyopatogenez. *Türkiye Klinikleri Genel Cerrahi Özel*, 3, 12-17.

Bandura, A. (1994). Self-Efficacy. In V.S.Ramachaudran (Ed.), *Encyclopedia of human behaviour*. (Vol. 4, pp. 71-81). New York: Academic Press.

Banik, P. C., Barua, L., Moniruzzaman, M., Mondal, R., Zaman, F., & Ali, L. (2020). Risk of diabetic foot ulcer and its associated factors among Bangladeshi subjects: a

multicentric cross-sectional study. *BMJ Open*, 10(2), e034058. doi:10.1136/bmjopen-2019-034058

Biçer, E. K., & Enç, N. (2011). *Diyabetli Hastalarda Ayak Bakım Uygulamaları ve Öz Etkililiğin Değerlendirilmesi*. İstanbul Üniversitesi İstanbul.

Biçer, E. K., & Enç, N. (2014). Diyabetik Ayak Bakımı Özetkililik Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Diyabet, Obezite ve Hipertansiyonda Hemşirelik Forumu*, 6, 40-45.

Boulton, A. J., Armstrong, D. G., Albert, S. F., Frykberg, R. G., Hellman, R., Kirkman, M. S., . . . American Association of Clinical, E. (2008). Comprehensive foot examination and risk assessment: a report of the task force of the foot care interest group of the American Diabetes Association, with endorsement by the American Association of Clinical Endocrinologists. *Diabetes Care*, 31(8), 1679-1685. doi:10.2337/dc08-9021

Boyko, E. J., Ahroni, J. H., Cohen, V., Nelson, K. M., & Heagerty, P. J. (2006). Prediction of diabetic foot ulcer occurrence using commonly available clinical information: the Seattle Diabetic Foot Study. *Diabetes Care*, 29(6), 1202-1207. doi:10.2337/dc05-2031

Boyko, E. J., Ahroni, J. H., Stensel, V., Forsberg, R. C., Davignon, D. R., & Smith, D. G. (1999). A prospective study of risk factors for diabetic foot ulcer. The Seattle Diabetic Foot Study. *Diabetes Care*, 22(7), 1036-1042. doi:10.2337/diacare.22.7.1036

Bus, S. A. (2016). Innovations in plantar pressure and foot temperature measurements in diabetes. *Diabetes Metab Res Rev*, 32 Suppl 1, 221-226. doi:10.1002/dmrr.2760

Bus, S. A., Lavery, L. A., Monteiro-Soares, M., Rasmussen, A., Raspovic, A., Sacco, I. C. N., . . . International Working Group on the Diabetic, F. (2020). Guidelines on the prevention of foot ulcers in persons with diabetes (IWGDF 2019 update). *Diabetes Metab Res Rev*, 36 Suppl 1, e3269. doi:10.1002/dmrr.3269

Bus, S. A., Van Netten, J. J., Lavery, L. A., Monteiro-Soares, M., Rasmussen, A., Jubiz, Y., & Price, P. E. (2016). IWGDF guidance on the prevention of foot ulcers in at-risk patients with diabetes. *Diabetes Metab Res Rev*, 32 Suppl 1, 16-24. doi:10.1002/dmrr.2696

Bus, S. A., Yang, Q. X., Wang, J. H., Smith, M. B., Wunderlich, R., & Cavanagh, P. R. (2002). Intrinsic muscle atrophy and toe deformity in the diabetic neuropathic foot: a magnetic resonance imaging study. *Diabetes Care*, 25(8), 1444-1450. doi:10.2337/diacare.25.8.1444

Büyükkaya Besen, D., Aydın, N., Bektaş, B., Vatanserver, Ö., & Arda Sürücü, H. (2018). Tip 2 Diyabeti Olan Bireylere Verilen Eğitimin(Sohbet Haritasına Dayalı) Ayak Bakım Davranışlarınınve Diyabetik Ayak Risk Faktörlerine Etkisi. *Türkiye Klinikleri J Cardiovasc*, 30, 58-68.

Chatchawan, U., Narkto, P., Damri, T., & Yamauchi, J. (2018). An exploration of the relationship between foot skin temperature and blood flow in type 2 diabetes mellitus patients: a cross-sectional study. *J Phys Ther Sci*, 30(11), 1359-1363. doi:10.1589/jpts.30.1359

Chellan, G., Srikumar, S., Varma, A. K., Mangalanandan, T. S., Sundaram, K. R., Jayakumar, R. V., . . . Kumar, H. (2012). Foot care practice - the key to prevent diabetic foot ulcers in India. *Foot (Edinb)*, 22(4), 298-302. doi:10.1016/j.foot.2012.08.007

Coşkunırmak, D. (2018). *Diyabetik Ayak Yarası Gelişen Hastaların Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamalarını Kullanma Durumlarının İncelenmesi*. (İç HastalıklarıHemşireliği Yüksek Lisans Tezi). Adnan Menderes Üniversitesi Aydın.

Çetinarslan, B. (2019). *Türk Diyabet Yıllığı 2018-2019*(pp. 22-33). Retrieved from <http://www.diabetcemiyeti.org/var/cdn/0/0/diyabet-yilligi-2019.pdf>

D2020. (2010). *2010-2020 Ulusal Diyabet Stratejisi Sonuç Dokümanı.*

Deli, G., Bosnyak, E., Pusch, G., Komoly, S., & Feher, G. (2013). Diabetic neuropathies: diagnosis and management. *Neuroendocrinology*, 98(4), 267-280. doi:10.1159/000358728

Dinççağ, N. (2003). Tip 2 Diyabet Tedavisi: Oral Antidiyabetikler. *Türkiye Klinikleri J Endocrin*, 1, 202-213.

Durakbaşı, M. O. (2013). Diyabetik ayak: Patogenez, klinik tablolar ve tedavileri, eş zamanlı hastalıklar. *TOTBİD Dergisi*, 12, 464-475. Retrieved from http://dergi.totbid.org.tr/totbid/dergi/pdf2013_5_09.pdf

Efe, B. (2001). *Her Yönüyle Diabetes Mellitus* (Vol. 2). İstanbul: Tayf Ofset.

Fadıloğlu, Ç., Yeşilbakan, Ö. U., Yıldırım, Y., Özer, K. S., & Tokem, Y. (2006). Yaşlı Diyabetik Hastalarda Ayak Sorunlarının Saptanması. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi* 22, 161-170.

Formosa, C., Gatt, A., & Chockalingam, N. (2012). Diabetic foot complications in Malta: prevalence of risk factors. *Foot (Edinb)*, 22(4), 294-297. doi:10.1016/j.foot.2012.08.008

Gökdoğan, F., Can, S., Koca, H., & Alpteker, H. (2008). Diyabetik Ayak İzlem Birimine Başvuran Hastaların Ayak Muayene Bulguları. *Klinik Dergisi*, 21, 46.

IDF. (2017). *IDF Clinical Practice Recommendations on the Diabetic Foot – 2017.* Retrieved from

IDF. (2019). *Diabetes Atlas.* Retrieved from <https://www.diabetesatlas.org/>

IDF. (2020). Retrieved from <https://www.idf.org/aboutdiabetes/complications.html>

İmre, E., & Deyneli, O. (2017). Diyabette İnsülin Tedavisi. *Türkiye Klinikleri J Nutr Diet-Special Topics*, 3, 141-147.

IWGDF. (2019). *Uluslararası Diyabetik Ayak Çalışma Grubu, 2019 Rehberi.* Retrieved from <https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2020/10/Turkish-translation-IWGDF-2019-guidelines.pdf>

Kahraman, A., & Olgun, N. (2015). Diyabet Eğitimi ve Diyabet Hemşiresinin Rolü. *Türkiye Klinikleri J Fam Med-Special Topics*. 6 (1), 87-92.

Kalaycı, Ö., Açıkgöz, B., Bayraktaroğlu, T., & Ayoğlu, F. N. (2020). Diyabetli Hastaların Ayak Bakımı ve Diyabetik Ayak Hakkındaki Bilgi,

Tutum ve Davranışlarının Değerlendirilmesi. *Türkiye Diyabet ve Obezite Dergisi*, 2(98-107). doi:10.25048/tudod.622852

Kaminski, M. R., Raspovic, A., McMahon, L. P., Strippoli, G. F., Palmer, S. C., Ruospo, M., . . . Landorf, K. B. (2015). Risk factors for foot ulceration and lower extremity amputation in adults with end-stage renal disease on dialysis: a systematic review and meta-analysis. *Nephrol Dial Transplant*, 30(10), 1747-1766. doi:10.1093/ndt/gfv114

Karaboğa, E. Z. (2012). *60. Yıl ve Binevler Sağlık Ocağına Başvuran Diyabetli Hastaların Diyabet ve Diyabetik Ayak Hakkında Bildikleri ve Uyguladıkları Davranışların Belirlenmesi.* (Hemşirelik Anabilim Dalı Halk Sağlığı Hemşireliği Programı Yüksek Lisans Tezi). Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep.

Karadakovan, A., & Eti Aslan, F. (2014). *Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım* (3 ed.). Ankara: Akademisyen Tıp Kitabevi.

- Karakurt, P., Hacıhasanoğlu Aşlar, R., & Yıldırım, A.** (2013). Diyabetli Hastaların Öz-Bakım Gücü ve Algıladıkları Sosyal Desteğin Değerlendirilmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 14(1-9).
- Khalifa, W. A.** (2018). Risk factors for diabetic foot ulcer recurrence: A prospective 2-year follow-up study in Egypt. *Foot (Edinb)*, 35, 11-15. doi:10.1016/j.foot.2017.12.004
- Kılıç, M.** (2018). *Diyabetli Bireylerde Mobil Diyabetik Ayak Kişisel Bakım Sisteminin Etkinliğinin Değerlendirilmesi*. (Doktora Tezi). Koç Üniversitesi İstanbul.
- Kır Biçer, E.** (2011). *Diyabetli Hastalarda Ayak Bakım Uygulamaları ve Özetkililiğinin Değerlendirilmesi*. (İç Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı Doktora). İstanbul Üniversitesi İstanbul.
- Kır Biçer, E., & Çelik, S.** (2016). Diyabetli Hastalar İçin Kapsamlı Ayak Muayenesi ve Risk Değerlendirmesi. *Türkiye Klinikleri J Nurs Sci*, 8, 62-67.
- Lavery, L. A., Higgins, K. R., Lanctot, D. R., Constantinides, G. P., Zamorano, R. G., Athanasiou, K. A., . . . Agrawal, C. M.** (2007). Preventing diabetic foot ulcer recurrence in high-risk patients: use of temperature monitoring as a self-assessment tool. *Diabetes Care*, 30(1), 14-20. doi:10.2337/dc06-1600
- McCleary-Jones, V.** (2011). Health literacy and its association with diabetes knowledge, self-efficacy and disease self-management among African Americans with diabetes mellitus. *Abnfj*, 22(2), 25-32.
- Moura Neto, A., Zantut-Wittmann, D. E., Fernandes, T. D., Nery, M., & Parisi, M. C.** (2013). Risk factors for ulceration and amputation in diabetic foot: study in a cohort of 496 patients. *Endocrine*, 44(1), 119-124. doi:10.1007/s12020-012-9829-2
- Muhammad-Lutfi, A. R., Zaraihah, M. R., & Anuar-Ramdhan, I. M.** (2014). Knowledge and Practice of Diabetic Foot Care in an In- Patient Setting at a Tertiary Medical Center. *Malays Orthop J*, 8(3), 22-26. doi:10.5704/moj.1411.005
- Nongmaithem, M., Bawa, A. P., Pithwa, A. K., Bhatia, S. K., Singh, G., & Gooptu, S.** (2016). A study of risk factors and foot care behavior among diabetics. *J Family Med Prim Care*, 5(2), 399-403. doi:10.4103/2249-4863.192340
- Nural, N., & Hintistan, S.** (2015). Diyabetik Hastaların Ayak Bakımıyla İlgili Bilgi ve Tutumlarının İncelenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 18, 116-125.
- Nyamu, P. N., Otieno, C. F., Amayo, E. O., & McLigeyo, S. O.** (2003). Risk factors and prevalence of diabetic foot ulcers at Kenyatta National Hospital, Nairobi. *East Afr Med J*, 80(1), 36-43. doi:10.4314/eamj.v80i1.8664
- Olgun, N.** (2002). *Diyabet Hemşireliği Temel Bilgiler*. İstanbul: Tavaslı Matbaacılık.
- Öper, M.** (2019). *Diyabet Hastalarında Ayak Bakımı Eğitiminin Etkisi ve Ayak Ülseri Gelişme Riskinin Belirlenmesi*. (Aile Hekimliği Ana Bilim Dalı Uzmanlık Tezi). Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- Özbaş, S.** (2002). Diabetik Ayak Gelişiminde Etkili Risk Faktörlerinin Analizi. *Medical Network Klinik Bilimler ve Doktor*, 8, 178 - 183.
- Özcan, Ş.** (2017). Diyabette Özyönetim. *Türkiye Klinikleri J Nutr Diet-Special Topics*, 3, 204-212.
- Özdemir, Ü., Kurban, B., & Bayraktaroğlu, T.** (2019). Diabetes Mellituslu Hastalarda Podolojik Açından Ayak Değerlendirmesi. *Türkiye Diyabet ve Obezite Dergisi*, 1, 51-62. doi:10.25048/tjdo.2019.41

- Özkan, S., & Durna, Z.** (2006). İnsüline Bağımlı Diyabetli Hastalarda Öz-Bakım Gücünün Belirlenmesi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi*, 22, 121-135. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/835982>
- Özkara, A., Aktürk, M., Delibaşı, T., & Karaahmetoğlu, S.** (2002). Diyabetik Ayaklı 84 Hastada Risk Faktörlerinin İncelenmesi. *Türkiye Tıp Dergisi* 9, 102-105.
- Pham, H., Armstrong, D. G., Harvey, C., Harkless, L. B., Giurini, J. M., & Veves, A.** (2000). Screening techniques to identify people at high risk for diabetic foot ulceration: a prospective multicenter trial. *Diabetes Care*, 23(5), 606-611. doi:10.2337/diacare.23.5.606
- Quarles, B.** (2005). *Educational methods increasing self-efficacy for the management of foot care in adults with diabetes and implementation of foot care behaviors, (Dissertation)*. The College of Education at The University of Kentucky, Kentucky.
- Reardon, R., Simring, D., Kim, B., Mortensen, J., Williams, D., & Leslie, A.** (2020). The diabetic foot ulcer. *Aust J Gen Pract*, 49(5), 250-255. doi:10.31128/AJGP-11-19-5161
- Roback, K.** (2010). An overview of temperature monitoring devices for early detection of diabetic foot disorders. *Expert Rev Med Devices*, 7(5), 711-718. doi:10.1586/erd.10.35
- Sağlık Bakanlığı, T. C.** (2011). *Türkiye Diyabet Önleme ve Kontrol Programı Eylem Planı (2011-2014)*. Retrieved from Ankara: <http://www.diabetcemiyeti.org/c/turkiye-diyabet-onleme-ve-kontrol-programi>
- Sağlık Bakanlığı, T. C.** (2014). *TDP - Türkiye Diyabet Programı*. Retrieved from https://extranet.who.int/ncdccc/Data/TUR_D1_T%C3%BCrkiye%20Diyabet%20Program%C4%B1%202015-2020.pdf
- Sağlık Bakanlığı, T. C.** (2015). Diyabet Eğitim Hemşireliği. In *Diyabetik Ayak Muayene ve Değerlendirme Formu*. Ankara: Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Eğitim ve Sertifikasyon Hizmetleri Daire Başkanlığı.
- Saleem, S., Hayat, N., Ahmed, I., Ahmed, T., & Rehan, A. G.** (2017). Risk factors associated with poor outcome in diabetic foot ulcer patients. *Turk J Med Sci*, 47(3), 826-831. doi:10.3906/sag-1602-119
- Saltoğlu, N., Kılıçoğlu, Ö., Baktıroğlu, S., Oşar-Siva, Z., Aktaş, Ş., Altındaş, M., . . . Engin, A.** (2015). Diyabetik Ayak Yarası ve İnfeksiyonunun Tanısı, Tedavisi ve Önlenmesi: Ulusal Uzlaşma Raporu.
- Satman, I., Omer, B., Tutuncu, Y., Kalaca, S., Gedik, S., Dincçag, N., . . . Group, T.-I. S.** (2013). Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *Eur J Epidemiol*, 28(2), 169-180. doi:10.1007/s10654-013-9771-5
- Singh, N., Armstrong, D. G., & Lipsky, B. A.** (2005). Preventing foot ulcers in patients with diabetes. *JAMA*, 293(2), 217-228. doi:10.1001/jama.293.2.217
- Sloan, H. L.** (2002). Developing and testing of the Foot Care Confidence Scale. *J Nurs Meas*, 10(3), 207-218. doi:10.1891/jnum.10.3.207.52564
- Song, K., & Chambers, A. R.** (2020). *Diabetic Foot Care*. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK553110>
- Soysal, A.** (2019). *Tip 2 Diyabetli Hastalarda Diyabet Bilgi Düzeyi, Sağlık Okuryazarlığı ve Diyabet Öz Yönetiminin Glisemik Kontrolde Etkisinin Değerlendirilmesi*. (Halk Sağlığı Anabilim Dalı Uzmanlık Tezi). Eskişehir Osman Gazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Sözen, E., & Kızılcı, S.** (2012). Tip 2 Diyabetlilerde Ayak Bakım Davranışlarının İncelenmesi ve Karşılaştırılması. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 28, 41-53.

Sümbüloğlu, V., & Sümbüloğlu, K (2016). *Sağlık Bilimlerinde Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Alp Ofset Matbaacılık.

Taşkın Yılmaz, F., Karakoç Kumsar, A., & Çelik, S. (2018). Tip 2 Diyabetli Bireylerde Kardiyovasküler Hastalıklar Risk Faktörleri Bilgi Düzeyi İle Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Arasındaki İlişki. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi* 15, 63-70. doi:0.5222/HEAD.2018.063

TDC. (2019). *Hipoglisemi Çalıştay Raporu* Retrieved from İstanbul:

TEKHARF. (2017). *TEKHARF 2017 Tıp Dünyasının Kronik Hastalıklara Yaklaşımına Öncülük*. Retrieved from <https://file.tkd.org.tr/PDFs/TEKHARF-2017.pdf>

Tekin Yank, Y., & Erol, Ö. (2016). Tip 2 Diyabetli Bireylerin Öz-Yeterlilik Düzeylerinin Değerlendirilmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 19, 166-174. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/224265>

TEMD. (2019). *Dislipidemi Tanı ve Tedavi Kılavuzu*. Retrieved from Ankara: http://www.temd.org.tr/admin/uploads/tbl_gruplar/20200930134854-2020tbl_gruplar513182565d.pdf

TEMD. (2020). *Diabetes Mellitus Ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi Ve İzlem Kılavuzu-2020* Retrieved from https://temd.org.tr/admin/uploads/tbl_kilavuz/20200625154506-2020tbl_kilavuz86bf012d90.pdf

TURKDİAB. (2019). *Diyabet Tanı ve Tedavi Rehberi*. Retrieved from [https://www.turkdiab.org/admin/PICS/files/Diyabet Tanı ve Tedavi Rehberi 2019.pdf](https://www.turkdiab.org/admin/PICS/files/Diyabet_Tani_ve_Tedavi_Rehberi_2019.pdf)

Veneman, T., Schaper, N. C., & Bus, S. A. (2021). The Concurrent Validity, Test-Retest Reliability and Usability of a New Foot Temperature Monitoring System for Persons with Diabetes at High Risk of Foot Ulceration. *Sensors (Basel)*, 21(11). doi:10.3390/s21113645

Vibha, S. P., Kulkarni, M. M., Kirthinath Ballala, A. B., Kamath, A., & Maiya, G. A. (2018). Community based study to assess the prevalence of diabetic foot syndrome and associated risk factors among people with diabetes mellitus. *BMC Endocr Disord*, 18(1), 43. doi:10.1186/s12902-018-0270-2

Wang, D. D., Bakhotmah, B. A., Hu, F. B., & Alzahrani, H. A. (2014). Prevalence and correlates of diabetic peripheral neuropathy in a Saudi Arabic population: a cross-sectional study. *PLoS One*, 9(9), e106935. doi:10.1371/journal.pone.0106935

Williams, G., & Pickup, J. C. (2004). *Diyabet El Kitabı* (3 ed.). Türkiye: Blackwell Publishing.

Yardımcıoğlu, F. (2013). Eğitim ve Sağlık İlişkisi: Panel Eşbütünleşme ve Panel Nedensellik Analizi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(1), 49-74.

Yazdanpanah, L., Nasiri, M., & Adarvishi, S. (2015). Literature review on the management of diabetic foot ulcer. *World J Diabetes*, 6(1), 37-53. doi:10.4239/wjd.v6.i1.37

Yazdanpanah, L., Shahbazian, H., Nazari, I., Hesam, S., Ahmadi, F., Cheraghian, B., . . . Mohammadianinejad, S. E. (2018). Risk factors associated with diabetic foot ulcer-free survival in patients with diabetes. *Diabetes Metab Syndr*, 12(6), 1039-1043. doi:10.1016/j.dsx.2018.06.020

Yeşil, S. (2003). Diyabetik Nöropati ve Tedavisi. *Türkiye Klinikleri J Endocrin*, 1, 232-236.

Yüksel, A. (2002). *Diyabet Hemşireliği Temel Bilgiler*. İstanbul: Tavaslı Matbaacılık.

Zhang, P., Lu, J., Jing, Y., Tang, S., Zhu, D., & Bi, Y. (2017). Global epidemiology of diabetic foot ulceration: a systematic review and meta-analysis (†). *Ann Med*, 49(2), 106-116. doi:10.1080/07853890.2016.1231932

Zou, S. Y., Zhao, Y., Shen, Y. P., Shi, Y. F., Zhou, H. J., Zou, J. Y., & Shi, B. M. (2015). Identifying at-risk foot among hospitalized patients with type 2 diabetes: A cross-sectional study in one Chinese tertiary hospital. *Chronic Dis Transl Med*, 1(4), 210-216. doi:10.1016/j.cdtm.2015.11.002



8. EKLER



EK-1SANKO Üniversitesi Etik Kurulu Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

Bir araştırma çalışmasına katılmanız istenmektedir. Çalışmaya katılıp katılmama kararı tamamen size aittir. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce araştırmanın neden yapıldığını, bilgilerinizin nasıl kullanılacağını, çalışmanın neleri içerdiğini ve olası yararlarını, risklerini ve rahatsızlık verebilecek konuları anlamanız önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız ve eğer istiyorsanız özel veya aile doktorunuzla konuyu değerlendiriniz. Çalışmaya katılmaya karar verirseniz imzalamanız için size bu Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu verilecektir. Çalışmadan herhangi bir zamanda ayrılmakta özgürsünüz. Eğer isterseniz, bu çalışmaya katılımınızla ilgili olarak hekiminiz / aile doktorunuz bilgilendirilecektir. Çalışma amacıyla yapılan normal muayeneniz sırasında istenilen tetkikleriniz dışındaki tüm laboratuvar testleri çalışma destekleyicisi tarafından karşılanacak; size veya bağlı bulunduğunuz özel sigorta veya resmi sosyal güvenlik kurumuna ödetilmeyecektir.

Çalışmanın Adı:Diyabetli Bireylerin Diyabetik Ayak Risk Düzeyleri ve Risk Faktörlerinin İncelenmesi

Çalışmanın Konusu ve Amacı: Diabetes Mellitus dünyada ve ülkemizde görülme sıklığı gittikçe artan sistemik ve kronik ciddi komplikasyonları olan bir metabolizma hastalığıdır. Diyabetli bireyi ailesini ve toplumu çeşitli boyutlarıyla olumsuz yönde etkileyen, kişinin zorunlu olarak yaşam tarzında değişikliklere neden olan, tedavi ve komplikasyonları ile yaşam kalitesini etkileyen bir süreçtir. Diyabetin kronik komplikasyonu olan diyabetik ayak, dünyanın her yerinde hastanede kalış süresi uzunluğu, alt ekstremitte amputasyonlarının artışı, maliyeti, mortalite ve morbiditenin yüksekliği nedeniyle en önemli sağlık sorunlarından birisi haline gelmiştir. Ayak ve parmaklardaki koruyucu duyunun azalması, kan dolaşımının ayaklarda yavaşlaması, terleme kaybı sonucu kuruluk ve çatlakların oluşması, tıkaçıcı damar hastalığı ve görme bozukluğu ile ayaklar risk altına girmektedir. Diyabetli bireylerde etkin koruyucu ayak bakımı yapabilmek için riskin belirlenmesi önemlidir. Bu riskin belirlenmesinde sağlık profesyonellerine büyük görev düşmektedir. Diyabetli bireye yılda bir kez yapılacak olan kapsamlı ayak muayenesi ile mevcut risk durumları belirlenip, koruyucu değerlendirmeler yapılmalıdır.

Bu araştırmanın amacı; diyabetli bireyin diyabetik ayak risk düzeyleri ve risk faktörlerini belirlemektir.

Çalışma Yöntemi: Tanımlayıcı –kesitsel bir çalışma olarak planlanmıştır.

Çalışmaya Katılmanın Olası Yararları: Yapılacak olan kapsamlı diyabetik ayak muayenesini ile mevcut ayak durumunun erken tespiti sağlanacaktır. Diyabetli bireyin diyabetik ayak için ilişkili risk faktörleri belirlenerek, bu faktörlerden uzaklaşması için gerekli önlemler alınacaktır.

Soru ve Problemler İçin Başvurulacak Kişiler: Neşe KOÇAKGÖL

**EK-1 SANKO Üniversitesi Etik Kurulu Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu
(devam)**

Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarıdaki bilgileri araştırmacı ile ayrıntılı olarak tartıştım ve kendisi tüm sorularımı yanıtladı. Bu bilgilendirilmiş olur belgesini okudum ve anladım. Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyor ve bu onay belgesini kendi hür irademle imzalıyorum. Bu onay, ilgili hiçbir kanun ve yönetmeliği geçersiz kılmaz. Araştırmacı, saklamam için bu belgenin bir kopyasını çalışma sırasında dikkat edeceğim noktaları da içerecek şekilde bana teslim etmiştir.

Gönüllü Adı Soyadı:		Tarih ve İmza:
Adres ve Telefon:		

Veli / Vasinin Adı Soyadı:		Tarih ve İmza:
Adres ve Telefon:		

Tanık Adı Soyadı:		Tarih ve İmza:
Adres ve Telefon:		

Araştırmacı Adı Soyadı:		Tarih ve İmza:
Adres ve Telefon:		

EK-2 Tanıtıcı Özellikler Formu

Bölüm 1: Sosyodemografik Özellikler

1.Yaş:

2. Cinsiyet: 1. Erkek () 2. Kadın ()

2. Medeni durum: 1. Evli () 2.Bekar ()

3. Çalışma durumu: 1. Çalışıyor () 2. Çalışmıyor ()

4. Eğitim durumu: 1.Okur yazar değil () 2. Okur yazar () 3. İlköğretim ()

4. Ortaöğretim () 5. Ön Lisans () 6. Lisans () 7. Lisansüstü ()

5. Yaşadığınız yer: 1. Köy () 2.İlçe () 3. İl ()

6. Sigara Kullanma Durumu: 1.Kullanıyor () 2. Kullanmıyor () 3. Bırakmış ()

6.1. Sigara kullanıyor iseniz 1. Günde 1 paketten az () 2.Günde 1 paketten fazla ()

7. Alkol Kullanma Durumu: 1.Kullanıyor () 2. Kullanmıyor () 3. Bırakmış ()

Bölüm 2: Hastalık ve Sağlık Durumuna İlişkin Tanıtıcı Özellikler

1. Diyabet Tipi: 1. Tip1 DM () 2. Tip 2 DM ()

2. Diyabet süresi:

3. HbA1c (%) :

4. 1.Total kolesterol 2. HDL kolesterol.....3. LDL kolesterol.....4. Trigliserit.....

5. Kan Basıncı:

6. Beden Kütle İndeksi (BKİ= kg / m²):

1.< 18.50 Düşük kilolu ()

2.18.50 – 24.99 Normal ()

3.25.00 – 29.99 Pre obez-kilolu ()

4.30.00 – 34.99 Obez sınıf 1()

5. 35.00 – 39.99 Obez sınıf 2 ()

6. ≥ 40.00 Morbid Obez – sınıf 3 ()

7. Ayak Bileği Kol İndeksi (Ankle-Brachial İndex ABI):

1. 0.90 - 1.29 Normal ()

2. 0.70 -0.89 Hafif obstrüksiyon ()

3. 0.41 - 0.69 Orta obstrüksiyon ()

4. ≤ 0.40 Ağır obstrüksiyon ()

5. > 1.30 Medial Kalsinoz, hatalı ölçüm ()

EK-2 Yapılandırılmış Soru Formu(devam)

8. İlaç Kullanımı:

1.Oral Antidiyabetik ()

1. Sülfonilüreler () 2. Glinidler () 3. Metformin () 4. Glitazon () 5. DPP4() 6. SGLT2 ()

2.İnsülin ()

1. Tek doz () 2. İki doz () 3. Üç doz () 4. Dört Doz ()

9. Diyabetin kronik komplikasyonları:

1.Diyabetik retinopati () 2. Diyabetik nefropati () 3.Kardiyovasküler hastalık ()

4.Perifer vasküler hastalık () 5. Serebrovasküler hastalık(İnme, iskemik felç) ()

6.Diyabetik ayak()

10. Diyabet hastalığı dışında ilaç kullanmanızı gerektiren başka bir hastalığınız var mı?

1.Evet

2.Hayır()

11. Daha önce ayağınızda diyabete bağlı bir yaranız oldu mu?

1. Evet..... 2. Hayır ()

12. Şu anda ayakta yara var olma durumu:

1. Var () yara oluşum sebebi..... 2. Yok ()

13. Daha önce diyabet nedeni ile ayağınız muayene edildi mi?

1. Evet () 2. Hayır ()

14. Daha önce diyabette ayak bakımı ile ilgili eğitim aldınız mı?

1. Evet () 2. Hayır ()

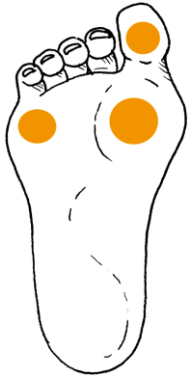
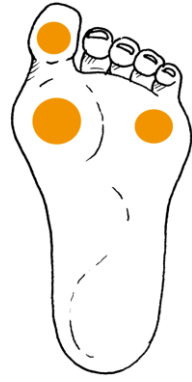
15. Gün içerisinde ayakta kalma süreniz nedir?

1. 1 saatten az () 2. 1-5 saat () 3. 6-10 saat () 4. 11 saat ve üzeri ()

16. Egzersiz yapıyor musunuz?

1. Evet ()gün/hafta 2. Hayır ()

EK-3 Diyabetik Ayak Muayene Formu

	ISI			NEMLİLİK			ÖDEM		
	Sağ	Sol		Sağ	Sol		Sağ	Sol	
Parmak Uçları	-----	Normal	-----	-----	Normal	-----	-----	Var	---
	-----	Sıcak	-----	-----	Sıcak	-----	---	Yok	--
	-----	Soğuk	-----	-----	Soğuk	-----	-----		
Ayak Gövdesi	-----	Normal	-----	-----	Normal	-----	-----	Var	---
	-----	Sıcak	-----	-----	Sıcak	-----	---	Yok	--
	-----	Soğuk	-----	-----	Soğuk	-----	-----		
Bacak	-----	Normal	-----	-----	Normal	-----	-----	Var	---
	-----	Sıcak	-----	-----	Sıcak	-----	--	Yok	--
	-----	Soğuk	-----	-----	Soğuk	-----	-----		
RENK				NABIZLAR					
Sağ Ayak			Sol Ayak			Dorsalis Pedis Tibialis Posterior			
-----	Normal	-----	-----	Normal	-----	-----	Normal	-----	-----
-----	Kızarıklık	-----	-----	Zayıf	-----	-----	Zayıf	-----	-----
-----	Soluk	-----	-----	Alınmıyor	-----	-----	Alınmıyor	-----	-----
-----	Siyanoze	-----	-----	Ayak / Kol İndeksi: ----- (Ayak / Kol indeksi= Ayak bileği basıncı/Brakial sistolik basıncı)					
TIRNAK PATOLOJİLERİ				TIRNAK KESİMİ			PARMAK ARALARI		
-----	Yok	-----	-----	-----	Düz	-----	-----	Normal	
-----	Tırnak kalınlaşması	-----	-----	-----	Yuvarlak	-----	-----	Masere	
-----	Tırnak mantarı	-----	-----	-----	Diğer	-----	-----	Mantar	
-----	Tırnak batması	-----	-----	-----		-----	-----	Enfeksiyon	
-----	Diğer	-----	-----	-----		-----	-----		
DUYU TESTİ									
Monofilament (10gr) İle Muayene Yönergesi;									
Her iki ayakta işaretlenmiş üç nokta üzerine monofilament ile C şekli alacak şekilde dokununuz. Hastaya gözlerini kapattırarak dokunduğunuz noktaları görmemesini sağlayınız.									
Hissediyorsa ✓ Hissetmiyorsa ✗ ile işaretleyiniz									
Vibrasyon Algısı (Diapozon 128 mhz):									
----- Normal ----- Azalmış ----- Yok									
Aşağıdaki sorunlardan belirlediklerinizi şekil üzerinde yerini gösterecek şekilde işaretleyiniz.									
1. Çatlak		5. Açık ülser							
2. Nasır		6. Ampütasyon							
3. Kuruluk		7. Diğer (açıklayınız): -----							
4. İyileşmiş ülser		-----							
					<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Sağ</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Sol</p>  </div> </div>				

EK-3 Diyabetik Ayak Muayene Formu (devam)

KAS GÜCÜ			
Sağ		Sol	KODLAMA
-----	Dorsifleksiyon-Tibialis Anterior / Peroneal	-----	
-----	Başparmak Extrn.-Ext.Hal.Longus / Peroneal	-----	5- Kasın hareketi (KH) tam
-----	Başparmak Fleksiyonu-Flex.Hal.Longus / Tibial	-----	+ direnci (D) tam
-----	Inversion Tibialis Post. / Tibial	-----	4- KH tam + D zayıf
-----	Eversion Per.Longus / Sup.Peroneal	-----	3- KH tam + D yok
-----	Plantar Flexion-Gastro / Soleus / Tibial	-----	2- KH azalmış
-----	Abdüksiyon	-----	1- Kasta kasılma var
-----	Addüksiyon	-----	0- Felç
DEFORMİTELER		AYAKKABI DEĞERLENDİRME	
Sağ	Sol		
-----	Kemik Çıkıntısı	-----	Şuan Giydiği Ayakkabı:----- Uygun
-----	Çekiç/pençe parmak	-----	----- Uygun değil
-----	Kısmi /Tam ampütasyon	-----	Koruyucu ayakkabı önerisi
-----	Düşük Ayak	-----	-----Gerekli değil
-----	Hallux valgus	-----	----- Gerekli (Açıklayınız): -----
-----	Charcot	-----	-----
-----	Diğer:.....	-----	-----
		-----	-----
		-----	-----
		-----	-----
RİSK KATEGORİSİ		İZLEME SIKLIĞI	
0	Duyu kaybı yok	Yılda bir	
1	Duyu kaybı var	6 ayda bir	
2	Duyu kaybı + Deformite	3 ayda bir	
3	Duyu kaybı+ deformite + ülser	Ayda bir	
4	Charcot deformitesi	Ayda bir	
PLAN			
1. Hasta eğitimi			
2. X-Ray			
1. Yara bakımı			
2. Koruyucu ayakkabı			
3. Konsültasyonlar;			
1. Dahiliye		4. Fizik tedavi	
2. Cerrahi		5. Ortopedi	
3. Cildiye		6. Enfeksiyon	
		7. Plastik Cerrahi	
		8. Damar Cerrahi	
		9. Diğer	

EK-4 Diyabetik Ayak Bilgi Ölçeği (DABÖ)

E:Evet	H: Hayır	B:Bilmiyorum
---------------	-----------------	---------------------

Diyabetli Ayak Bilgi Anketi	Evet	Hayır	Bilmiyorum
1.Diyabet genellikle ayak ve bacak damarlarında kan dolaşımında bozulmaya neden olur mu?			
2. Diyabetli hastalarda oluşan yaralar, kesikler ve sıyrıklar daha mı yavaş iyileşir?			
3. Şeker hastaları ayak tırnaklarını keserken daha mı fazla özen göstermelidir?			
4. Şeker hastaları ayakta oluşan kesikleri tendürdiyot ve alkolle temizlemeli midir?			
5. Şeker hastalığı ellerde, ayaklarda ve parmaklarda uyuşukluk karıncalanma gibi his kayıplarına neden olur mu?			

EK-5 Ayak Bakımı Davranış Ölçeği (ABDÖ)

	Her zaman(5)	Sık Sık (4)	Bazen (3)	Ara sıra (2)	HiçbirZam an (1)
Ayak bakım unsurları					
1. Ayağımı yıkadığım suyun sıcaklığını kontrol ederim.					
2.Ayağımı yıkadıktan sonra parmak aralarımı kurularım.					
3.Ayaklarım için nemlendirici krem kullanırım.					
4.Ayak parmak aralarına krem <u>sürmem</u> .					
5.Ayak tırnaklarımı “ <u>düz</u> ” şekilde keserim.					
6.Tırnaklarımı kalınlaşma, batma ve uzunluk açısından kontrol ederim.					
7.Parmak aralarında nemli kalmaya bağlı deride soyulma, mantar ve pençeleşme olup olmadığını kontrol ederim.					
8. Ayaklarımın altını nasır, kızarıklık, su toplama ya da açık yara açısından kontrol ederim.					
9.Ayakkabıların içini çivi, toz, taş gibi yabancı cisim açısından kontrol ederim.					
10.Çıplak ayakla hiçbir yerde <u>gezinmem</u> . (örneğin: evde, sokakta, plajda)					
11.Ayağımı tam kavrayan, genişliği, boyu, yüksekliği uygun ayakkabı giyerim.					
12.Derisi sertleşmemiş ve iç yüzeyi pürüzsüz ayakkabılar giyerim.					
13.Temiz, pamuklu ve yumuşak çorap giyerim.					
14.Ayaklarıma uygun, çok sıkı veya çok bol olmayan çoraplar giyerim.					
15. Ayak bakımımı yaparken keskin aletler <u>kullanmam</u> . (jilet, makas vb).					

EK-6 Diyabetik Ayak Bakımı Öz-Etkililik Ölçeği (DABÖÖ)


Hasta Adı-Soyadı:

Sıra No:

Yönerge: Aşağıda ayak bakımı ile ilgili hissettiğiniz veya davranışlarınızla ilgili bir durumlar listesi vardır. Belirtilen durumlar ile ilgili **kendinizi ne kadar yeterli gördüğünüzü** lütfen aşağıda belirtilen puan cetveli üzerinde işaretleyiniz. “0” puan **Hiç Yeterli Görmüyorum**, “10” puan **Çok Yeterli Görüyorum** sayısına karşılık gelmektedir.

1. Ayak bakımınızı yapma konusunda kendinizi ne kadar yeterli görüyorsunuz?
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
2. Ayağınızdaki kızarıklık veya morlukları kontrol etme konusunda kendinizi ne kadar yeterli görüyorsunuz?
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
3. Ayağınızda ortaya çıkan kızarıklık yeri bulma konusunda kendinizi ne kadar yeterli görüyorsunuz?
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
4. Ayağınızda/ayak başparmağınızda kızarıklık bir bölge veya morluk bulursanız ne yapmanız gerektiği konusunda kendinizi ne kadar yeterli görüyorsunuz?
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
5. Ayağınıza uygun ayakkabı seçmede kendinizi ne kadar yeterli görüyorsunuz?
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
6. Çorap seçimi ve giyilmesi konusunda kendinizi ne kadar yeterli görüyorsunuz?
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
7. Ayakkabılarınızı giymeden önce ayakkabıların içinde yabancı maddelerin olup olmadığını kontrol etme konusunda kendinizi ne kadar yeterli görüyorsunuz?
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
8. Banyo suyunu kontrol ederek uygun sıcaklığa ayarlama konusunda kendinizi ne kadar yeterli görüyorsunuz?
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
9. Her muayene sırasında doktorunuzdan ayaklarınızı muayene edilmesini isteme konusunda kendinizi ne kadar yeterli görüyorsunuz?
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

EK-7 Etik Kurul İzni

	GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU TOPLANTI TUTANAĞI
---	--

TOPLANTI			
NUMARASI	TARİHİ	SAATİ	YERİ
2020/09	07.07.2020	10.30	Online

TOPLANTIDA ALINAN KARARLAR

KARAR NO-1: Dr. Öğr. Üyesi Meryem KILIÇ'ın "Diyabetli Bireylerin Diyabetik Ayak Risk Düzeyleri ve Risk Faktörlerinin İncelenmesi" konulu araştırma dosyasının gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemler dikkate alınarak incelenmesi sonucunda etik açıdan uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.

KATILIMCI ONAYI	
AD-SOYAD	İMZA
1. Prof. Dr. Şahin A. SIRMALI (Başkan)	
2. Prof. Dr. Nimet OVAYOLU (Başkan Yrd.)	KATILMADI
3. Prof. Dr. Nevin ERGUN	KATILMADI
4. Prof. Dr. Mehtap ÖZKUR	
5. Dr. Öğr. Üyesi Betül KOCAMER ŞİMŞEK	
6. Dr. Öğr. Üyesi Duygu GÖK YURTSEVEN	ÜCRETSİZ İZİNLİ
7. Dr. Öğr. Üyesi Deniz MIHÇIOĞLU	
8. Dr. Öğr. Üyesi Sibel POLAT	
9. Dr. Öğr. Üyesi Burçin ALTINBAŞ	

EK-8 Kurum Çalışma İzni



T.C.
GAZİANTEP VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü

GAZİANTEP İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ - GAZİANTEP
SAĞLIK HİZMETLERİ BİRİMİ
14/09/2020 18:39 - 87825162 - 774.99 - E.2857



Sayı : 87825162-774.99
Konu : Neşe KOÇAKGÖL'ün Araştırma İzni
Hk.

DR. ERSİN ARSLAN EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ BAŞHEKİMLİĞİNE

Bilimsel Araştırma İzni için başvuruda bulunan SANKO Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı Hemşirelik Esasları Programı Yüksek Lisans öğrencisi Neşe KOÇAKGÖL, "**Diyabetli Bireylerin Diyabetik Ayak Risk Düzeyleri ve Risk Faktörlerinin İncelenmesi**" konulu veri toplamaya yönelik yapılacak anket çalışmasını Dr. Ersin Arslan Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yapılması Müdürlüğümüzce uygun görülmüştür.

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

e-imzalıdır.

Uzm.Dr. Mehmet Emin BİNDAL
Sağlık Hizmetleri Başkanı

Ek:
Neşe KOÇAKGÖL'ün Uygunluk Yazısı

Kayaönü Mahallesi, 42035. Sk., 27500 Şehitkamil/Gaziantep

Telefon: Faks No:

e-Posta:halime.yakut@saglik.gov.tr İnt.Adresi: Gaziantep İl Sağlık Müdürlüğü

Bilgi için:Halime YAKUT

MEMUR

Telefon No:(0 342) 220 96 14

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden d1f56c13-d2c0-4d0c-8938-69e343dc843d kodu ile erişebilirsiniz.
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK-9 Ölçek Kullanım İzni

Gönderen
Gönderilme
Kime: F
Konu:

Sayın Koçakgöl,

Ölçekleri çalışmanızda kullanabilirsiniz. Herhangi bir sıkıntı olduğunda iletişim kurmaktan çekinmeyin. ek dosyada ölçekleri ve kullanım kılavuzunu gönderiyorum. çalışmalarınızda başarılar dilerim. Saygılarımla.
Emine

On Thu, 10 Dec 2020 at 16:56, Neşe Koçakgöl

Merhaba Sayın Emine Hocam,

Gaziantep SANKO Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı Hemşirelik Esasları Programında yüksek lisans öğrencisiyim. Danışman hocam sayın Dr. Öğr. Üyesi Meryem Kılıç ile " Diyabetli Bireylerin Diyabetik Ayak Risk Düzeyleri ve Risk Faktörlerinin İncelenmesi" isimli tez çalışmam üzerinde çalışmaktayız. Yaptığım literatür taraması sonucunda sizin geçerlik ve güvenirlik çalışmasını yaptığınız

- Diyabetik Ayak Bilgi Ölçeği (DABÖ)
- Ayak Bakım Davranışı Ölçeği (ABDÖ) ve
- Diyabetik Ayak Bakımı Öz Etkililik Ölçeği (DABÖÖ)' ni izniniz olursa tez çalışmamda kullanmak istiyorum.

Saygılarımla.

EK-10 Tez İntihal Raporu

	<p style="text-align: center;">T.C. SANKO ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ NİHAİ TEZ İNTİHAL RAPORU FORMU</p>
---	---

I- ÖĞRENCİ BİLGİLERİ

Adı : Neşe Anabilim Dalı : Hemşirelik AD
Soyadı : KOÇAKGÖL Programı : Hemşirelik Tezli (Hemşirelik Esasları)
Öğrenci No : 191101018 Statüsü : Yüksek Lisans

II- TEZ BİLGİLERİ

Tez Danışmanı : Dr. Öğr. Üyesi Meryem KILIÇ
Tez Adı : Diyabetli Bireylerin Diyabetik Ayak Risk Düzeyleri ve Risk Faktörlerinin İncelenmesi

III- İNTİHAL RAPOR BİLGİLERİ

	<u>Benzerlik Oranı (%)</u>	<u>Tarih</u>
<input checked="" type="checkbox"/> Tez Savunması Sınavı Öncesi	12	09.07.2021
<input checked="" type="checkbox"/> Tez Savunma Sınavı Sonrası	12	12.08.2021

Yukarıda belirtilen tez çalışmasının kapak sayfası, giriş, ana bölümler ve sonuç kısımlarından oluşan toplam |57| sayfalık kısmına ilişkin, TURNITIN adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezin benzerlik oranı alıntılar dahil % |12| 'dir.

Uygulanan filtrelemeler:

- Tez Ön Sayfaları (onay, etik beyan, teşekkür, özet ve izin sayfaları) hariç,
- Kaynaklar hariç,
- Ekler hariç,
- Beş kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç.

ENSTİTÜ ONAYI

UYGUNDUR

Miyese ŞAYF

Enstitü Sekreter V.

12 / 08 / 2021

ACIKLAMA

*Enstitü söz konusu teze ilişkin intihal yazılım programı (TURNITIN) raporunu alarak tez danışmanına ve jüri üyelerine gönderir.

*Rapordaki verilerde gerçek bir intihalin tespiti halinde gerekçesi ile birlikte karar verilmek üzere tez, Enstitü Yönetim Kuruluna gönderilir.

EK-11 Özgeçmiş

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı :

Doğum tarihi ve yeri :

KRONOLOJİK ŞEKİLDE EĞİTİM BİLGİLERİ

1985-1990

1990-1993

1993-1996

1998-2002

2013-20

2019- Halen

İŞ DENEYİMİ

Zaman Dilimi	Yer	Kurum
2015-Halen	Diyabet Eğitim Hemşireliği	
2011-2015	Hizmet İçi Eğitim Hemşireliği	
2010-2011	Plastik Cerrahi Servis Hemşireliği	
2006-2010	Koroner Yoğun Bakım Ünitesi -Kardiyoloji Servis Hemşireliği	
2003-2006	Koroner Yoğun Bakım Ünitesi-Kardiyoloji Servis Hemşireliği	