

T.C.
HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İÇ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ ANA BİLİM DALI



**TİP 2 DİYABETLİ BİREYLERE UYGULANAN AYAK BAKIM
PROTOKOLÜNÜN AYAK SAĞLIĞI SORUNLARI ve AYAK BAKIM
DAVRANIŞLARINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Aslı KAHRAMAN

Danışman

Doç. Dr. Emine KIR BİÇER

HATAY-2023

T.C.
HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İÇ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ ANA BİLİM DALI

**TİP 2 DİYABETLİ BİREYLERE UYGULANAN AYAK BAKIM
PROTOKOLÜNÜN AYAK SAĞLIĞI SORUNLARI ve AYAK BAKIM
DAVRANIŞLARINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Aslı KAHRAMAN

Danışman

Doç. Dr. Emine KIR BİÇER

HATAY-2023

T.C.
HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İÇ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ ANABİLİM DALI

**TİP 2 DİYABETLİ BİREYLERE UYGULANAN AYAK BAKIM
PROTOKOLÜNÜN AYAK SAĞLIĞI SORUNLARI ve AYAK BAKIM
DAVRANIŞLARINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

Aslı KAHRAMAN

Bu tez aşağıda isimleri yazılı tez jürisi tarafından 18.01.2023 günü sözlü olarak yapılan tez savunma sınavında oybirliği ile kabul edilmiştir.

Tez Jürisi: Jüri Başkanı: Prof. Dr. Nermin OLGUN

Üye : Doç. Dr. Sibel SEVİNÇ

Üye : Doç. Dr. Emine KIR BİÇER

Bu tez, Enstitümüz İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı'nda hazırlanmıştır.

Prof. Dr. İbrahim Halil ÇERÇİ

Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Çalışmamın her aşamasında değerli bilgi ve tecrübeleri ile bana yol gösteren, her konuda destek olan, yardımlarını esirgemeyen tez danışmanım değerli hocam Doç. Dr. Emine KIR BİÇER'e

Yüksek lisans öğrenimim sürecinde emeği geçen değerli hocalarım Doç. Dr. Sibel SEVİNÇ ve Dr. Öğretim Üyesi Gizem KERİMOĞLU'na

Tez çalışmamın veri toplama sürecinde çalışma yaptığım Hatay Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde çalışmama dahil olan ve zaman ayıran hastalara ve katkı da bulunan hastane sağlık personeline,

Bugüne gelmemde büyük emekleri olan, desteklerini her zaman hissettiğim ve haklarını hiçbir zaman ödeyemeyeceğim canım aileme,

Bu zorlu süreçte ihtiyaç duyduğum her an yanımda olan, beni cesaretlendiren ve güven veren yol arkadaşım Sefa KAHRAMAN'a teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

Kabul ve Onay.....	II
TEŞEKKÜR.....	III
İÇİNDEKİLER.....	IV
ŞEKİLLER DİZİNİ	VII
ÇİZELGELER DİZİNİ	VIII
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	IX
ÖZET	XI
ABSTRACT	XII
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problemin Tanımı ve Önemi	1
1.2. Araştırmanın Amacı.....	2
1.3. Araştırmanın Hipotezleri.....	2
2. GENEL BİLGİLER.....	4
2.1. Diyabetin Tanımı ve Epidemiyolojisi	4
2.2. Diyabetin Sınıflanması.....	4
2.3. Diyabet Tedavisi.....	5
2.3.1. Tıbbi Beslenme Tedavisi	5
2.3.2. Egzersiz	5
2.3.3. Medikal Tedavi.....	5
2.4. Diyabetin Komplikasyonları	7
2.4.1. Diyabetin Akut Komplikasyonları.....	7
2.4.1.1. Diyabetik Ketoasidoz (DKA)	7
2.4.1.2. Hiperozmolar Hiperglisemik Durum (HHD).....	7
2.4.1.3. Hipoglisemi	8
2.4.2. Diyabetin Kronik Komplikasyonları.....	8
2.4.2.1. Makrovasküler Komplikasyonlar	8
2.4.2.2. Mikrovasküler Komplikasyonlar	8
2.4.2.2.1. Diyabetik Retinopati	8
2.4.2.2.2. Diyabetik Nefropati.....	9

2.5. Diyabetik Nöropati	9
2.5.1. Diyabetik Nöropatilerin Klinik Sınıflandırılması.....	10
2.6. Diyabetik Ayak.....	11
2.6.1. Diyabetik Ayak Risk Faktörleri.....	12
2.6.2. Diyabetik Ayağın Sınıflanması.....	13
2.6.3. Diyabetik Ayağın Klinik Değerlendirilmesi.....	14
2.6.3.1. Derinin değerlendirilmesi.....	14
2.6.3.2. Vasküler değerlendirme	15
2.6.3.3. Nörolojik değerlendirme	15
2.7. Diyabetik Ayakta Korunma ve Eğitim.....	16
2.8. Diyabetik Ayakta Hemşirenin Rolü... ..	18
3. GEREÇ ve YÖNTEM	20
3.1. Araştırmanın Tipi.....	20
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri	20
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	20
3.3.1. Araştırmaya Dahil Edilme Ölçütleri	21
3.3.2. Araştırmaya Dahil Edilmeme Ölçütleri	21
3.4. Randomizasyon ve Körleme	21
3.5. Veri Toplama Araçları	21
3.5.1. Diyabetli Tanıtım Formu... ..	22
3.5.2. Ayak Muayene Formu... ..	23
3.5.3. Ayak Bakım Bilgi Düzeyi Formu (ABBDF)	25
3.5.4. Nottingham Fonksiyonel Ayak Bakım Tanılama Formu (NAFF).....	25
3.5.5. Ayak Bakım Protokolüne İlişkin Memnuniyet Düzeyi Formu.....	25
3.5.6. Diyabetli Bireyler İçin Kendi Kendine Ayak Bakım Kitapçığı.....	25
3.6. Veri Toplama Araçlarının Uygulanması	26
3.7. Ayak Bakım Protokolüne İlişkin Açıklamalar	26
3.7.1. Ayak Bakım Protokolü... ..	26
3.7.1.1. Değerlendirme	26
3.7.1.2. Planlama	27
3.7.1.3. Yürütme	27

3.8. Araştırma Süreci.....	28
3.8.1. Girişim Grubu Uygulama Basamakları.....	28
3.8.2. Kontrol Grubu Uygulama Basamakları.....	30
3.9. Araştırma Değişkenleri	31
3.10. Verilerin Değerlendirilmesi.....	31
3.11. Araştırmanın Etik Boyutu... ..	31
3.12. Araştırmanın Sınırlılıkları	31
4. BULGULAR	32
5. TARTIŞMA	48
6. SONUÇ	52
7. KAYNAKLAR.....	53
EKLER	60
EK-1 BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	60
EK-2 DİYABETLİ TANITIM FORMU	62
EK-3 AYAK MUAYENE FORMU.....	65
EK-4 AYAK BAKIM BİLGİ DÜZEYİ FORMU (ABBDF)	69
EK-5 NOTTINGHAM FONKSİYONEL AYAK BAKIM TANILAMA FORMU (NAFF)	70
EK-6 AYAK BAKIM PROTOKOLÜ MEMNUNİYET DÜZEYİ FORMU	74
EK-7 AYAK BAKIM PROTOKOLÜ	75
EK-8 ÖLÇEK İZİNLERİ.....	85
EK-9 ETİK ONAY FORMU	87
EK-10 KURUM İZNİ.....	88
ÖZGEÇMİŞ	89

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 3.1. Monofilament Test Aracı.....	24
Şekil 3.2. Monofilament Test Değerlendirme Alanları.....	24

Şekil 3.3. Girişim ve Kontrol Grubuna Yapılanlara Ait Akış Diyagramı.....	29
Şekil 4.1. Girişim Grubunun Protokolden Memnuniyet Düzeyi.....	47



ÇİZELGELER DİZİNİ

	Sayfa No
Çizelge 2.1. Nöropatinin Sınıflanması.....	10
Çizelge 2.2. Diyabetik Ayak Risk Faktörleri.....	12
Çizelge 2.3. Wagner Sınıflanması.....	13
Çizelge 2.4. Teksas Üniversitesi Sınıflanması.....	13
Çizelge 2.5. Diyabetik Ayak Taraması İçin Klinik Muayene Formu.....	14
Çizelge 3.1. Araştırma Tasarımı	30
Çizelge 4.1. Girişim ve Kontrol Gruplarındaki Diyabetli Bireylerin Tanımlayıcı Özelliklerinin Dağılımı.....	32
Çizelge 4.2. Girişim ve Kontrol Gruplarındaki Diyabetli Bireylerin Bazı Özellikleri ve Alışkanlıklarının Dağılımı.....	33
Çizelge 4.3. Hastaların Ayak Sorunları ile İlgili Durumlarının Dağılımı.....	34
Çizelge 4.4. Girişim ve Kontrol Grubunun Ayağa İlişkin Dermatolojik Durumlarının Karşılaştırılması.....	36
Çizelge 4.5. Girişim ve Kontrol Grubunun Duyusal Durumlarının Karşılaştırılması.....	38
Çizelge 4.6. Girişim ve Kontrol Grubunun Ayağa Giyilenlerin Değerlendirilmesinin Karşılaştırılması.....	40
Çizelge 4.7. Girişim ve Kontrol Grubunun Öz Bakım Becerilerinin Karşılaştırılması.....	42
Çizelge 4.8. Girişim ve Kontrol Grubunun Ayak Bakım Bilgi Durumlarının Karşılaştırılması.....	44
Çizelge 4.9. Girişim ve Kontrol Grubunun Ayak Bakım Bilgi Düzeyi (ABBD) Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	45
Çizelge 4.10. Girişim ve Kontrol Grubunun Nottingham Fonksiyonel Ayak Bakım Tanılama Formu (NAFF) Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	46

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

ABBDF: Ayak Bakım Bilgi Düzeyi Formu

ADA: Amerikan Diyabet Birliği

AKS: Akut Koroner Sendrom

ASKVH: Aterosklerotik Kardiyovasküler Hastalık

BGOF: Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

DKA: Diyabetik Ketoasidoz

DM: Diabetes Mellitus

EMG: Elektromyografi

EMNG: Elektromyonörografi

f: Frekans

HHD: Hiperozmolar hiperglisemik durum

IDF: Uluslararası Diyabet Federasyonu

IWGDF: Uluslararası Diyabetik Ayak Çalışma Grubu

LA: Laktik Asidoz

MI: Miyokard İnfarktüsü

NAFF: Nottingham Fonksiyonel Ayak Bakım Tanılama Formu

OAD: Oral Antidiyabetik İlaçlar

Ort: Aritmetik Ortalama

PAH: Periferik Arter Hastalığı

PNP: Polinöropati

RAS: Renin-Anjiyotensin Sisteminin

S.S: Standart Sapma

SU: Sülfonilüreler

SVO: Serebrovasküler Olay

TEMĐ: Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği

TURKDİAB: Türkiye Diyabet Vakfı

%: Yüzde



ÖZET

Tip 2 Diyabetli Bireylere Uygulanan Ayak Bakım Protokolünün Ayak Sağlığı Sorunları ve Ayak Bakım Davranışlarına Etkisinin İncelenmesi

Çalışma, tip 2 diyabetli bireylerin ayak sağlığı durumları ve bunları etkileyen faktörleri belirlemek, diyabetli bireyler için ayak sağlığını koruyucu ve geliştirici protokol kullanmak ve bu protokolün ayak sağlığı sorunları (dermatolojik, ortopedik, sirkülasyon, duyu, ayağa giyilenler ve öz bakım becerisine ilişkin), ayak sağlığı bilgi düzeyi ve ayak bakım davranışlarına etkisini değerlendirmek amacıyla randomize kontrollü deneysel araştırma olarak yapılmıştır.

Çalışmanın evrenini Hatay Eğitim ve Araştırma Hastanesi Endokrinoloji, Metabolizma ve Diyabet Polikliniğine başvuran tip 2 diyabetli hastalar oluşturmuştur. Araştırma kriterlerine uyan 70 diyabetli birey girişim ve kontrol gruplarına randomize edilerek çalışmaya başlanmıştır. Veriler; Diyabetli Tanıtım Formu, Ayak Muayene Formu, ABBDF (Ayak Bakım Bilgi Düzeyi Formu), Nottingham Fonksiyonel Ayak Bakım Tanılama Formu (Nottingham Assessment of Functional Footcare- (NAFF) ve Ayak Bakım Protokolü Memnuniyet Düzeyi Formu kullanılarak toplanmıştır. Girişim grubuyla dört, kontrol grubuyla iki görüşme yapılmıştır. Çalışma sonunda yapılan güç analizinde karşılaştırmaların sonuçları %95, %99 güven aralığında; $p<0,05$, $p<0,01$ anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

Çalışmada yapılan müdahale sonucunda ayakla ilgili dermatolojik sorunlarda, duyu sorunlarından yanma, ayağa giyilenler ve özbakım ile ilgili sorunlarda gruplar arasında istatistiksel anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,01$). Ayrıca ayak bakım bilgi düzeyi ve Nottingham Fonksiyonel Ayak Bakım Tanılama puanlarında girişim grubu ön test- son test puanlarında istatistiksel anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,01$).

Sonuç olarak tip 2 diyabetli bireylere uygulanan ayak bakım protokolünün, ayak bakım bilgi düzeyini arttırdığı ve buna bağlı olarak ayak sağlığı sorunlarını azalttığı saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Diabetes Mellitus, Diyabetik Ayak, Ayak Sağlığı, Özbakım, Ayak Bakım Protokolü

ABSTRACT

Investigation of The Effect of Foot Care Protocol Applied to Individuals with Type 2 Diabetes on Foot Health Problems and Foot Care Behaviors

The research was conducted as a randomized controlled experimental study to determine the foot health status of individuals with type 2 diabetes and the factors affecting them, to use a protocol to protect and improve foot health for individuals with diabetes, and to determine the effects of this protocol on foot health problems (regarding dermatology, orthopedics, circulation, sensory, footwear and self-care skills), foot health knowledge and foot care behaviors.

The population of the study consisted of patients with type 2 diabetes who applied to Hatay Training and Research Hospital Endocrinology, Metabolism and Diabetes Polyclinic. A total of 70 individuals with diabetes who met the research criteria were randomized to intervention and control groups at the start of the study. Data were collected using Diabetes Information Form, Foot Examination Form, Foot Care Knowledge Level Form, Nottingham Assessment of Functional Footcare (NAFF) and Foot Care Protocol Satisfaction Level Form. Four interviews were conducted with the intervention group while two were conducted with the control group. In the power analysis performed at the end of the study, the results of the comparisons were computed at 95%, 99% confidence interval, and $p < 0.05$, $p < 0.01$ significance level.

As a result of the intervention in the study, a statistically significant difference was found between the groups regarding dermatological problems related to the feet, burning sensation in the feet, footwear and problems related to self-care ($p < 0.01$). In addition, a statistically significant difference was found in the pretest-posttest scores of the intervention group regarding foot care knowledge level and Nottingham Assessment of Functional Footcare scores ($p < 0.01$).

As a result, it was determined that the foot care protocol applied to individuals with type 2 diabetes increased the level of foot care knowledge and consequently reduced foot health problems.

Keywords: Diabetes Mellitus, Diabetic Foot, Foot Health, Self-Care, Foot Care Protocol

1. GİRİŞ

1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Diyabet, pankreasın yeterince insülin hormonu salgılamaması veya salgılanan insülin hormonunun etkin bir şekilde kullanılamamasından dolayı meydana gelen kronik bir hastalıktır (TURKDİAB 2021). Diyabet görülme sıklığının artması, ömür boyu devam eden bir hastalık olması, komplikasyonlara neden olması ve bu komplikasyonların yaşamı önemli ölçüde etkilemesi nedeniyle günümüzün ciddi sağlık problemlerindendir. Bugün ABD'de her 10 yetişkinden 1'i diyabet hastası ve bu şekilde devam ederse 2025 yılına kadar her 5 kişiden 1'inde diyabet olması beklenmektedir (CDC 2022).

Diyabet, son dönem böbrek yetmezliği, körlük, amputasyon gibi komplikasyonların önde gelen nedenlerinden biridir (Ramirez-Perdomo 2019). Diyabet, alt ekstremitelerde oluşan nöropatlilere bağlı olarak his kayıpları, ayak deformasyonları, terleme mekanizmasındaki azalmaya bağlı ciltte kurulaşmaya neden olmaktadır (TURKDİAB 2021). Diyabetli bireylerin üçte birinden fazlasında yaşamları boyunca diyabetik ayak ülseri gelişir, bunların yarısı enfekte olur ve diyabetik ayak enfeksiyonlarına neden olur (Uivaraseanu ve ark. 2020). Diyabetin en önemli komplikasyonu ayak ülserleridir. Ülser bir kez geliştiğinde amputasyon riski daha yüksektir (Nather ve ark. 2018). Diyabet ve ayak ülseri, amputasyon riskini artıran bir kombinasyondur ve dünya genelinde her dakikada iki amputasyon bu hasta grubundan oluşmakta ve birçoğunun daha kısa yaşam beklentisine sahip olduğunu gözlenmektedir (Scain ve ark. 2018). Diyabetik ayak ülseri enfeksiyonlarının %14-%24'ü amputasyonla sonuçlanmışsa, travmatik olmayanlarda amputasyonların %85'inin nedeni diyabetik ayak ülserleridir (Dündar ve Akıncı 2017). Diyabetik ayak ülseri hem fiziksel hem de psikososyal olarak hastaların yaşamlarını etkileyerek yaşam kalitesinde azalmaya ve hatta ölüme neden olabilir (Sari ve ark 2020). Diyabetik ayak ülseri gelişimi, yaşam kalitesinde önemli bozulma, hareketlilikte azalma, bağımsızlıkta azalma, artan morbidite ve mortalite ve sağlık hizmetleri kaynakları üzerindeki etki ile ilişkilidir (Balasubramanian ve ark. 2020).

Dünya genelinde yapılan birçok araştırmada diyabetik hastaların diyabetik ayak konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları görülmüştür (Dündar ve Akıncı 2017).

Önleme, hasta eğitimi, multidisipliner bakım ve ayak ülserlerinin yakından izlenmesi ve tedavisine odaklanması ve ayak koruma programını içeren müdahaleler, amputasyon riskini önemli ölçüde azaltabilir (Margolis 2020). Risk altındaki kişiler, deri ve tırnak bakımı da dahil olmak üzere uygun ayak bakımı ve günlük ayak izlemenin önemini anlamalıdır (Ramirez-Perdomo 2019). Sıkı glisemik kontrol ve risk faktörlerine erken müdahale, hasta ve bakıcıların sürekli eğitimi ile birlikte diyabetli hastaları yüksek ülserasyon riskine sokan faktörlerin anlaşılması, diyabetik ayak komplikasyonlarının önlenmesi ve yönetimi için esastır (Miranda 2021). Uygun bakım davranışları enfeksiyon, ülser oluşumu, amputasyon riskini azaltabilir. Bu davranışların içinde günlük ayak ve ayakkabı kontrolleri, günlük hijyenin uygun olması, çıplak ayakla yürümeme, uygun ayakkabı giyme, tırnakları düzeltme, aşındırıcı madde kullanmaktan kaçınma, açık yara ve ayak yaralanmalarında erken profesyonel bakım ve rutin ayak muayeneleri yer alır (Ramirez-Perdomo 2019).

Bireylerin hastalıkla baş edebilmeleri için hastalığın, önemi, oluşabilecek komplikasyonlarını ve kontrol ile tedavinin başarılı olmasına inanması gerekmektedir (İstek ve Karakurt 2018). Bunu sağlamada hemşireye önemli rol düşmektedir. Hemşireler hastalığın yönetiminde hastaya eğitim vererek ve verdiği eğitimin takibini yaparak etkili bir öz-bakım davranışı geliştirebilir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı; Tip 2 diyabetli bireylerin ayak sağlığı durumları ve bunları etkileyen faktörleri belirlemek, diyabetli bireyler için ayak sağlığını koruyucu ve geliştirici protokol kullanmak ve bu protokolün ayak sağlığı sorunları (dermatolojik, ortopedik, sirkülasyon, duyu, ayağa giyilenler ve öz bakım becerisine ilişkin), ayak sağlığı bilgi düzeyi ve ayak bakım davranışlarına etkisini değerlendirmektir.

1.3. Araştırmanın Hipotezleri

H1₁: Diyabetli bireylere uygulanan “Ayak Bakım Protokolü” ayak sağlığı sorunlarının çözümünde etkilidir.

H1_{1A}: Diyabetli bireylere uygulanan “Ayak Bakım Protokolü” ayağın dermatolojik sorunlarının çözümünde etkilidir.

H1_{1B}: Diyabetli bireylere uygulanan “Ayak Bakım Protokolü” ayağın duyuşal sorunlarının çözümünde etkilidir.

H1_{1C}: Diyabetli bireylere uygulanan “Ayak Bakım Protokolü” ayağın özbakım ile ilgili sorunlarının çözümünde etkilidir.

H1_{1D}: Diyabetli bireylere uygulanan “Ayak Bakım Protokolü” ayağı giyilenleri etkiler.

H1₂: Diyabetli bireylere uygulanan “Ayak Bakım Protokolü” ayak bakım sağığı bilgi düzeyini etkiler.

H1₃: Diyabetli bireylere uygulanan “Ayak Bakım Protokolü” ayak bakım davranışlarını etkiler.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Diyabetin Tanımı ve Epidemiyolojisi

Diyabet, insülin yetersizliği ya da insülin etki mekanizmasındaki hasar sebebiyle karbonhidrat, yağ ve proteinlerin tam olarak kullanılamadığı, tıbbi bakım ihtiyacı olan, kronik bir metabolizma hastalığıdır (Kalaycı ve ark. 2020, Kuman ve ark. 2021, TEMD 2022).

Uluslararası Diyabet Federasyonu'na (IDF) göre 2021 de dünya genelinde 20-79 yaş aralığındaki yetişkinler arasında 536,6 milyon diyabetli birey olduğu ve 2045 te 783,2 milyon kişinin diyabetli olacağı tahmin edilmektedir (IDF 2021). Diyabetli kişilerin yüksek bir oranı (%80,6, 432,7 milyon) düşük ve orta gelirli ülkelerde yaşamaktadır. 2021'den 2045'e kadar yaygınlıktaki en büyük nispi artışın orta gelirli ülkelerde gerçekleşmesi beklenmektedir. 2021'den 2045'e kadar orta gelirli ülkelerde diyabetli yetişkin sayısındaki artışın 200 milyonu aşması beklenmektedir (IDF 2021).

2.2. Diyabetin Sınıflanması

1997 yılında Amerikan Diyabet Birliği (ADA) tarafından Diabetes Mellitus tanımlanıp sınıflanmıştır. ADA diyabeti dört grupta sınıflandırmıştır.

1. **Tip 1 Diabetes Mellitus;** yetersiz insülin eksikliğine yol açan β hücresi harabiyeti
2. **Tip 2 Diabetes Mellitus ;** vücudun insülini etkisiz kullanımından kaynaklanır.
3. **Gestasyonel Diabetes Mellitus ;** Gebelikle beraber gelişen ve genellikle gebelik sonlandıktan sonra düzelen
4. **Diğer tipler;**
 - β –hücresi fonksiyonunun genetik defektleri
 - insülin etkisinde genetik defektler
 - Eksokrin pankreasın hastalıkları
 - Endokrinopatiler
 - İlaç ve kimyevi maddelere bağlı
 - Enfeksiyonlar
 - immun sebepli diyabetin ender rastlanan şekilleri
 - Bazen diyabetle birlikte görülen diğer genetik sendromlar

2.3. Diyabetin Tedavisi

Diyabet tedavisindeki ana hedef yaşam kalitesini artırmak ve komplikasyonları önlemektir. Diyabet tedavisinde beslenmenin düzenlenmesi, düzenli egzersizin planlanması, oral antidiyabetik ilaçlar (OAD) veya insülin kullanılmaktadır.

2.3.1. Tıbbi Beslenme Tedavisi

Amerikan Diyabet Birliği (ADA), diyabeti önlenmesi veya oluşum sürecini geciktirmek için beslenme tedavisinin önemini vurgularken, diyabetli bireylerin kan glukoz dengesi için en önemli etmenlerden birisinin beslenme olduğunu belirtmiştir (ADA 2019). Beslenme tedavisi diyabet komplikasyonlarının önleme ve geciktirme etkisi olduğu ortaya konmuştur (Alison ve ark. 2014). Beslenme tedavisi, diyabet ile baş etmede önemli bir noktaya sahipken, bütün diyabetli bireylere, kişiye özgü beslenme programı yapılması, sağlık ekibiyle iş birliği yaparak eğitim ve tedavinin planlanması sürecine katılması gerekmektedir (ADA 2019). Tip 2 diyabetli bireylerin beslenme düzeninde kalori azaltılması, az ve sık beslenme, kültürel farklılıklara dikkat edilmesi gerekmektedir (Eroğlu 2019).

2.3.2. Egzersiz

Egzersiz tüm diyabetli hastalara kapasiteleri oranında tavsiye edilen bir tedavi çeşididir. Egzersiz kan glukoz düzeyini düşürmekte ve kontrolünü sağlamada etkilidir. Egzersiz programının mutlaka bir uzman tarafından, bireye özgü planlanması ve sürecin başında bir uzman kontrolünde yapılması önerilmektedir (ADA 2019). Egzersiz programının amacı bireye göre farklılaşmakla beraber, yarar sağlamak için haftada en az 3 kez 20-30 dakika sürdürülmeli ve hasta için uygun ideal kalp atım hızı sağlanmalıdır (Okburan ve Büyükkaragöz 2018).

2.3.3. Medikal Tedavi

Diyabetlilerde medikal tedavide oral antidiyabetikler ve insülin kullanılmaktadır. Hangisinin kullanılacağına hiperglisemi nedenleri incelenerek karar verilir. OAD, pankreasın insülin salgılama hızını arttırarak, karaciğerde glikojenin glikoza dönüşümünü azaltarak ve periferdeki glikozu kullanma oranını yükselterek etki gösterirler (Eroğlu 2019). Tip 2 diyabetin tedavisinde kullanılan OAD ilaçlar başlıca;

- Sülfonilüreler (SU)

- Glinid türevleri
- Biguanidler
- Alfa glikozidaz inhibitörleri
- Thiazolidinedionlar (Eray ve Balcı 2005)

Tek ilaç kullanılarak glisemik düzey belirlenen aralığa girmiyorsa kombine tedaviler kullanılabilir.

İnsülinin keşfedilmesi diyabet tedavisinde dönüm noktası olmuştur. Tip1 diyabetlilerde mutlak insülin ihtiyacı vardır. Tip 2 de ise zaman içinde insülin ihtiyacı gelişebilmektedir. Etki mekanizmasına göre kısa, orta ve uzun etkili insülinler kullanılmaktadır. İnsülinin başlıca etki mekanizmaları aşağıda özetlenmiştir:

1. Glukozun hücreye geçişini sağlar.
2. Glikojen depolanmasını artırır.
3. Hepatik glukoz çıkışını baskılar.
4. Periferik ve hepatik insülin duyarlılığını artırır.
5. Yağ ve proteinlerin yıkımını inhibe eder (TEMD 2022)

Tip 2 Diyabette İnsülin Tedavi Prensipleri:

- İnsülin tedavisi alan hastalara hipogliseminin ne olduğu, nasıl önleneceği ve tedavisi hakkında bilgi verilmelidir.
- Doz titrasyonu hakkında eğitim yapılmalıdır.
- Kardiyak problemi olan hastaların insülin ve glitazonları aynı anda kullanmaması gerekmektedir.
- İnsülin tedavisi ile uygun kan glukozu regülasyonu sağlanan hastaların glukoztakibin yapılması gerekmektedir. Hastaların %50'sinde hipoglisemi gelişebilir ve buna göre insülin dozu yeniden düzenlenir.
- İki OAD ilaç kullanan ve HbA1c değeri tedavi sürecinden 3-6 ay sonra %7,5'in üzerine çıkan hastaların tedavisine başka bir grup OAD ilaç veya insülin eklenmelidir. İnsülin sık görülen başlıca yan etkisi hipoglisemi ve kilo artışıdır (TURKDİAB 2021).

2.4. Diyabetin Komplikasyonları

Diyabet metabolik hastalıklar içinde yaygın görülmesi ve neden olduğu komplikasyonlar sebebiyle insan sağlığını tehdit eden önemli bir hastalıktır (TEMĐ 2022). Diabetes mellitus, bir çok batı ülkesinde başlıca ölüm nedeni olan ilk on hastalık içerisinde gözlenmektedir (Kır Biçer 2011).

2.4.1. Diyabetin Akut Komplikasyonları

Diyabetin acil durumları dört ana başlık altında incelenebilir (TEMĐ 2022)

- Diyabetik ketoasidoz (DKA)
- Hiperozmolar hiperglisemik durum (HHD)
- Laktik asidoz (LA)
- Hipoglisemi

2.4.1.1. Diyabetik Ketoasidoz (DKA)

DKA çoğunlukla tip 1 diyabetlilerde görülsede, tip 2 diyabetlilerde karşımıza çıkabilir. DKA’da insülin yetersizliği sebebiyle lipoliz durdurulamaz, ketonemi ve ketonüri meydana gelir (TEMĐ 2022). DKA’nın tedavisinde sıvı ve elektrolit dengesinin sürdürülmesi, hipergliseminin ve beraberindeki hastalıkların tedavisi sağlanmalıdır. Hastaların genel durumunun ve laboratuvar değerlerinin sık aralıklarla izlenmesi gözlenmesi gerekmektedir.

2.4.1.2. Hiperozmolar Hiperglisemik Durum (HHD)

HHD de DKA gibi asit- baz dengesi bozukluğu, volüm kaybı, insülin eksikliği vardır. Ancak HHD volüm kaybı daha belirgindir ve genellikle yavaş gelişir. Hastaların ortalama yaşının artması ve enfeksiyon, etkisiz tedavi, serebrovasküler olay (SVO), akut myokard infarktüsü (MI), travma gibi etki eden etmenler vardır (Sönmez 2020). HHD’li hastalarda şiddetli dehidratasyon, ileri yaş ve komorbid durumların varlığı, bu hastalarda daha yüksek mortaliteden sorumludur (Gasmanov ve ark. 2021, Kitabchi ve ark. 2006). HHD tedavisine normal salin infüzyonu ile başlanır ve hipotonik sıvılara geçiş için uygun zamanlama belirlemek için düzeltilmiş serum sodyumunu izlemek önemlidir (Gasmanov ve ark. 2021).

2.4.1.3. Hipoglisemi

Hipoglisemi, çeşitli sebeplerle meydana gelen kan plazma seviyesinin düşmesi veya kan glukoz konsantrasyonuna bağlı ve gelişen düşük plazma veya serum glukoz konsantrasyonunun sebep olduğu sempatoadrenal aktivasyon ve nöroglikopeni semptomları ile meydana gelen klinik bir tablodur (Çetinarslan 2019). Serum glikoz düzeyi 50 mg\dl'nin altına inmiştir. Hipoglisemiyi önlemenin ilk adımı, yüksek risk altındaki hastaları belirlemek, tetikleyen faktörler hakkında onlarla konuşmak ve bu riskleri azaltmak için stratejiler belirlemektir (Silbert ve ark. 2018).

2.4.2. Diyabetin Kronik Komplikasyonları

Kronik komplikasyonlar diyabetin ileriki evrelerinde meydana gelir ve çeşitli sorunlara neden olmaktadır.

2.4.2.1. Makrovasküler Komplikasyonlar

Makrovasküler hastalıklar ana damarlarda oluşan farklılaşmalar sonucu gelişir. Akut koroner sendrom (AKS), miyokard infarktüsü (Mİ) öyküsü, stabil veya unstabil angina, koroner ya da diğer arteriyel revaskülarizasyon, inme, geçici iskemik atak veya periferik arteriyel hastalık, aterosklerotik kardiyovasküler hastalık (ASKVH) olarak kabul edilmektedir ve ASKVH diyabetli hastaların en önemli morbidite ve mortalite nedenlerinden biridir (TEMD 2022). Bir diğer mortalite nedeninde serebrovasküler hastalıklardır. Kan glikoz seviyesinin ve hipertansiyonun ideal seviyede tutulması, erken teşhis, egzersiz ve diyet programına uymak serebrovasküler hastalık riskini ciddi düzeyde düşürmektedir (Eroğlu 2018). Tip 2 diyabetlilerde kardiyovasküler ve serebrovasküler hastalık ve mortalite riski diyabetli olmayanlara göre 2-3 kat daha fazladır.

2.4.2.2. Mikrovasküler Komplikasyonlar

2.4.2.2.1. Diyabetik Retinopati

Hastaların yaklaşık %20'sinde diyabet tanısı aldıklarında diyabetik retinopati vardır ve hastaların %40-45'inde hastalığın seyri sırasında retinopati gelişir (Demir ve ark. 2021). 2050 yılına kadar, 40 yaşın üzeri 16 milyon Amerikalı'nın diyabetik retinopatiye sahip olacağı ve yaklaşık %25'inin görmeyi ciddi anlamda tehlikeye koyacağı öngörülmüştür (Haw ve ark. 2021). Retinadaki kan damarlarının hiperglisemiye en erken tepkisi kan

damarlarının genişlemesi ve kan akışında meydana gelen değişikliklerdir (Wang ve Lo 2018). Diyabetik retinopati, erken evrelerde çoğunlukla asemptomatiktir ve diyabetli hastaların zamanında teşhis ve daha sonra durumun yönetimini sağlamak için düzenli göz taraması yaptırması gerekir (Jones ve Edwards 2010, Lechner ve ark. 2017).

2.4.2.2.2. Diyabetik Nefropati

Son dönem böbrek hastalığı vakalarının %30-47'sini diyabetik nefropatili hastalar oluşturur ve diyabetle ilişkili ölümlerin başlıca nedenlerinden biridir (Demir ve ark. 2021). Diyabetik nefropatili hastalarda hastalığın başlangıç zamanında asemptomatik albuminuri dönemi, bunu takiben giderek artan seviyede proteinüri, süreç içinde glomerül filtrasyon hızında düşüş ve beraberinde hipertansiyon görülür (Sönmez 2020). Diyabetik nefropatili hastaların tedavisi 4 ana alana ayrılabilir: kardiyovasküler hastalık riskini minimuma indirmek, glisemik kontrol sağlamak, kan basıncı kontrol altına almak ve renin-anjiyotensin sisteminin (RAS) inhibisyonudur (Umanath ve Lewis 2018).

2.5. Diyabetik Nöropati

Diyabet hastalarının hemen hemen yarısı, diyabetik nöropati olarak bilinen otonom ve periferik sinir sistemlerinde problemler yaşar (Demir ve ark. 2021). Nöropati diyabetin en sık görülen kronik komplikasyonudur. İlk diyabet tanısı konulduğunda %10 hastada nöropati ile ilişkili semptom ve bulguları görülürken, 25 yıllık süreçte polinöropati (PNP) oranı %50'ye yükselmiştir (Tunalı ve ark. 2013). Diyabetik nöropati, eller ve alt ekstremitelerdeki periferik duyuşal sinir uçlarına etki ederek, ağrıya, yanmaya, karıncalanma hissine ve uyuşmaya neden olur ve hastalık ilerledikçe alt ekstremitelerdeki motor sinir uçları hasar görerek denge kaybına ve his kaybına neden olur (Demir ve ark. 2021). Diyabetik periferik nöropati, amputasyona kadar ilerleyen gangrenli parmaklara ve uzuvlara yol açabilen ayak ülserleri gibi komplikasyonlarla sonuçlanabilir (Hammi ve Yeung 2022). Diyabetik nöropatinin toplumsal maliyetleri, ağrı, çalışamama, yaşam kalitesini bozma, ülserler için birden fazla hastaneye yatış ve nihai amputasyonlar dahil olmak üzere yalnızca her bir hasta için maliyetleri fazladır (Feldman ve ark. 2019).

Prediyabetik, metabolik sendromlu veya Tip 2 diyabetli hastalarda distal simetrik polinöropatiyi engellemede yaşam tarzı değişiklikleri yapılmalıdır (TURKDIAB 2021).

Diyabetik nöropatinin yönetiminde, glisemik kontrolün, yaşam tarzı değişikliklerinin iyileştirilmesine ve nöropatik ağrının yönetimine odaklanmaktadır (Feldman ve ark. 2019).

2.5.1. Diyabetik Nöropatilerin Klinik Sınıflandırması

Diyabetik nöropatinin sınıflandırılması Çizelge 2.1’de özetlenmiştir.

Çizelge 2.1. Nöropatinin Sınıflandırması

I.	Simetrik Polinöropatiler:
	Distal duyuşsal polinöropati (DSPN) Varyantlar: Erken başlangıçlı diyabette akut, şiddetli DSPN Yalancı siringomiyelik nöropati Psödotalabetik nöropati
	Otonom nöropati
	<i>Epizodik semptomlar:</i> Diyabetik nöropatik kaşeksi (DNC) Hiperglisemik nöropati Tedaviye bağlı diyabetik nöropati
II.	Asimetrik/Odak ve Multifokal Diyabetik Nöropatiler:
	Diyabetik lumbosakral radikülopleksopati (DLSRP; Bruns-Garland sendromu; diyabetik amiyotrofi; proksimal diyabetik nöropati)
	Trunkal nöropatiler (torasik radikülopati)
	Kranial nöropatiler
	Ekstremiteler mononöropatileri

Kaynak: Pasnoor ve ark. 2013

Distal simetrik polinöropati: Diyabetik nöropatinin en yaygın şeklidir. Distal simetrik nöropatide uzun lifler etkilenerek ayak ve ayak parmak uçları etkilenir. Yavaş yavaş ilerleyerek bacakları da etkiler hale gelir (Cheong 2017). Bu hastalarda semptom yokluğu olsada uyuşma ve karıncalanma şikayetleri yaygındır (Pasnoor ve ark. 2013).

Otonom nöropati: Diyabetik otonom nöropati, diğer nedenlerin dışlandıktan sonra metabolik bozukluklarının ortaya çıkmasında etkili otonom sinir sisteminin bir bozukluğudur (Tesfaye ve ark. 2010). Otonomik belirtiler kardiyovasküler, genitoüriner veya gastrointestinal organ sistemlerini etkileyebilir, böylece hastalarda ortostaz, taşikardi/taşiaritmiler, gastroparezi, mesane atonisi veya impotans gelişir (Pasnoor ve ark. 2013).

2.6. Diyabetik Ayak

Diyabetik ayak, diabetes mellituslu (DM) hastaların alt ekstremitelerini etkileyen, etkisiz tedavi sonucu ortaya çıkan, vasküler ve sinirsel hasarlara, ülserasyonlara ve şekil bozukluklarına neden olan bir sendromdur (Lira ve ark. 2021). Diyabetik ayak sorunları diyabetin başka kronik komplikasyonlarına oranla en fazla hastane başvuru sebeplerindendir ve diyabetle ilişkili hastaneye yatışların %50 'sini kapsamaktadır (Özgil Yetkin 2019). Ayak ülseri global prevalansı %6,3 olup yaşam boyu diyabetle ilişkili ayak ülseri gelişme riski %15 ile %34 arasında değişmektedir (Chuter ve ark. 2021). Periferik nöropati (mikrovasküler hastalık) ve periferik arter hastalığı (PAH) ile ilişkili ortaya çıkan iskemi (makrovasküler hastalık-ateroskleroz), diyabetik ayak ülserlerine neden olmaları açısından önemlidir (Utlı ve ark. 2020). Nöropati, ayaklarda his kaybı ve basınç noktalarının değişimiyle sonuçlanan deformasyonlara sebep olur ve minör travmalarla bile ayak yaraları gelişebilir (IWGDF 2019, TEMD 2022). İlk ülser, tekrarlayan veya sürekli olan mekanik stres veya termal travma ile tetiklenebilir (Tran ve Haley 2021). Diyabetik ayak, metabolik kontrol eksikliği, bilgi yetersizliği ve verilen tedaviye uyumsuzluk nedeniyle oluşur. Ayrıca kötü hijyen, uygunsuz ayakkabı kullanımı, yanlış tırnak kesimi, onikomikoz varlığı ve tedavi edilmemesi, nasırlara yanlış müdahale, nöroiskemik ülserlerin yetersiz tedavisi ve periferik iskemi diyabetik ayak için ağırlaştırıcı faktörlerdir (Lira ve ark. 2021, Netten ve ark. 2016). Ülser gelişen yaygın yerler ayak parmaklarının dorsal veya plantar yönleri, plantar metatars başları ve topuktur (Balasubramanian ve ark. 2020).

Ülserden iyileşen hastaların ilk 12 ayda yaklaşık %40'ının, üç yıl içinde ise %60'ının ülseri nüks etmektedir (Aan de Stegge ve ark. 2020). Diyabetli kişilerin üçte birinden fazlasında yaşamları boyunca diyabetik ayak ülseri gelişir, bunların yarısı enfekte olur ve bu hastaların %15'inde enfeksiyonun ilerlemesini önlemek için amputasyona gereksinim duyulur (Uivaraseanu ve ark. 2020, Commons ve ark. 2018). Diyabetik ayak ülserleri, alt ekstremitte amputasyonuna sebep olan en çok görülen ayak rahatsızlığıdır (Frykberg ve Banks 2016). Diabetes mellituslu hastaların yaklaşık %5'inde ayak ülseri gelişir ve %1'i amputasyonla sonuçlanır (Oliver ve Mutluoglu 2022). Diyabetik ayak, bireysel sakatlık, hastaneye yatışlar ve sağlık bakım maliyetleri bakımından önemlidir (Bandyk 2018). Ayak ülseri gelişen diyabetli hastalarda sağlık maliyetleri, ayak ülseri olmayanlara göre beş kat daha yüksektir (Toscano ve ark. 2018).

2.6.1. Diyabetik Ayak Risk Faktörleri

Diyabetik ayak ülseri açısından riskli olan hastalar tespit edilip, ülser oluşumunun engellenmesi için sağlık bakımı veren ekibin aşağıdaki hedeflere odaklanması gerekir (TEMD 2022):

- Riskli ayağın tespit edilmesi
- Risk altındaki ayağın düzenli inspeksiyon ve muayenesi
- Hasta, ailesi ve sağlık bakım profesyonellerinin eğitimi
- Hastaların ideal ayakkabı kullanmalarının sağlanması
- Ülsere sebep olacak risk etkenlerinin tedavisi

Çizelge 2.2’de TEMD klavuzuna göre diyabetik ayağa ilişkin risk faktörleri belirtilmiştir.

Çizelge 2.2. Diyabetik ayak risk faktörleri

• Nöropatik ayak	• İleri yaş
• Periferik damar hastalığı	• Koroner arter hastalığı
• Deformite	• Dislipidemi
• Enfeksiyon	• İnme
• Ödem	• Yetersiz glisemik kontrol
• Yetersiz ayak bakımı	• Nefropati
• Yetersiz kişisel hijyen	• Görme kaybı
• Ayakta ülser öyküsü	• Sigara kullanımı
• Ayakta amputasyon öyküsü	• Obezite

Kaynak: TEMD 2022 Klavuzu

Diyabetik ayak tedavisinde amaç, ambulasyon için yeterli işlevi ve yük taşımayı devam ettirirken doku iyileşmesinide sağlamaktır (Bandyk 2018). Diyabetik ayak bozukluklarının erken tespiti, bireye özgü bakım ve tedavi ile daha ileri komplikasyonların ortaya çıkmasını önleyebilir veya geciktirebilir (Arteaga-Marrero 2021). Diyabetik ayak komplikasyonlarının tedavisi ve önlenmesi için son kılavuzlar diyabetin kontrol altına alınması, ayak bakımı, hasta eğitimi ve ayak bakımında kendi kendine yönetime dayanmaktadır (Monteiro ve ark. 2018).

2.6.2. Diyabetik Ayağın Sınıflanması

Ayak ülserleri için birçok sınıflandırma yapılmış olsa da her kesim tarafından benimsenen bir sınıflama sistemi halen oluşturulamamıştır (TEMD 2022). Wagner- Megitt sınıflanmasında risk altındaki hastalar, açık yarası olanlar ve yara derinliğine göre sınıflanmıştır (Çizelge 2.3).

Çizelge 2. 3. Wagner Sınıflanması

Evre 0	Sağlam deri ile birlikte kemik çıkıntısı ve/veya kallus oluşumu (ülserasyon için riskli)
Evre 1	Derin dokulara yayılımı olmayan yüzeysel ülser
Evre 2	Tendon, kemik, ligaman veya eklemleri tutan derin ülser
Evre 3	Abse ve/veya osteomyeliti içeren derin ülser
Evre 4	Parmakları ve/veya metatarsları tutan gangren
Evre 5	Kurtarılamayacak düzeyde ve amputasyon gerektiren topuk veya ayağın bütününe gangreni

Kaynak: Wagner FW, The Dysvascular Foot: System For Diagnosis And Treatment, Foot Ankle 1981;2:62-122

Daha geniş alanda kabul edilen bir diğer sınıflamada Teksas Üniversitesi sınıflamasıdır (Çizelge 2.4).

Çizelge 2. 4. Teksas Üniversitesi Sınıflaması

Evre	Derece			
	0	1	2	3
	Pre -veya post- ülseratif lezyon (tamamen epitelize olmuş)	Yüzeysel ülser (tendon, kapsül veya kemiği tutmamış)	Derin ülser (tendon veya kapsüle penetre olmuş, ancak kemik / eklem tutulumu yok)	Kemik ve eklemleri tutmuş ülser
A	İnfeksiyon yok, İskemi yok	İnfeksiyon yok, İskemi yok	İnfeksiyon yok, İskemi yok	İnfeksiyon yok, İskemi yok
B	İnfeksiyon var	İnfeksiyon var	İnfeksiyon var	İnfeksiyon var
C	İskemi var	İskemi var	İskemi var	İskemi var
D	İnfeksiyon var, İskemi var	İnfeksiyon var, İskemi var	İnfeksiyon var, İskemi var	İnfeksiyon var, İskemi var

Kaynak: TEMD 2022 Klavuzu

2.6.3. Diyabetik Ayağın Klinik Değerlendirilmesi

Diyabetik ayağın değerlendirilmesinde deri, vasküler yapı, kas-iskelet sistemi bir bütün içinde değerlendirilmelidir. Diyabetli hastalarda yılda bir kez ayak muayenesi yapılmalıdır. Böylelikle yüksek riskli hastalar belirlenebilir. Fiziksel muayenede periferik arter hastalığı ve bununla ilişkili olabilecek nöropati, ülser oluşumuna sebep olacak ayak deformasyonları tespit edilmelidir (Eraydın 2019). Diyabetik ayak taraması için önerilen birçok klinik muayene formu bulunmaktadır. (TEMD 2022, Özcan, 2021). TEMD klavuzuna göre klinik muayene formu Çizelge 2.5’te gösterilmiştir.

Çizelge 2. 5. Diyabetik ayak taraması için klinik muayene formu

Tam Kat Ülser	Evet	Hayır
Ayak ülseri için risk faktörleri		
Periferik nöropati (Bir veya daha fazla testte)		
Koruyucu duyu (monofilaman) kaybı	Evet	Hayır
Vibrasyon duyu (128 Hz diapozon çatalı) kaybı	Evet	Hayır
İnce duyu (Ipswich dokunma testi) kaybı	Evet	Hayır
Ayak nabızları		
Arteria tibialis posterior kaybı	Evet	Hayır
Arteria dorsalis pedis kaybı	Evet	Hayır
Diğer		
Ayak deformitesi veya aşırı kemik çıkıntıları	Evet	Hayır
Sınırlı eklem hareketliliği	Evet	Hayır
Anormal basınç belirtileri (Kallus vb.)	Evet	Hayır
Ciddi renk değişikliği/solma	Evet	Hayır
Kötü ayak hijyeni	Evet	Hayır
Uygun olmayan ayakkabı kullanımı	Evet	Hayır
Ülser öyküsü	Evet	Hayır
Alt ekstremité amputasyonu	Evet	Hayır

Kaynak: TEMD 2022 Klavuzu

2.6.3.1. Derinin değerlendirilmesi

Isı kontrolü: Hastanın ayak ısısı bileklerine kadar elin sırt tarafı ile kontrol edilir (Özdemir ve ark. 2019). Diyabetli hastalarda anormal plantar sıcaklık, ayak problemlerinin ortaya çıktığını gösteren erken bir bulgu olabilir (Arteaga-Marrero 2021). Eğer sıcaklıkta

bir azalma varsa dolaşımda problem olduğunu gösterir. Isı artışı varsa enfeksiyon gelişmiş olabilir.

Renk : Ayak bileklerinden parmak uçlarına kadar cilt rengi değerlendirilmelidir. Ayak derisinin soluk veya siyanoz olması dolaşımın yeterli olmadığını, kızarmış olması enfeksiyon göstergesidir.

Volüm : Ödem kontrolünde yapılmalıdır. Ödem var ise dolaşım problemi veya enfeksiyon olabilir.

Tekstüre : Ciltte terleme kaybına bağlı kuruluk olabilir. Terleme kaybı sinirlerin otonomik tutulumunun göstergesidir.

Ülser: Bası ülserlerinin en yaygın nedeni basınç alanlarının deformasyonların etkisiyle değişime uğramasıdır. Eğer önlem alınmazsa ülser gelişebilir. Basıncın artış gösterdiği noktada başlangıçta nasır, sonraki süreçte cilt altına kanama, çatlaklar ve daha derin enfeksiyonlar görülür. Hastaların ayaklarında ülser gelişmişse bunun nedeni ve ne zaman geliştiği kayıt altına alınmalıdır. Ayrıca ülserin nerede olduğu ve genişliği de kaydedilir (Özdemir ve ark. 2019; Özcan, 2021).

2.6.3.2. Vasküler değerlendirme

Ayaklardaki derinin kızarıklık olması, derideki kılların dökülmesi, derinin incilmesi, cildin ıslısının düşmesi, nabız alınamaması gibi vasküler hastalık belirtilerinin olup olmadığı açısından ayaklar değerlendirilmelidir (Özdemir ve ark. 2019; Özcan, 2021).

2.6.3.3. Nörolojik değerlendirme

Nöropati, ayak ülseri gelişiminin başlıca nedenlerindendir. Belirtilere bakılıp duyu muayeneleri [10-g monofilament ile duyu muayenesi, vibrasyon (128 Hz), pinpirik testi, achille ve patella refleksi, gerekirse biothesiometre ya da elektromyografi (EMG), Elektromyoneurografi (EMNG)] yapılmalıdır (TURKDIAB 2021).

Semmes-Weinstein Monofilament Testi: Periferik sinirlerdeki hasar sebebiyle ortaya çıkan basınç duyusunun kaybına Semmes Weinstein monofilament ile bakılır. Ayağa 10 g basınç uygulayan filament ile yapılan testte duyu kaybı görülürse, hastanın koruyucu duyusunun olmadığı ve buna bağlı ayağın yüksek riskli olduğu değerlendirilir (Özdemir ve ark. 2019).

2.7. Diyabetik Ayakta Korunma ve Hasta Eğitimi

Hastalar, bakıcılar ve sağlık çalışanları için eğitim, etkili tedavi yöntemlerinin önemli bir yönüdür (Martínez Delgado 2018). Diyabetle etkin baş etmenin temelini hastaların kendi sağlıkları ile ilgili tutum ve davranışları belirlemektedir (Üstündağ ve Dayapoğlu 2021). Diyabetli bireylere verilen eğitimlerde bilgi sağlamanın yanında, hastaların diyabeti kabullenmesi ve buna göre uygun davranış kazandırılması hedeflenmelidir (Tel Aydın ve Çelik 2020). Hasta eğitimi, diyabetli bireyin iyilik halinin sağlanması, oluşabilecek komplikasyonlardan kaçınmayı, tedavi masraflarını düşürmeyi ve bireylerin teknolojiye ayak uydurabilmelerinin sağlanması amacıyla yapılan tüm faaliyetleri kapsamaktadır (Karaca Sivrikaya ve Ergün 2018). Diyabet eğitimi ile hastalık komplikasyonlarında ve hastaneye yatış sayısında azalma da sağlanabilmektedir (Bolu ve ark. 2019). Diyabetli bireylerin hastalık, gelişebilecek komplikasyonlar, ilaç tedavisi, kan glukoz ölçümü, tıbbi beslenme, egzersiz, ayak bakımı gibi konularda bilgili olması ve hangi durumlarda sağlık kuruluşuna başvurması gerektiği gibi konular etkin bir diyabet politikasının önemli birer parçasıdır (Mumcu ve Vardar İnkaya 2020). Diyabetle baş etme mekanizmasının etkin olması için hastanın, kendi kendine bakım beceri ve tutumunun olumlu olmasına, hastalık ile ilgili bilgisinin olması gerekmektedir (Yanmış 2018).

Diyabetik hastalara ayak bakımı ile ilgili verilen eğitimler alt ekstremitelerde oluşabilecek komplikasyonları önlemede önemli bir noktaya sahiptir (Kalaycı ve ark. 2020). Diyabet tanısı alan bireyler öz-bakım sorumluluklarıyla metabolik ve kilo kontrolü, ayak ile ilgili bakım uygulamalarını yaparak kendi sağlıklarını kontrol altına alabilir (İstek ve Karakurt 2018). Ayak derisi sıcaklığını kontrol etme, kendi kendine muayene fark yaratabilir, çünkü bu uygulamaların ülser gelişimini engellemedeki etkinliği kanıtlanmıştır (van Doremalen ve ark. 2019).

Ayak bakımı eğitiminin içeriği aşağıdaki başlıkları içermelidir: (TURKDIAB 2021; Özcan, 2021)

- **Ayak ve parmak aralarının günlük kontrolü:** Erken müdahale için diyabetli bireyin ayağındaki değişiklikleri fark etmesi önemlidir. Ayaklar günlük olarak kontrol edilmelidir. Ayağın üstü, tabanı, parmak aralarına bakılmalı, eğer hasta ayak tabanını rahat göremiyorsa ayna kullanılmalı veya birinden yardım alınmalıdır.

- **Günlük olarak ayakların yıkanıp, kurulanması:** Ayak temizliği yara gelişiminin önlenmesinde önemli bir adımdır. Ayakların yıkanacağı suyun sıcaklığı kontrol edilmelidir. Tahriş etmeyecek bir sabunla ayaklar yıkanmalı ve yıkandıktan sonra parmak araları da dahil iyice kurulanmalıdır.
- **Nemlendirici krem sürülmesi:** Cildin kuru olması yara açılmasına zemin hazırlar. pH değeri nötr olacak şekilde uygun bir nemlendiriciyle ayaklar nemlendirilmelidir. Ancak parmak aralarında mantar gelişme riski nedeniyle nemlendirici sürülmemelidir.
- **Çıplak ayakla yürünmemesi:** Travmalardan korunmak için çıplak ayakla yürünmemelidir. Ev içinde dahi buna dikkat edilmelidir.
- **Uygun ayakkabı ve çorap kullanımı:** Sıkı olmayan, yumuşak derili, geniş burunlu ayakkabılar tercih edilmelidir. Yeni bir ayakkabının alıştıra alıştıra kullanılması gerekir. Pamuklu, yünlü ve sıkmayan çoraplar tercih edilmelidir. Olası akıntı riskine karşı açık renkli çoraplar tercih edilmelidir. Bası riskine karşı yamalı çorap giyilmemelidir.
- **Ayakkabı içlerinin günlük incelenmesi:** Ayakkabı içleri içerisinde yabancı cisim olması riskine karşı giyilmeden önce kontrol edilmelidir. Gün içerisinde de her fırsatta çıkarılıp kontrol edilmelidir.
- **Çorapların günlük değişimi:** Hijyen için çoraplar günlük olarak değiştirilmelidir.
- **Düzgün tırnak kesimi, sorunlu tırnakların sürekli kontrolü:** Banyo sonrası uygun bir tırnak makası ile çok kısa olmayacak düz bir şekilde tırnaklar kesilmelidir. Tırnak ve kenarları törpü ile düzeltilmelidir. Tırnakla ilgili bir sorun görüldüğünde müdahale etmeden sağlık personeline başvurulmalıdır.
- **Kallusların ilgili uzman tarafından tedavisi:** Diyabetik nöropati ayakta deformitelerin yanında kallus oluşumuna da neden olur. Bu durumda uygun bir uzmana yönlendirilmelidir.
- **Nasır tedavisinin dikkatle yapılması:** Hastanın vücudundaki hiçbir lezyona müdahale etmemesi önemlidir. Tahriş edici yöntemlerle geri dönüşü zor harabiyetlere neden olacağı anlatılmalıdır. Nasır gelişirse sağlık personeline başvurulmalıdır.
- **Ayak mantarlarının tedavisi:** Ayakta mantar olması yara gelişimi açısından risklidir. Sağlık personeline başvurarak tedavisi yapılmalıdır.

- **Kesi, sıyrık, yara vb. sorunlarda sağlık kurumuna başvurma:** Vücudunda herhangi bir lezyon olduğunda müdahale etmeden sağlık kuruluşuna başvurmalıdır.

2.8. Diyabetik Ayakta Hemşirenin Rolü

Literatürde hemşirelik sürecinin kullanılmasının, bakım kalitesini artırmada, bireye bütüncül bir bakım sunmada, sağlığı koruma ve geliştirmede, hemşirenin bilgi düzeyini yükseltmede, hemşirelik uygulamalarını geliştirmede ve bağımsız işlevlerini kazandırmada son derece etkili olduğu bildirilmektedir (Kavalalı Erdoğan ve Koç 2020). Hemşire, diyabet eğitimcisi olarak; bireye özgü verdiği eğitimler ile olumlu davranışsal değişiklik olup olmadığını değerlendirmelidir (Karaca Sivrikaya ve Ergün 2018). Öz-bakımın hastalığın yönetiminde etkisini bilen hemşire öz-bakım için hastayı da sürece katarak olumlu bilgi ve davranış değişikliği, ilaçlara olan bağımlılığın azalması, yaşam kalitesinin yükselmesinde önemli bir role sahiptir (İstek ve Karakurt 2018.). Diyabetli bireylerin hastalığa karşı tutumları gelişebilecek komplikasyonların engellenmesi veya geciktirilmesi konularında hemşireye yol göstermektedir (Yanmış 2018).

Diyabet eğitim süreci 3 aşamada gerçekleştirilir: (Karaca Sivrikaya ve Ergün 2018)

- 1. Hazırlık Aşaması:** Hastalara eğitimin nerede ve ne zaman yapılacağı bildirilir. Hastalığını farklı yönetenlerden karma bir grup oluşturulur, eğitim için ideal bir yer sağlanır.
- 2. Uygulama Aşaması:** Eğitim grubundaki bireyler ve eğitim verecek hemşireler bir araya gelerek tanışır. Gruptakilerin sorunları belirlenip beraber uygun çözüm yolu bulmaya çalışılır. Sonuçta en uygun çözüm yolu seçilerek planlama yapılır.
- 3. Sonuç Aşaması:** Eğitim süresince konuşulanlar kısaca özetlenir, olumlu davranışlar ve bilgiler ödüllendirilir, gerekli ise düzeltmeler yapılır, bir sonraki eğitim için tarih belirlenir.

Diyabetik ayak riskini en aza indirmek, önleyici tedbirler almak için bütün ekip birlikte çalışmalıdır. Diyabetik ayak yarası olan diyabetli hastalara bakım verirken başlangıçta risk değerlendirilmesinin yapılması, yarasını temizlenmesi, özellikle ayak sağlığı ve kan glukoz kontrolünün sağlanmasına yönelik eğitim verilmelidir (Eraydın ve Avşar 2019). Diyabetli hastaların her muayenede ayakları mutlaka incelenmelidir. Ülser, ampütasyon, Charcot ayağı, anjioplasti, damara yönelik yapılan bir cerrahi işlem, sigara içip

içmediği, retinopati, böbrek hastalığı, nöropatiye yönelik belirtiler ve periferik arter hastalığı bulguları sorgulanmalıdır (TURKDİAB 2021). Muayenede derinin inspeksiyonu, ayaktaki şekil değişiklikleri ve nörolojik değerlendirmeye bakılmalıdır. Nabız yokluğu görülen hastaların vasküler değerlendirme ve tedavisi için uygun yönlendirmeler yapılır. Sigara kullanan, alt ekstremitelerde deformasyon ve arter hastalığı belirlenen hastalar uygun yerlere sevk edilir (TURKDİAB 2021).

Diyabetik ayak problemine tüm ekibin özel olarak ilgi göstermesi gerekir. Bütün diyabetli hastalara koruyucu ayak bakım eğitimi verilmelidir. Hastalara koruyucu eğitim verme ve izlemede hemşirenin rolü önemlidir. Diyabetli bireylerin ayak bakımında tüm sağlık profesyonelleri yer alsada hasta ile sürekli birlikte olan kişi hemşiredir (Abate ve ark. 2020). Yüksek riskli diyabetli hastalarda uygun ayakkabı seçimi yapılmalıdır. Diyabetik nöropatili, ayağında şekil bozukluğu olanlar ve amputasyonu olan diyabetliler uygun ayakkabı giymelidir.

Sonuç olarak diyabetin komplikasyonları arasında “diyabetik ayak” çok yaygın ve maliyetlidir. Değerlendirmeler, gerekli bakım ve eğitim yapılarak ayaktaki riskler kontrol altına alınabilmektedir. Diyabetli hastalarda uzmanlaşmış ekiple diyabetik ayak eğitimi, bakımı, ayak basınç noktalarının belirlenmesi, ayakta yükü azaltmaya yönelik uygulamalar, tabanlık, cilt ve tırnak bakımı gerçekleştirilmesi ayak komplikasyonlarının önlenmesinde önemli bir yaklaşımdır.

2. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Bu araştırma, tip 2 diyabetli bireylerin ayak sağlığı durumları ve bunları etkileyen faktörleri belirlemek, diyabetli bireyler için ayak sağlığını koruyucu ve geliştirici protokol kullanmak ve bu protokolün ayak sağlığı sorunları (dermatolojik, ortopedik, sirkülasyon, duyu, ayağa giyilenler ve öz bakım becerisine ilişkin), ayak sağlığı bilgi düzeyi ve ayak bakım davranışlarına etkisini belirlemek üzere randomize kontrollü deneysel araştırma olarak gerçekleştirilmiştir.

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri

Araştırma Hatay Eğitim ve Araştırma Hastanesi Endokrinoloji, Metabolizma ve Diyabet Polikliniğinde, 1 Mayıs 2022- 1 Eylül 2022 tarihleri arasında yapılmıştır. Araştırmanın ilk aşaması 1 Mayıs- 1 Haziran 2022' de, ikinci aşaması 2 Haziran- 1 Eylül 2022 arasında yapılmıştır.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, Hatay Eğitim ve Araştırma Hastanesi Endokrinoloji, Metabolizma ve Diyabet Polikliniğine başvuran araştırmaya dahil edilme kriterlerine uygun tip 2 diyabetli hastalar oluşturmuştur. Araştırmanın örneklem büyüklüğünün hesaplanmasında post-hoc analizi için G*Power 3.1.9.2 programı kullanılmıştır. İlgili literatüre dayanarak (Çatıker ve ark 2021) yapılan Power analizi sonucunda gruplar arasında son ölçümdeki girişim grubu ($n=29$) ve kontrol grubu ($n=29$) örneklem sayıları baz alındığında elde edilen güç %100 olarak saptanmıştır ($t_{55} = 2,004$, $\text{Power}(1-\beta \text{ err prob}) = 0,100$). Katılımcı sayısının araştırma sürecinde azabileceği düşünülerek, örneklem sayısı %20 oranında arttırılarak girişim grubu:35, kontrol grubu:35, toplam 70 tip 2 diyabetli bireyin örneklemi oluşturması gerektiği belirlenmiştir. Karşılaştırmaların sonuçları %95, %99 güven aralığında; $p<0,05$, $p<0,01$ anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

Araştırma tamamlandıktan sonra girişim ve kontrol gruplarının ayak bakım bilgi puanı son test ortalama puanları ile post-hoc güç analizi yapıldığında etki büyüklüğü 3,23 ve çalışmanın gücü %100 olarak bulunmuştur.

3.3.1. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

- Kendi bakımını yapabilen,
- İletişim sorunu olmayan,
- Okuma yazma bilen
- 18 yaş ve üstü
- En az 1 yıldır tanı konmuş tip 2 diyabeti olan
- Psikiyatrik bir sorunu olmayan
- Herhangi bir ayak sağlığı sorunu olan (cilt ve tırnak problemi, öz-bakım sorunları) bireyler araştırmaya dahil edilmiştir.

3.3.2. Araştırmadan Dışlanma Kriterleri

- Araştırmaya katılmaya gönüllü olmamak
- Okuryazar olmamak
- Herhangi bir fiziksel ve psikolojik engeli olan
- Diyabetik ayak yarası olan

3.4. Randomizasyon ve Körleme

Grupların belirlenmesinde; iki grubun eşit sayıda ve raslantısal olarak dağılımını sağlayacak şekilde örnekleme oluşturmak amacıyla basit randomizasyon yöntemi seçildi. Araştırmaya dahil edilme kriterlerine uyan 70 kişi belirlendi ve poliklinik başvuru numarasına göre sıralanarak numaralandırıldı. Girişim ve kontrol grubuna dahil etme randomizasyon listesi doğrultusunda, tek sayı olanlar kontrol, çift sayı olanlar girişim grubunda olacak şekilde araştırmacı tarafından yapıldı.

3.5. Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanmasında çalışma kriterlerine uyan tip 2 diyabetli bireyler araştırmaya katılmadan önce bilgilendirilerek sözel ve yazılı olurları alınmıştır. Araştırma verileri yüz yüze görüşme yöntemi ile toplanmıştır. Araştırma verilerinin toplanmasında aşağıda belirtilen veri toplama araçları kullanılmıştır.

- Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu-I (BGOF-I),
- Diyabetli Tanıtım Formu (EK-2)

- Sosyo-Demografik Özellikler
- Diyabete İlişkin Özellikleri
- Alışkanlıklar
- Ayağa İlişkin Özellikler
- Diyabetik Ayak Risk Değerlendirme Formu
- Ayak Muayene Formu (EK-3),
- Ayak Bakım Bilgi Düzeyi Formu (ABBD), (EK-4)
- Nottingham Fonksiyonel Ayak Bakım Tanılama Formu (Nottingham Assessment of Functional Footcare- (NAFF) (EK-5)

3.5.1. Diyabetli Tanıtım Formu (EK-2)

Sosyo-Demografik Özellikler; Anket formunun bu bölümü literatüre taranarak hazırlanmış olan; diyabetli bireylerin yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, sosyo-ekonomik düzeyi, sosyal güvencesi ve yaptığı aktiviteler gibi soruları içermektedir (Kalaycı ve ark. 2020, Çolak ve ark. 2020).

Diyabete İlişkin Özellikleri; Hastalık durumuna ilişkin değişkenler, kaç yıldır diyabet olduğu, hastalığa ilişkin almış olduğu tedavi yöntemleri, kontrol sıklıkları, geçmişte ayak ülser hikayesi, diyabet/diyabetik ayak eğitimi alma durumu ve diyabetin komplikasyonlarını içeren sorulardan oluşmaktadır (Kalaycı ve ark. 2020, Kır Biçer ve Enç 2016).

Alışkanlıklar; Diyabetli bireyin sigara, alkol kullanma ve egzersiz yapma durumu ile ilişkili bilgileri içermektedir (Stolt 2013).

Ayağa İlişkin Özellikler; Ayağa ilişkin özellikler konu ile ilgili literatür taraması ve “Ayak Bakım Protokolü”ne göre geliştirilmiştir. Bu formda ayağa ilişkin değerlendirmeler yapılmıştır. Ayakla ilgili geçmiş öykü ve diğer bulguları toplanmıştır (Stolt 2013, Soliman ve Brogan 2014, Registered Nurses Association of Ontario 2004 (RNAO 2004), RNAO 2007, Hodges ve ark. 1999).

Diyabetik Ayak Risk Değerlendirme Formu; Diyabetli hastalarda ayak ülserlerinin azaltılması ve kanıta dayalı uygulamaları desteklemek amacıyla Registered Nurses Association of Ontario tarafından hazırlanan “*Best Practice Guideline Shaping the future of Nursing; Reducing Foot Complications for People with Diabetes*” isimli rehberden

yararlanılarak risk değerlendirmesi yapılmıştır. Rehber 2004 yılında oluşturulmuş ve 2007 yılında tekrar revizyondan geçmiştir. Değerlendirme kriterleri olarak “geçmişteki ayak ülser hikayesi, koruyucu duyu kaybı, ayakta yapısal ya da biomedikal bozukluklar, dolaşımın değerlendirilmesi, ayak bakımı bilgi ve davranışları” yer almaktadır. 15 yaş üstü diyabetlilerin tümü için kullanılabilir. Ayak ülser/amputasyon değerlendirmesi açısından bu 5 faktör arasında oldukça güçlü bir ilişki olduğu saptanmıştır (RNAO 2007).

Risk Kategorisi	
<i>Düşük Risk</i>	<i>Yüksek Risk</i>
Belirtilenlerin tümünün bulunması ayak ülseri açısından düşük riskli olduğunu gösterir.	Belirtilenlerden bir ya da birden fazlasının bulunması durumunda yüksek riskli olarak kabul edilir.
1. Koruyucu duyunun olması 2. Ayak nabızlarının varlığı 3. Ciddi deformite olmaması 4. Geçmişte ayak ülserinin olmaması 5. Amputasyon olmaması	1. Koruyucu duyu kaybının bozulması (bir yada birden fazla alanın monofilamentle hissedilmemesi) 2. Ayak nabızlarının alınamaması 3. Ciddi ayak deformitesinin olması 4. Ayak ülseri hikayesinin olması 5. Geçmişte amputasyonunun olması

3.5.2. Ayak Muayene Formu (EK-3)

Ayak muayene formu konu ile ilgili literatür taraması ve “Ayak Bakım Protokolü”ne göre geliştirilmiştir. Ayağın ayrıntılı değerlendirilmesinin yapıldığı bu form üç bölümden oluşmaktadır.

Birinci bölüm; ayağın dermatolojik (görünüm, hijyen, nem, tırnak), ortopedik (görünüm), sirkülasyon (sıcaklık, renk, nabız, ödem) ve duyu (his, ağrı) değerlendirilmesinin yapıldığı bölümdür. Bu değerlendirmeler inspeksiyon ve palpasyonla gerçekleştirilmiştir. Duyu değerlendirilmesinde; Monofilament testi uygulanmıştır. Dolaşım/periferiyel durumu için ayak nabızları değerlendirilmiştir (Soliman ve Brogan 2014, Gür ve ark. 2017, Stolt ve ark. 2013).

İkinci bölüm; ayağa giyilenlerin değerlendirilmesinin yapıldığı bölümdür. Bu bölümde ayakkabı ve çorap ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Ayakkabı (tipi, uygunluğu, boyutu, materyali, durumu) ve çorap açısından (çorap giyme davranışı, çorabın materyali, boyutu, durumu ve çorap değiştirme sıklığı) yapılacak incelemeler sonunda, değerlendirmeler her bir kategori için sorun var (1) ya da sorun yok (0) şeklinde yapılmıştır. Ayakkabı ve çorap

açısından herhangi bir kategoride sorunu olmayan diyabetli birey (0 puan), ayağa giyilenlere ilişkin sorun yok olarak değerlendirilmiştir (Çatıker ve ark. 2021, Barton ve ark. 2009).

Son bölüm olan üçüncü bölüm ise; diyabetli bireylerin öz bakım becerisinin değerlendirildiği bölümdür. Öz bakım becerisi; ayak tabanını görme/baktırma, ayağı kontrol etme, ayak bakımı yapma, ayağı banyoda yıkama, tırnak bakımı yapma, ayağı törpüleme, tırnağı törpüleme, ayağı nemlendirme ve sorun olduğunda yardım arama kategorilerinde ele alınmıştır. Bu muayeneler sonunda yapılan değerlendirmelerde; uygulamalardan herhangi birini yapmayan, eksik yapan ya da yanlış yapan diyabetli bireyler sorun var (1), doğru yapan diyabetli bireyler ise sorun yok (0) şeklinde değerlendirilmiştir. Öz bakım becerisi açısından herhangi bir kategoride sorunu olmayan diyabetli birey (0 puan) öz bakım becerisine ilişkin sorun yok olarak değerlendirilmiştir (Çatıker ve ark. 2021).

Ayak Değerlendirme Araçları:

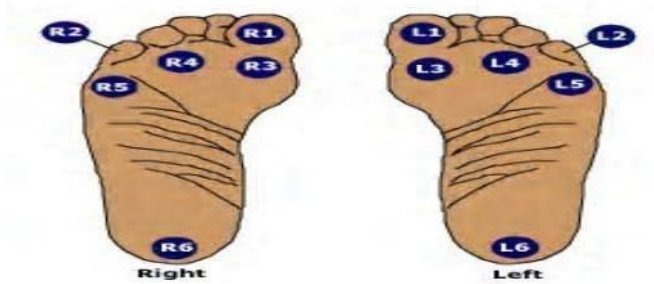
Monofilament Test

Semmes-Weinstein (SW) 5.07/10 g monofilament ayağın plantar yüzeyine, deriye dik bir açıyla yerleştirilerek; monofilament C şeklini alıncaya kadar basınç uygulanması ve hastaya basıncı hissedip hissetmediği sorulmasıyla değerlendirilmektedir.



Şekil 3.1. Monofilament Test Aracı

Bu test her iki ayağın dorsal ve plantar yüzeyinde 6 noktaya uygulanmaktadır (Chan ve ark. 2012).



Şekil 3.2. Monofilament Test Değerlendirme Alanları

3.5.3. Ayağa Bakımı Bilgi Düzeyi Formu (ABBDF) (EK-4)

Ayağa Bakımı Bilgi Düzeyi Formu (ABBDF) Çatıker ve ark. (2021) tarafından konu ile ilgili literatür taraması ve “Hemşireler İçin Ayak Bakım Protokolü” ne göre geliştirilmiştir. Bu form ile bireylerin ayak bakımı konusundaki bilgi düzeyinin değerlendirilmesine ilişkin bilgiler sorgulanmıştır. Form, ayak sağlığının önemi, ayakta görülebilecek sağlık sorunları, ayak bakımı, ayağa giyileceklerle ilişkili bilgiler vb. soruları içermektedir. Diyabetli bireylerin her bir konu için vereceği doğru cevaplar 1 puan, yanlışlar ise 0 puanla değerlendirilmektedir. Anket formundan elde edilen toplam puana göre diyabetli bireylerin bilgi düzeyleri değerlendirilmiştir. İstatistik değerlendirme sırasında bilgi düzeyleri doğru cevaplanan soru sayısı üzerinden yüzde olarak hesaplanmıştır (Çatıker ve ark. 2021, Stolt 2013, Soliman ve Borgan 2014, Pattillo 2004).

3.5.4. Nottingham Fonksiyonel Ayak Bakım Tanılama Formu (NAFF) (EK-5)

Lincon ve ark. (2007) tarafından geliştirilen Nottingham Assessment of Functional Footcare (NAFF), 2015 yılında revize edilmiş ve 29 maddeden 26 maddeye azaltılmıştır. Ölçeğin hesaplanmasında NAFF 29 ile elde edilen puanı karşılaştırmak ve NAFF 29 eşdeğerini elde etmek için skor 1.115 ile çarpılarak hesaplama yapılmaktadır (Lincoln ve ark. 2007). Formun iç tutarlılığı 0.61, test-retest 0.91 olarak saptanmıştır. Ülkemizde formun Türkçeye uyarlaması Akyol ve Özdemir (2019) tarafından yapılmış ve cronbach alfa katsayısı 0,73 olarak bulunmuştur. Bu araştırmada ölçeğin cronbach alfa değeri 0,87 olarak bulunmuştur.

3.5.5. Ayak Bakım Protokolüne İlişkin Memnuniyet Düzeyi Formu (EK-6)

Bu form ile araştırma süresince uygulanan protokolden diyabetli bireylerin memnuniyet düzeyleri değerlendirilmiştir. Memnuniyet düzeyi için kullanılan ölçek 5’li likert tipi olup, “kesinlikle katılmıyorum” yanıtına 1, diğerlerine sırasıyla “katılmıyorum” 2, “kararsızım” 3, “katılıyorum” yanıtına 4 ve “kesinlikle katılıyorum”a 5 puan verilmiştir (Chan ve ark. 2012).

3.5.6. Diyabetli Bireyler İçin Kendi Kendine Ayak Bakımı Kitapçığı:

Diyabetli bireylere, ayak bakımının sağlanması ve sürdürülmesi, olası sorunların erken fark edilmesi ve önlenmesini içeren ve kendi kendilerine ayak bakımlarını nasıl yapabileceklerini öğreten bu kitapçık, Kır Biçer ve Enç (2011) tarafından uzman görüşü

alınarak geliştirilmiştir. Kitapçık, diyabetli bireylerin bilgi düzeylerini arttırmayı sağlayacak, ayak bakımına ilişkin tutum ve davranışlarını değiştirmeye yardımcı olacak ve düzenli ayak bakımlarını kendi kendilerine yapmalarını destekleyecek bilgileri içermektedir. Bu kitapçık diyabetli bireylere özgüdür ve eğitimsiz diyabetli bireylerin de kullanabilmesi için renkli resimlerle hazırlanmıştır (Çatıker ve ark. 2021, Kır Bıçer ve Enç 2016). Kitapçığın kullanılabilmesi için sahibinden izin alınmıştır.

3.6. Veri Toplama Araçlarının Uygulanması

Çalışmada, diyabetli bireylerin ayak sağlığı durumları ve bunları etkileyen faktörlerin belirlenmesine ilişkin verilerin toplanması 1 Mayıs 2022- 1 Eylül 2022 tarihleri arasında toplanmıştır. Araştırmanın protokol etkinliğine ait veriler 2 Haziran- 1 Eylül 2022 arasında toplanmıştır.

3.7. Ayak Bakım Protokolüne İlişkin Açıklamalar

3.7.1. Ayak Bakım Protokolü (ABP) (EK-7)

ABP, Çatıker ve arkadaşları (2021) tarafından literatür taraması doğrultusunda yaşlı bireyler için geliştirilmiş, çok yönlü girişimleri kapsayan (kapsamlı ayak değerlendirmesi, temel ayak bakımı, ileri ayak bakımı ve sağlık eğitimi) bir sağlık protokolüdür (Stolt 2013, Soliman ve Brogan 2014). Bu çalışmada aynı protokol diyabetli hastalar için kullanılmıştır. ABP birbirinden farklı 3 basamağı içermektedir. Bunlar; değerlendirme, planlama ve yürütme basamaklarıdır.

3.7.1.1. Değerlendirme (Veri Toplama)

Sistematiik ayak değerlendirmesini içeren bölüm üç ana alan bilgi ve değerlendirmesini içermektedir.

1. Ayağın değerlendirilmesi (Ayak durumu dört alt alan açısından ele alınmıştır. Bu; dermatolojik durum, ortopedik durumu, ayak sirkülasyonu, duyu açısından bilgi ve değerlendirmeyi içermektedir).

2. Ayağa giyilenlerin değerlendirilmesi (Bu bölüm iki alt alan açısından ele alınmıştır. Bu bölüm; ayakkabı ve çorap açısından bilgi ve değerlendirmeyi içermektedir).

3. Özbakım becerileri (Kişilerin kendi kendine ayak bakımı konusunda bilgi ve uygulamalarının değerlendirilmesini içermektedir).

Bu bölümde araştırmacı tarafından geliştirilen Diyabetli Tanıtım Formu (EK-2), Ayak Muayene Formu (EK-3), ABBDF (EK-4), NAFF (EK-5) kullanılmıştır. Kullanılan bu formlar ve araçlarla ayaktaki sorunlar ve olası riskler belirlenmiştir. (Soliman ve Brogan 2014, Gur ve ark. 2017, Menz ve Sherrington 2000).

3.7.1.2. Planlama

Ayak değerlendirmesine göre diyabetli bireylere yapılacak girişimlerin planlandığı bölümdür. Planlama bölümünde günlük ayak bakımı ile ilişkili “Temel Ayak Bakımı”, özel sorunlara özgü “İleri Ayak Bakımı” olmak üzere bakıma ilişkin planlamalar iki basamakta tasarlanmıştır. Her bir ayak bakımına özgü alt amaçlar bu bölümde tanımlanmıştır.

3.7.1.3. Yürütme

Değerlendirmede “Temel Ayak Bakımı” diyabetli bireylerin günlük ayak bakımını içermektedir. Temel bakımında diyabetli bireye ayak ve tırnak bakımı, ayak egzersizi sağlanıp, ayakkabıya özgü bakım verilmiş, ayak izlenmiştir. Sunulacak ayak bakımı için her bir uygulamaya özgü planlamada geliştirilen amaçlar açıklanmış, prosedürler geliştirilmiş ve gerekli ekipman belirlenmiştir. Diyabetli bireylere “Kendi Kendine Ayak Bakımı” kitapçığı ile eğitim verilmiştir (Kır Biçer 2011).

Değerlendirmede ayakla ilişkili herhangi bir sorunu bulunan diyabetli bireylere “İleri Ayak Bakımı” uygulanmıştır. “İleri Ayak Bakımı” diyabetli bireylerin sahip oldukları ayak sorunlarına özgü bakımı içermektedir. Ayağa tanı konulması gereken durumlarda diyabetli bireyler endokrinoloji doktoruna sevk edilmiş, doktor tarafından tanı konulup, önerdiği tedavi yürütülmüş, önerilen ayak bakımı sağlanıp ayak izlenmiştir. “İleri Ayak Bakımı” sınıflanan ayak sağlığı sorunları çerçevesinde ele alınmış ve her bir soruna özgü problem alanları belirlenmiş (dermatolojik, sirkülasyon, duyu sorunları, ayağa giyilenlere ilişkin sorunlar, öz-bakım sorunları), bu problemlere özgü amaçlar açıklanarak prosedürler geliştirilip ve gerekli ekipman belirlenmiştir. İleri ayak bakımında ayrıca diyabetli bireye “Kendi Kendine Ayak Bakımı” kitapçığı ile eğitim verilmiştir. Uygulamanın bitiminde gerçekleştirilen izlemde diyabetli bireylerin önerilere uyup uymadığı, ayak bakımını

gerçekleştirilip gerçekleştirmediği belirlenmiştir. (Kır Biçer 2011, Stolt 2013, Soliman ve Brogan 2014, Gur ve ark. 2017, Pattillo 2004).

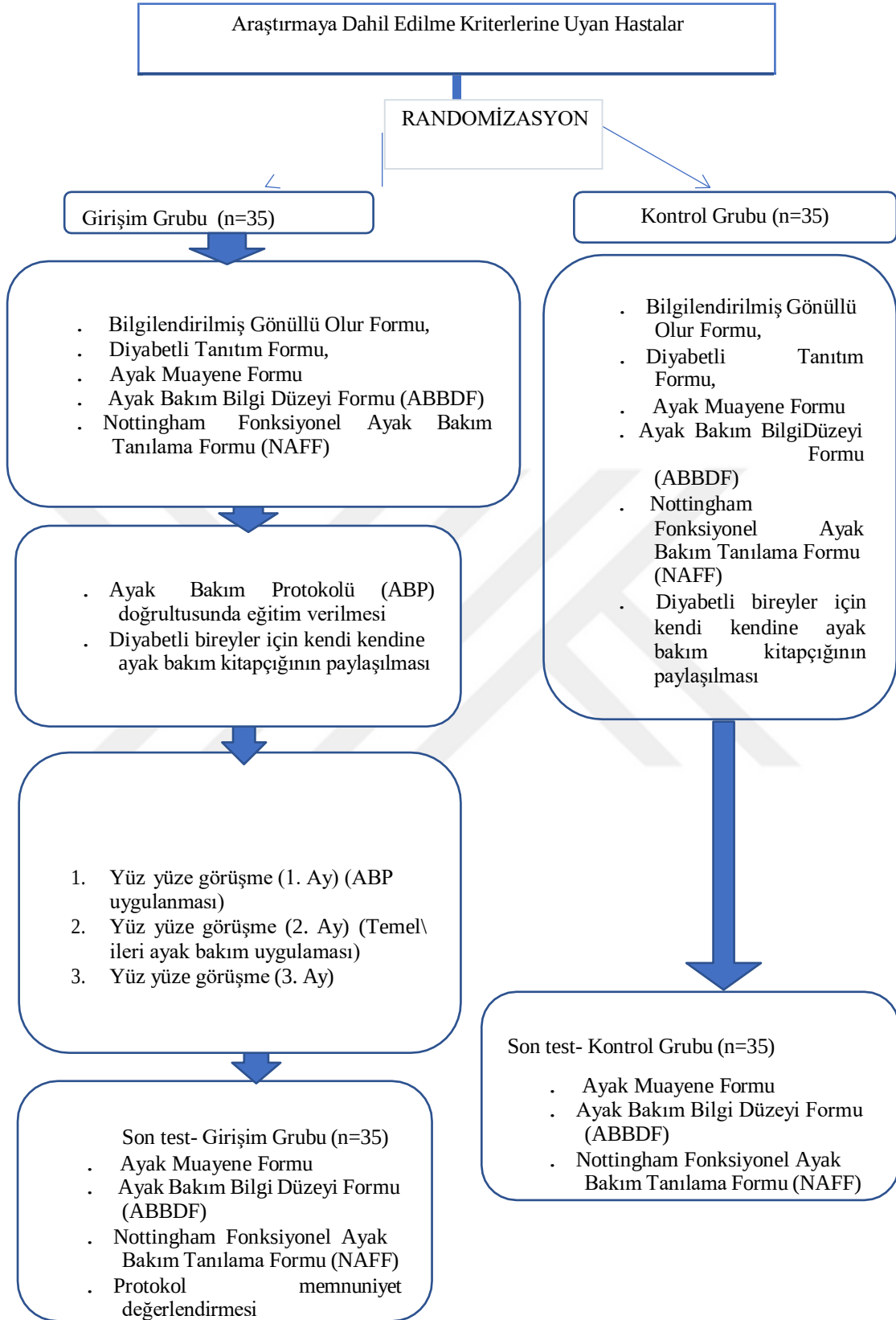
3.8. Araştırma Süreci

Araştırmacı tarafından gerekli izinler alındıktan sonra diyabetli bireylere; Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu-I (BGOF-I), Diyabetli Tanıtım Formu, Ayak Muayene Formu, ABBDF, NAFF uygulanmış, görüşme yapılan (70 kişi) diyabetli bireylerin ayak sağlığına ilişkin durumları tespit edilmiştir. Araştırma uygulama tasarımı Çizelge 3.1’de verilmiştir. Araştırmaya dahil edilen hastalara ilişkin CONSORT akış şeması Şekil 3.3’te gösterilmiştir.

3.8.1. Girişim Grubu Uygulama Basamakları

Girişim grubundaki diyabetli bireylerle ilk üç ay içinde bakım ve izlem çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Çalışma sürecinde hastalar hastaneye çağırılarak eğitimler verilmiş ve veriler yüz yüze görüşülerek toplanmıştır. Buna göre başlangıçta; diyabetli bireylere araştırma amacı açıklanarak BGOF doldurulmuştur, bir kez ABP uygulanmış ve diyabetli bireyler her ay izlenmiştir. ABP kapsamında başlangıçta İleri Ayak Bakımı uygulamaları gerçekleştirilmiştir. Kendi Kendine Ayak Bakım kitapçığı ile eğitim verilmiş ve kitapçık diyabetli bireylere dağıtılmıştır.

Üçüncü ayın sonunda, son izlem gerçekleştirilmiştir. Protokolün etkinliğini görmek için; Ayak Muayenesi Formu, ABBDF, NAFF, Ayak Bakımı Memnuniyet Düzeyi değerlendirilmiştir.



Şekil 3.3. Girişim ve Kontrol Grubuna Yapılanlara Ait Akış Diyagramı

3.8.2. Kontrol Grubu Uygulama Basamakları

Kontrol grubundaki diyabetli bireylerle iki kez görüşme yapılmıştır. Görüşmeler hastanede yapılmıştır. Veriler yüz yüze toplanmıştır. İlk görüşmede başlangıç verileri alındıktan sonra hastalara Kendi Kendine Ayak Bakım kitapçığı verilmiş, rutin bakıma alınmıştır. Kontrol grubundaki diyabetli bireylerle başlangıç görüşmesinden üç ay sonunda ikinci görüşme yapılmıştır. Bu görüşmede “Ayak Muayenesi Formu”, ABBDF, NAFF tekrar uygulanmıştır.

Çizelge 3.1. Araştırma Tasarımı

Yapılan Müdahaleler	Tüm Diyabetli Bireyler (n=70)	
	Randomizasyonla diyabetli bireylerin girişim ve kontrol gruplarına ayrılması. Araştırma kriterlerine göre araştırmanın girişim/kontrol grubu içinde yer alacak diyabetli bireylerin belirlenmesi,	
	Girişim Grubu(n=35)	Kontrol Grubu (n=35)
Birinci Aşama	Diyabetli bireylere araştırmanın amacının açıklanması, (BGOF-protokol/girişim)’in doldurulması. – Sosyo-demografik, sağlık-hastalık özellikleri, alışkanlıkları, ayağa ilişkin özelliklerinin belirlenmesi, – Ayaklarının fizik muayenesinin yapılması, – Ayak bakımı bilgi düzeylerinin belirlenmesi, – Ayak bakım davranışlarının değerlendirilmesi, – Başlangıç Ayak Bakım protokolünün uygulanması ve Diyabetli Bireyler İçin Kendi Kendine Ayak Bakımı Kitapçığı verilmesi	Diyabetli bireylere araştırmanın amacının açıklanması, (BGOF-kontrol)’in doldurulması. – Sosyo-demografik, sağlık-hastalık özellikleri, alışkanlıkları, ayağa ilişkin özelliklerinin belirlenmesi, – Ayaklarının fizik muayenesinin yapılması, – Ayak bakımı bilgi düzeylerinin belirlenmesi, – Ayak bakım davranışlarının değerlendirilmesi, – Diyabetli Bireyler İçin Kendi Kendine Ayak Bakımı Kitapçığı verilmesi
İkinci Aşama	Diyabetli bireylere ilk üç ay; Başlangıçtan sonra, 1. ve 2. ayda bir kez olmak üzere (3 kere) Ayak Bakım Protokolünün uygulanması,	
	3. ay sonu: Ayak Muayenesi, ABBDF, NAFF son test değerlendirilmesi, Ayak Bakımı Memnuniyet Düzeyinin değerlendirilmesi	3.ay sonu; Ayak Muayenesi, ABBDF, NAFF son test değerlendirmesi

3.9. Araştırmanın Değişkenleri

Bağımlı değişkenler: Ayak sağlığı sorunları (dermatolojik, duyuşal, öz bakım), ayak bakım davranışları, ayak bakım bilgi düzeyi, NAFF puanı araştırmanın bağımlı değişkenlerini oluşturmaktadır.

Bağımsız değişkenler: Ayak bakım protokolü araştırmanın bağımsız değişkenini oluşturmaktadır.

3.10. Verilerin Değerlendirilmesi

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SPSS 22.0 istatistik paket programı kullanılmıştır. Verilerin normal dağılıma uygunluklarının değerlendirilmesi için Kolmogorov-Smirnov normallik dağılım testi yapıldı. Katılımcılara ilişkin tanımlayıcı özellikler kategorik veriler için sayı, yüzde, sürekli veriler için ortalama ve standart sapma, minimum ve maksimum değerleri kullanılmıştır. Kategorik verilerin analizinde ki-kare testi yapıldı.

Girişim ve kontrol grubunun ön test-son test puanlarının karşılaştırılmaları için, Mc Nemar testi, Mann Whitney U Testi, grupların kendi içinde ön test-son test karşılaştırmaları için Wilcoxon sıralı işaretler testi kullanılmıştır. Ayrıca katılımcıların ayak bakım bilgi düzeyi ve Nottingham fonksiyonel ayak bakım değerlendirmesi sorularına verilen yanıtlar tanımlayıcı olarak incelenmiştir. Karşılaştırmaların sonuçları %95, %99 güven aralığında; $p < 0,05$, $p < 0,01$ anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

3.11. Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırmaya başlamadan önce Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Etik Kurulundan izin (EK-9) ve Hatay İl Sağlık Müdürlüğü'nden kurum izni alınmıştır (EK-10). Araştırma örneklemini oluşturan diyabetli bireylere araştırmanın yapılma gerekçesi, planlaması ve süresi açıklanarak yazılı ve sözlü bilgilendirilmiş onamları alınmıştır (EK-1). Araştırmanın bitiminde protokol uygulanmayan diyabetli bireylere eğitimler verilmiş, kitapçık dağıtılmış ve gerekli konsültasyonlar için yönlendirme yapılmıştır.

3.12. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın tek bir merkezde yürütülmesi, ayak sorunu olmayan hastaların araştırmaya dahil edilmemesi araştırmanın sınırlılıkları arasındadır.

4. BULGULAR

Ayak bakım protokolünün diyabetli bireylerin ayak sağlığı sorunları, ayak bakım bilgi düzeyi ve ayak bakım davranışlarına etkisini değerlendiren çalışmada bulgular aşağıda verilmiştir.

Çizelge 4.1. Girişim ve Kontrol Gruplarındaki Diyabetli Bireylerin Tanımlayıcı Özelliklerinin Dağılımı

Tanımlayıcı Özellikler		Girişim (n=35)	Kontrol (n=35)	Test değeri	p
		f (%)	f (%)		
Yaş (yıl)	Ort±SS	62,7±10,1	60,6±10,2	² -1,005	0,315
Cinsiyet	Kadın	23 (65,7)	22 (62,9)	¹ 0,000	1,000
	Erkek	12 (34,3)	13(37,1)		
Medeni durum	Evli	29 (82,9)	31(88,6)	¹ 0,117	0,733
	Bekâr	6(17,1)	4(11,4)		
Eğitim Durumu	İlkokul-Okuryazar	27 (77,1)	26 (74,3)	¹ 1,096	0,578
	Ortaöğretim	7 (20,0)	6 (17,1)		
	Üniversite	1 (2,9)	3 (8,4)		
Meslek	Ev hanımı	23 (65,7)	20 (57,1)	¹ 4,543	0,338
	Emekli	10 (28,6)	10 (28,6)		
	Diğer	2 (5,7)	5 (14,3)		
Sosyal Güvence	Yok	3 (8,57)	2 (5,7)	¹ 0,000	1,000
	Var	32 (91,4)	33 (94,3)		
Birlikte yaşanılan kişiler	Yalnız	6 (17,1)	2 (5,7)	¹ 2,413	0,299
	Eş	24 (68,6)	26 (74,3)		
	Diğer	5 (14,3)	7 (20,0)		
Birlikte yaşanılan kişi sayısı	Tek kişi	6 (17,1)	2 (5,7)	¹ 2,267	0,322
	2 kişi	24 (68,6)	27 (77,1)		
	3 kişi ve üzeri	5 (14,3)	6 (17,2)		
Çocuk sayısı	Ort±SS	3,3±1,8	3,2±1,6	² -0,018	0,986

¹Ki-Kare Testi ve Continuity (Yates) Düzeltmesi

²Mann Whitney U Test

*p<.0,05 , f: frekans

Girişim ve kontrol gruplarındaki diyabetli bireylerin tanımlayıcı özelliklerinin dağılımı Çizelge 4.1’de verilmiştir. Girişim grubundaki katılımcıların yaş ortalaması

62,7±10,1, çoğunluğu (%67,7) kadın olup %82,8'i evlidir. %77,1'i okuryazar-ilkokul



mezunu, %65,7'si ev hanımı, %28,6'sı emekli, %91,4'ünün sosyal güvencesi varken %8,6'sının sosyal güvencesi bulunmamaktadır. Katılımcıların %68,6'sı eşi ile %17,1'i yalnız yaşamaktadır. Sahip oldukları ortalama çocuk sayısı $3,3 \pm 1,8$, birlikte yaşadığı ortalama kişi sayısı ise $2,0 \pm 0,7$ olarak belirlenmiştir.

Kontrol grubundaki katılımcıların ise yaş ortalamaları $60,6 \pm 10,2$, çoğunluğu (%62,9) kadın, %88,6'sı evli, %74,3'ü okuryazar-ilkokul mezunu, %17,1'i ortaöğretim mezunu, %57,1'i ev hanımı, %28,6'sı emekli ve %74,3'ü eşi ile birlikte yaşamaktadır. Sahip oldukları ortalama çocuk sayısı $3,2 \pm 1,6$, birlikte yaşadığı ortalama kişi sayısı ise $2,3 \pm 0,8$ olarak belirlenmiştir. Çoğunluğunun (%94,3) sosyal güvencesi olup %5,7'sinin sosyal güvencesi bulunmamaktadır. Gruplar arasında diyabetli bireylerin tanımlayıcı özellikleri ile ilgili istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı ve grupların birbirine benzerlik gösterdiği belirlenmiştir ($p > 0.05$).

Çizelge 4.2. Girişim ve Kontrol Gruplarındaki Diyabetli Bireylerin Bazı Özellikleri ve Alışkanlıklarının Dağılımı

Sağlık/Hastalık ve Alışkanlık Durumlarına İlişkin Özellikler		Girişim (n=35)	Kontrol (n=35)	Test değeri	P
		f (%)	f (%)		
Kullanılan DM tedavisi	OAD	26 (74,3)	19 (54,3)		
	İnsülin	4 (11,4)	4 (11,4)	¹ 3,971	0,137
	İnsülin +OAD	5 (14,3)	12 (34,3)		
Diyabet Süresi (yıl)	Ort± SS	13,9 ±9,1	14,0 ±8,0	² 578,50	0,687
Tedaviye Uyum	İyi	4 (11,4)	4 (11,4)		
	Orta	31 (88,6)	30 (85,7)	¹ 1,016	0,602
	Kötü	-	1(2,9)		
Kontrollere gitme sıklığı	Düzenli değil	20 (57,1)	17 (48,6)		
	Ayda bir	3 (8,6)	16 (45,7)	¹ 5,403	0,145
	Üç ayda bir	9 (25,7)	2 (5,7)		
	Diğer	3 (8,6)	-		
Diyabetik ayak bakım eğitimi alma	Almadım	35(100,0)	34(97,1)	¹ 1,014	0,314
	Aldım	-	1 (2,9)		
Sigara kullanımı	Kullanan	7(20,0)	6 (17,1)		
	Kullanmayan	21(60,0)	24(68,6)	¹ 0,610	1,737
	Bırakmış	7(20,0)	5 (14,3)		
Alkol kullanımı	Kullanan	1(2,9)	-		
	Kullanmayan	34 (97,1)	35(100,0)	¹ 2,0	0,368
Egzersiz yapma	Yapan	18 (64,3)	21 (72,4)	¹ 0,141	0,708
	Yapmayan	10 (35,7)	8 (27,6)		

¹Continuity (Yates) Düzeltmesi ve Ki-Kare Testi

²Mann Whitney U Testi

Ort±SS: Ortalama Standart sapma

Girişim ve kontrol gruplarındaki diyabetli bireylerin hastalıkları ile ilgili bazı özellikleri ve alışkanlıklarına göre dağılımı Çizelge 4.2’de verilmiştir. Girişim (%72,3) ve kontrol (%54,3) grubundaki hastaların çoğunluğunun oral antidiyabetik (OAD) ilaç kullandığı, tedaviye uyumlarının her iki grupta da çoğunluk olarak orta düzeyde olduğu, diyabet tanı alma sürelerinin girişim grubunun $13,9 \pm 9,1$ ve kontrol grubunun $14,0 \pm 8,0$ yıl olduğu saptanmıştır. Grupların sigara ve alkol kullanım durumlarına bakıldığında her iki grupta da sigara kullanmayanların çoğunluğu oluşturduğu, kontrol grubunda alkol kullanımının hiç olmadığı, girişim grubunun ise %97,1’inin alkol kullanmadığı bulunmuştur. Egzersiz alışkanlıkları değerlendirildiğinde girişim grubundakilerin %64,3’ünün, kontrol grubundakilerin %72,4’ünün egzersiz yaptığı, yapılan egzersizin ise yürüyüş olduğu görülmüştür. Ayrıca diyabetli bireylerin sadece %1,4’ünün diyabetik ayakla ilgili eğitim aldığı belirlenmiştir. Gruplar arasında diyabet süresi, tedaviye uyum, kontrollere gitme sıklığı, diyabetik ayak ile ilgili eğitim alma durumu, sigara kullanımı, alkol kullanımı ve egzersiz yapma özelliklerine ilişkin istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0.05$).

Çizelge 4.3. Hastaların Ayak Sorunları ile İlgili Durumlarının Dağılımı

Ayak Sorunları ile İlgili Durumlar		Girişim (n=35)	Kontrol (n=35)	Test değeri ¹	p
		f (%)	f (%)		
Daha Önce Sorun Yaşama	Yaşayan	3 (8,6)	5 (14,3)	0,565	0,452
	Yaşamayan	32 (91,4)	30 (85,7)		
Hastanede Yatma	Yatan	3 (8,6)	2 (5,7)	0,348	0,555
	Yatmayan	32 (91,4)	33 (94,3)		
Daha Önce Yara Gelişme	Gelişen	2 (5,7)	1 (2,9)	0,348	0,555
	Gelişmeyen	33 (94,3)	34 (97,1)		
İlaç Uygulama	Uygulayan	2 (5,7)	4 (11,4)	0,729	0,393
	Uygulamayan	33 (94,3)	31 (88,6)	0,094	0,759
Şikayeti	Olan	6 (17,1)	7 (20,0)	0,348	0,555
	Olmayan	29 (82,9)	28 (80,0)		
Ayak Muayenesi	Olan	1 (2,9)	2 (5,7)	0,348	0,555
	Olmayan	34 (97,1)	33 (94,3)		
Diyabetik	Düşük Risk	34 (97,1)	34 (97,1)	0,000	1,000
Ayak Risk Durumu	Yüksek Risk	1 (2,9)	1 (2,9)		



Girişim ve kontrol gruplarındaki diyabetli bireylerin ayak sorunları ile ilgili özelliklerinin dağılımı Çizelge 4.3'te incelendiğinde her iki gruptaki katılımcıların ayak sorunlarının birbirine benzer olduğu ve istatistiksel olarak gruplar arasında anlamlı farklılığın olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$). Ayakla ilişkili sorun yaşama durumuna bakıldığında girişim grubundaki katılımcıların %8,6'sının sorun yaşadığı, %91,4'ünün sorun yaşamadığı belirlenmiştir. Kontrol grubundaki katılımcıların ise %14,3'ünün sorun yaşadığı, %85,7'sinin sorun yaşamadığı belirlenmiştir. Ayak sorunu nedeniyle hastaneye yatma durumu incelendiğinde girişim grubundakilerin %8,6'sının, kontrol grubunda ise %5,7'sinin hastaneye yattığı belirlenmiştir. Daha önce ayakta yara gelişme durumuna bakıldığında girişim grubundaki katılımcıların %5,7'sinde, kontrol grubundaki katılımcıların ise %2,9'unda daha önce ayak yarası geliştiği belirlenmiştir. Ayağa ilaç uygulama durumuna bakıldığında girişim grubundakilerin %5,7'sinin ayağına ilaç uyguladığı, %94,3'ünün ilaç uygulamadığı belirlenmiştir. Kontrol grubunun ise %11,4'ünün ayağına ilaç uyguladığı, %88,6'sının ise ayağına ilaç uygulamadığı belirlenmiştir. Girişim grubundaki katılımcıların %17,1'inin, kontrol grubundaki katılımcıların %20'sinin ayağıyla ilgili şikayeti olduğu saptanmıştır. Girişim grubundaki katılımcıların %2,9'unun daha önce ayak muayenesi olduğu, %97,1'inin hiç ayak muayenesi olmadığı belirlenmiştir. Kontrol grubundaki katılımcıların ise %5,7'sinin daha önce ayak muayenesi olduğu, %94,3'ünün hiç ayak muayenesi olmadığı belirlenmiştir. Girişim ve kontrol grubundaki katılımcıların %2,9'unun diyabetik ayak bakımından yüksek riskli olduğu saptanmıştır. Her iki gruptaki katılımcıların ayak sorunlarının birbirine benzer olduğu ve istatistiksel olarak gruplar arasında anlamlı farklılığın olmadığı bulunmuştur($p>0.05$).

Çizelge 4.4. Girişim ve Kontrol Grubunun Ayağa İlişkin Dermatolojik Durumlarının Karşılaştırılması

	Dermatolojik Durumlar		Grup	
			Girişim (n=35)	Kontrol (n=35)
GÖRÜNÜM	Çatlak sağ ayak	Girişim (n=35)		
		Kontrol (n=35)		
	Test değeri		$\chi^2=0,630$, p=0,432	$\chi^2=33,911$, p<0,001**
	Çatlak sol ayak	Girişim (n=35)	23(65,7)	2(5,79)
		Kontrol (n=35)		
			(n=35)	27(77,1)
	Test değeri		$\chi^2=0,630$, p=0,432	$\chi^2=33,911$, p<0,001**
	Ödem sağ ayak	Girişim (n=35)	4(11,4)	1(2,6)
		Kontrol (n=35)	5(14,3)	5(14,3)
	Test değeri		$\chi^2=0,128$, p=1,000	$\chi^2=2,917$, p=0,198
NEM	Ödem sol ayak	Girişim (n=35)	4(11,4)	1(2,6)
		Kontrol (n=35)	5(14,3)	5(14,3)
	Test değeri		$\chi^2=0,128$, p=1,000	$\chi^2=2,917$, p=0,198
	Kaşıntı sağ ayak	Girişim (n=35)	13(37,1)	1(2,9)
		Kontrol (n=35)	15(42,9)	12(34,3)
	Test değeri		$\chi^2=0,060$, p=0,807	$\chi^2=9,447$, p=0,002*
	Kaşıntı sol ayak	Girişim (n=35)	13(37,1)	1(2,9)
		Kontrol (n=35)	15(42,9)	12(34,3)
	Test değeri		$\chi^2=0,060$, p=0,807	$\chi^2=9,447$, p=0,002*
	Kuru sağ ayak	Girişim (n=35)	34 (97,1)	6 (17,1)
		Kontrol (n=35)	30(85,7)	28(80,0)
	Test değeri		$\chi^2=2,917$, p=0,198	$\chi^2=25,221$, p<0,001**
	Kuru sol ayak	Girişim (n=35)		(
		Kontrol		=
				3

34(97,1)	4(11,4)	p<0,001**
30(85,7)	26(74,3)	p=0,125

Test değeri			$\chi^2=2,917$, p=0,198	$\chi^2=25,725$, p<0,001**
*p<0,05;	**p<0,01;	***Mc Nemar Testi	χ^2 :Ki-Kare Testi	f: Frekans



Çizelge 4.4. Girişim ve Kontrol Grubunun Ayağa İlişkin Dermatolojik Durumlarının Karşılaştırılması (Devamı...)

Dermatolojik Durumlar	Grup	Ön Test	Son Test	Test değeri***/ p
		f (%)	f (%)	
Tırnak kalınlaşması sağ ayak	Girişim (n=35)	15(42,9)	8(22,9)	p=0,016*
	Kontrol (n=35)	17(48,6)	15(42,9)	p=0,500
	Test değeri	$\chi^2=0,058$, p=0,810	$\chi^2=2,331$, p=0,127	
Tırnak kalınlaşması sol ayak	Girişim (n=35)	15(42,9)	9(25,7)	p=0,031*
	Kontrol (n=35)	17(48,6)	16(45,7)	p=1,000
	Test değeri	$\chi^2=0,058$, p=0,810	$\chi^2=2,240$, p=0,134	
Bakımsız tırnak sağ ayak	Girişim (n=35)	17(48,6)	-	p<0,001**
	Kontrol (n=35)	21(60,0)	18(51,4)	p=0,250
	Test değeri	$\chi^2=0,518$, p=0,472	$\chi^2=21,613$, p<0,001**	
Bakımsız tırnak sol ayak	Girişim (n=35)	17(48,6)	-	p<0,001**
	Kontrol (n=35)	21(60,0)	18(51,4)	p=0,250
	Test değeri	$\chi^2=0,518$, p=0,472	$\chi^2=21,613$, p<0,001**	
Yuvarlak kesim sağ ayak	Girişim (n=35)	2(5,7)	-	p=0,500
	Kontrol (n=35)	4(11,4)	4((11,4)	p=1,000
	Test değeri	$\chi^2=0,729$, p=0,673	$\chi^2=4,242$, p=0,114	
Yuvarlak kesim sol ayak	Girişim (n=35)	2(5,7)	-	p=0,500
	Kontrol (n=35)	4(11,4)	4((11,4)	p=1,000
	Test değeri	$\chi^2=0,729$, p=0,673	$\chi^2=4,242$, p=0,114	
		*p<0,05;	**p<0,01;	***Mc Nemar Testi
			χ^2:Ki-Kare Testi	f: Frekans

Girişim ve kontrol gruplarının ön -son muayene ve gruplar arası dermatolojik sorunların dağılımı Çizelge 4.4’de verilmiştir. Ön-testte grupların dermatolojik sorunların alt gruplarına (görünüm, nem ve tırnak) göre karşılaştırmalarında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı, grupların benzer olduğu belirlenmiştir (p>0.05). Ayakla ilgili yaşanan sorunların ise en sık; kuruluk, çatlak ve kaşıntı sorunları olduğu görülmüştür.

Eğitim sonrası son testte girişim ve kontrol grupları arasında dermatolojik-görünüm sorunlarından çatlak, kaşıntı ve kuruluk değişkenlerinde, tırnak sorunlarından bakımsız

tırnaklarda istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,01$). Grup içi ön test-son test karşılaştırmalarında ise dermatolojik sorunlardan çatlak, kaşıntı, kuruluk, tırnak kalınlaşması ve bakımsız tırnaklarda azalma olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ($p<0,05$), kontrol grubunda ise fark olmadığı görülmüştür ($p>0,05$).

Çizelge 4.5 Girişim ve Kontrol Grubunun Duyusal Durumlarının Karşılaştırılması

Duyusal Durumlar	Grup	Ön Test	Son Test	Test değeri***/ p
		f (%)	f (%)	
Yanma sağ ayak	Girişim (n=35)	20(57,1)	2(5,7)	p<0,001**
	Kontrol (n=35)	23(65,7)	20(57,1)	p=0,250
	Test değeri	$\chi^2=0,241$, p=0,623	$\chi^2=19,157$, p<0,001**	
Yanma sol ayak	Girişim (n=35)	20(57,1)	2(5,7)	p=0,500
	Kontrol (n=35)	23(65,7)	19(54,3)	p=0,125
	Test değeri	$\chi^2=0,241$, p=0,623	$\chi^2=17,415$, p<0,001**	
Uyuşma sağ ayak	Girişim (n=35)	0(0,0)	0(0,0)	-
	Kontrol (n=35)	1(2,9)	1(2,9)	p=1,000
	Test değeri	$\chi^2=0,014$, p=1,000	$\chi^2=1,014$, p=1,000	
Karıncalanma sağ ayak	Girişim (n=35)	2(5,7)	0(0,0)	p=0,500
	Kontrol (n=35)	3(8,6)	3(8,6)	p=1,000
	Test değeri	$\chi^2=0,215$, p=1,000	$\chi^2=3,134$, p=0,239	
Karıncalanma sol ayak	Girişim (n=35)	2(5,7)	0(0,0)	p=0,500
	Kontrol (n=35)	3(8,6)	3(8,6)	p=1,000
	Test değeri	$\chi^2=0,215$, p=1,000	$\chi^2=3,134$, p=0,239	
His kaybı sağ ayak	Girişim (n=35)	2(5,7)	2(5,7)	p=1,000
	Kontrol (n=35)	1(2,9)	1(2,9)	p=1,000
	Test değeri	$\chi^2=0,348$, p=1,000	$\chi^2=0,348$, p=1,000	
His kaybı sol ayak	Girişim (n=35)	1(2,9)	0(0,0)	p=1,000
	Kontrol (n=35)	1(2,9)	1(2,9)	p=1,000
	Test değeri	$\chi^2=0,000$, p=1,000	$\chi^2=1,014$, p=1,000	
Ağrı sağ ayak	Girişim (n=35)	1(2,9)	0(0,0)	p=1,000
	Kontrol (n=35)	1(2,9)	1(2,9)	p=1,000
	Test değeri	$\chi^2=0,000$, p=1,000	$\chi^2=1,014$, p=1,000	
Ağrı sol ayak	Girişim (n=35)	0(0,0)	0(0,0)	-
	Kontrol (n=35)	1(2,9)	0(0,0)	p=1,000
	Test değeri	$\chi^2=1,014$, p=1,000	-	

*p<0,05; **p<0,01; ***Mc Nemar Testi χ^2 :Ki-Kare Testi

Girişim ve kontrol gruplarında görlen duyu ile ilgili sorunların n-son muayeneye göre karşılaştırılması izelge 4.5’de sunulmuştur. Gruplar arasında n muayenede duyuusal sorun yaşamada her iki grupta da yanma sorunlarının ön planda olduğu gözlemlenmiştir. n muayene bulgularında girişim ve kontrol gurubunun duyuusal alanda yaşadıkları sorunların her iki grupta da benzer olduğu ($p>0,05$), son muayene değerlendirmelerinde girişim grubunun ayakta yanma sorununda azalma olduğu gözlemlenmiş ($p<0,01$), kontrol grubunda değişikliğin olmadığı grlmştir ($p>0,05$)



Çizelge 4.6 Girişim ve Kontrol Grubunun Ayağa Giyilenlerin Değerlendirilmesinin Karşılaştırılması

Ayağa		Ön Test	Son Test	Test	
Giyilenlerin	Grup	f (%)	f (%)	değeri***/ p	
Değerlendirilmesi					
AYAKKABI	Ayakkabı tipi	Girişim (n=35)	22(62,9)	9(25,7)	p<0,001**
		Kontrol (n=35)	24(68,6)	24(68,6)	p=1,000
	Test değeri	χ2=0,063, p=0,801		χ2=11,237, p=0,001**	
	Ayakkabı	Girişim (n=35)	22(62,9)	8(22,9)	p<0,001**
	uygunluğu	Kontrol (n=35)	25(71,4)	25(71,4)	p=1,000
	Test değeri	χ2=0,259, p=0,611		χ2=14,676, p<0,001**	
	Ayakkabı boyutu	Girişim (n=35)	5(14,3)	0(0,0)	p=0,063
		Kontrol (n=35)	7(20,0)	7(20,0)	p=1,000
	Test değeri	χ2=0,101, p=0,751		χ2=7,778, p<0,005*	
	Ayakkabı	Girişim (n=35)	21(60,0)	6(17,1)	p<0,001**
	materyali	Kontrol (n=35)	24(68,6)	24(68,6)	p=1,000
	Test değeri	χ2=0,249, p=0,618		χ2=16,868, p<0,001**	
	Ayakkabı durumu	Girişim (n=35)	22(62,9)	9(25,7)	p<0,001**
		Kontrol (n=35)	25(71,4)	25(71,4)	p=1,000
ÇORAP	Test değeri	χ2=0,259, p=0,611		χ2=12,868, p<0,001**	
	Çorap davranışı	Girişim(n=35)	26(74,3)	5(14,3)	p<0,001**
		Kontrol (n=35)	28(80,0)	24(68,6)	p=0,125
	Test değeri	χ2=0,081, p=0,776		χ2=19,075, p<0,001**	
	Çorap materyali	Girişim(n=35)	26(74,3)	1(2,9)	p<0,001**
		Kontrol (n=35)	28(80,0)	24(68,6)	p=0,125
	Test değeri	χ2=0,081, p=0,776		χ2=30,116, p<0,001**	
	Çorap boyutu	Girişim (n=35)	7(20,0)	0(0,0)	p<0,005*
		Kontrol (n=35)	22(62,9)	15(42,9)	p<0,005*
	Test değeri	χ2=11,539, p=0,001**		χ2=16,630, p<0,001**	
	Çorap durumu	Girişim (n=35)	25(71,4)	5(14,3)	p<0,001**
		Kontrol(n=35)	28(80,0)	25(71,4)	p=0,250
	Test değeri	χ2=0,311, p=0,577		χ2=21,058, p<0,001**	
	Çorap değiştirme	Girişim (n=35)	25(71,4)	0(0,0)	p<0,001**
Kontrol (n=35)		28(80,0)	21(60,0)	p<0,005*	
Test değeri	χ2=0,311, p=0,577		χ2=27,211, p<0,001**		

*p<0,05; **p<0,01; ***Mc Nemar Testi χ^2 :Ki-Kare Testi

Girişim ve kontrol gruplarında ayağa giyilenler ile ilgili görölen sorunların ön-son muayeneye göre dkarşılaştırılması Çizelge 4.6’da verilmiştir. Ön muayenede gruplar arasında ayağa giyilenlere ilişkin sorun yaşamada istatiksel anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$). Son muayenede ayağa giyilenlerle ilişkili sorun yaşama ağıısından girişim ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı bir fark vardır ($p<0.01$). Girişim grubunda yapılan eğitim ile ayakkabının tipi, uygunluğu, boyutu, materyali, ayakkabının durumu, çorapların durumu, materyali, boyutu ve çorap değiştirme konularında iyileşme sağlandığı, kontrol grubunda ise son muayenede grup içi ve gruplar arası fark olmadığı görölmüştür ($p>0,05$).



Çizelge 4.7 Girişim ve Kontrol Grubunun Öz Bakım Becerilerinin Karşılaştırılması

Öz Bakım Becerileri	Grup	Ön Test f (%)	Son Test f (%)	Test değeri***/ p
Ayak tabanını görebilme	Girişim (n=35)	27(77,1)	0(0,0)	p<0,001**
	Kontrol (n=35)	27(77,1)	12(34,3)	p<0,001**
Test değeri		$\chi^2=0,000$, p=1,000	$\chi^2=12,170$, p<0,001**	
Ayaklara Bakma	Girişim (n=35)	18(51,4)	0(0,0)	p<0,001**
	Kontrol (n=35)	19(54,3)	9(25,7)	p=1,000
Test değeri		$\chi^2=0,000$, p=1,000	$\chi^2=10,328$, p=0,002**	
Ayak bakımı yapma	Girişim (n=35)	22(62,9)	0(0,0)	p<0,001**
	Kontrol (n=35)	22(62,9)	18(51,4)	p=1,000
Test değeri		$\chi^2=0,000$, p=1,000	$\chi^2=21,613$, p<0,001**	
Banyoda ayak bakımı	Girişim (n=35)	25(71,4)	3(8,6)	p<0,001**
	Kontrol (n=35)	24(68,6)	23(65,7)	p=1,000
Test değeri		$\chi^2=0,000$, p=1,000	$\chi^2=22,089$, p<0,001**	
Tırnak bakımı	Girişim (n=35)	0(0,0)	0(0,0)	p<0,001**
	Kontrol (n=35)	2(5,7)	2(5,7)	p=1,000
Test değeri		$\chi^2=2,059$, p=0,493	$\chi^2=2,059$, p=0,493	
Ayak törpüleme	Girişim (n=35)	29(82,9)	2(5,7)	p<0,001**
	Kontrol (n=35)	34(97,1)	34(97,1)	p=1,000
Test değeri		$\chi^2=3,968$, p=0,106	$\chi^2=54,959$, p<0,001**	
Tırnakları törpüleme	Girişim (n=35)	35(100,0)	3(8,6)	p<0,001**
	Kontrol (n=35)	34(97,1)	34(97,1)	p=1,000
Test değeri		$\chi^2=1,014$, p=1,000	$\chi^2=51,597$, p<0,001**	
Ayaklara krem sürme	Girişim (n=35)	29(82,9)	0(0,0)	p<0,001**
	Kontrol (n=35)	30(85,7)	27(77,1)	p=0,250
Test değeri		$\chi^2=0,000$, p=1,000	$\chi^2=40,758$, p<0,001**	
Ayak sorununda yardım alma	Girişim (n=35)	8(22,9)	0(0,0)	p<0,001**
	Kontrol (n=35)	4(11,4)	3(8,6)	p=1,000
Test değeri		$\chi^2=0,905$, p=0,341	$\chi^2=3,134$, p=0,239	

*p<0,05;

**p<0,01;

***Mc Nemar Testi

 χ^2 :Ki-Kare Testi

Girişim ve kontrol gruplarında görülen ayak öz bakım becerilerine ilişkin sorunların ön- son muayenesine göre karşılaştırılması Çizelge 4.7’de verilmiştir. Gruplar arasında öz bakım becerileri ile ilgili sorun yaşamada ön muayene değerlendirmesinde elde edilen bulguların birbirine benzer olduğu ve gruplar arasında istatistiksel anlamlı farkın olmadığı saptanmıştır ($p>0,05$). Her iki grupta da ayak öz bakım becerilerine yönelik en fazla yaşanan sorunların “ayak tabanını görebilme, banyoda ayak bakımı, ayak bakımı yapma, tırnak törpüleme, ayaklara krem sürme” olduğu saptanmıştır.

Uygulanan protokol sonrasında grup içi ön ve son muayene bulguları karşılaştırıldığında girişim grubunda ayak tabanını görebilme ($p<0,01$), ayaklara bakma ($p<0,01$), ayak bakımı yapma($p<0,01$), banyoda ayak bakımı($p<0,01$), tırnak bakımı($p<0,01$), ayak ve tırnak törpüleme($p<0,01$), ayaklara krem sürme($p<0,01$) ve ayak sorununda yardım alma($p<0,01$) gibi öz bakım becerileri ile ilgili sorunlarda ön muayene ve son muayene arasında anlamlı farklılıkların olduğu, sorunlarda azalma olduğu gözlemlenmiştir.

Kontrol grubunda ise ayak tabanını görebilme konusunda ön muayene ve son muayene arasında anlamlı bir farklılığın olduğu ($p<0,01$), diğer konularda fark olmadığı saptanmıştır $p>0,05$).

Çizelge 4.8 Girişim ve Kontrol Grubunun Ayak Bakım Bilgi Durumlarının Karşılaştırılması

Ayak Bakım Bilgi Durumları	Grup	Ön Test f (%)	Son Test f (%)	Test değeri***/ p
Ayak Sağlığı Önemli mi	Girişim (n=35)	18(51,4)	35(100,0)	p<0,001**
	Kontrol (n=35)	18(51,4)	17 (48,6)	P=0,317
Test değeri		U= 612,50 p=1,000	U=315,00, p<0,001**	
Yaşlandıkça Ayaklarda Değişiklik Yaşanır mı	Girişim (n=35)	23(65,7)	35(100,0)	p<0,001**
	Kontrol (n=35)	4(11,4)	4 (11,4)	p=1,000
Test değeri		U=280,00 p<0,001**	U=10,328, p=0,041*	
Yaşlandıkça Ayaklarda Hastalık Görülür mü	Girişim (n=35)	24(68,6)	35(100,0)	p<0,001**
	Kontrol (n=35)	7(20,0)	7(20,0)	p=1,000
Test değeri		U=315,00 p<0,001**	U=490,00, p=0,006*	
Ayak Sağlığı Sorunları Engellenebilir mi	Girişim (n=35)	28 (80,0)	35(100,0)	p<0,001**
	Kontrol (n=35)	30(85,7)	30(85,7)	p=1,000
Test değeri		U=577,50, p=0,521	U=87,50, p<0,001**	
Ayakların Kontrol Edilmesi Gerekir mi	Girişim (n=35)	25 (71,4)	35(100,0)	p<0,001**
	Kontrol (n=35)	24(68,6)	24 (68,6)	p=1,000
Test değeri		U=595,00 p=0,796	U=192,50, p<0,001**	
Ayakları Temizlemek Gerekir mi	Girişim (n=35)	23 (65,7)	35(100,0)	p<0,001**
	Kontrol (n=35)	30(85,7)	30 (85,7)	p=1,000
Test değeri		U=490,00 , p=0,053	U=87,500, p<0,001**	
Ayak İçin Cilt Bakımı Yapılmalı mı	Girişim (n=35)	32 (91,4)	2(5,7)	p<0,001**
	Kontrol (n=35)	33 (94,3)	33(94,3)	p=1,000
Test değeri		U=595,00 p=0,645	U=70,00, p<0,001**	
Tırnak Bakımı Yapmak Gerekli mi	Girişim (n=35)	19 (54,3)	35(100,0)	p<0,001**
	Kontrol (n=35)	19 (54,3)	19 (54,3)	p=1,000
Test değeri		U=612,50, p=1,000	U=280,00, p<0,001**	
Ayaktaki Sorunda Yardım Almak Gerekli mi	Girişim (n=35)	14 (40,0)	35(100,0)	p<0,001**
	Kontrol (n=35)	6(17,4)	6 (17,4)	p=1,000
Test değeri		U=472,50 p=0,036*	U=507,50, p=0,011*	
Ayağa Giyilene Dikkat Etmek Gerekli mi	Girişim (n=35)	28 (80,0)	1(2,86)	p<0,001**
	Kontrol (n=35)	30(85,7)	30 (85,7)	p=1,000
Test değeri		U=577,50 p=0,529	U=105,00 p<0,001**	

*p<0,05;

**p<0,01;

***Wilcoxon Sıralı İşaretler Testi

U=Mann-Whitney U Testi

Girişim ve kontrol gruplarındaki ayak bakım bilgi durumlarının ön test- son teste göre karşılaştırılması Çizelge 4.8’de verilmiştir. Ayak bakımına yönelik değerlendirilen her madde biliyor-bilmiyor olarak değerlendirilmekte olup, çizelgede her iki grubun “biliyor” dağılımları verilmiştir. Ön testlerde gruplar arasında yaşlanmaya bağlı ayaklarda değişiklik/hastalık görülme ifadelerinde girişim ve kontrol grubunda farklılıkların olduğu ($p<0,05$), diğer ifadelerde ön testlerde grupların arasında farklılıkların olmadığı saptanmıştır ($p>0,05$).

Son testte gruplar arasında ayak bakım bilgisi ile ilgili olarak tüm ifadelerde istatistiksel olarak anlamlı fark görülmüştür ($p<0,01$). Girişim grubunun ön teste göre son testte ayak bakım bilgisi ile ilgili ifadelerde iyileşmelerin olduğu ve ön test-son test değerlendirilmelerinde istatistiksel anlamlı farklılığın olduğu görülmüştür ($p<0,01$). Kontrol grubunda ise ayak bakım bilgisi ile ilgili ifadelerde istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 4.9 Girişim ve Kontrol Grubunun Ayak Bakım Bilgi Düzeyi (ABBD) Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

	Girişim (n=35)		Kontrol (n=35)		Test değeri ²	p
	Ort. $\pm$ SS	Median (Min-Max)	Ort. $\pm$ SS	Median (Min-Max)		
Ön Test ABBD	3,31 $\pm$ 2,95	3 (0-10)	4,26 $\pm$ 2,45	3(1-10)	524,00	0,298
Son Test ABBD	9,91 $\pm$ 0,28	10 (9-10)	4,29 $\pm$ 2,44	4 (1-10)	8,00	0,001**
Test değeri¹	5,099		1,000			
P	0,001**		0,317			

* $p<0,05$; ** $p<0,01$; ¹ Wilcoxon Sıralı İşaretler Testi ² Mann-Whitney U Testi

Girişim ve kontrol gruplarındaki diyabetli bireylerin ayak bakım bilgi düzeyi puanlarının ön test-son testte göre karşılaştırılması Çizelge 4.9’da verilmiştir. Gruplar

arasında ön testte ayak bakım bilgi düzeyi puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

Son testte **girişim grubunun** ayak bakım bilgi düzeyi puanları, kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p<0,01$). Diyabetli bireylere uygulanan Ayak Bakım Protokolü ayak sağlığı bilgi düzeyini yükseltmiştir. Ayrıca **girişim grubunda** ön testte göre son testte ayak bakım bilgi düzeyi puanlarında artış görülmüştür. **Girişim grubunun;** ön teste göre son testteki ayak bakım bilgi düzeyi puanlarında görülen bu artışın istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p<0,01$). **Kontrol grubunda** ise; ön test-son test ayak bakım bilgi düzeyi puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir değişim saptanmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 4.10 Girişim ve Kontrol Grubunun Nottingham Fonksiyonel Ayak Bakım Tanılama Formu (NAFF) Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

	Girişim (n=35)		Kontrol (n=35)		Test değeri ²	p
	Ort. $\pm$ SS	Median (Min-Max)	Ort. $\pm$ SS	Median (Min-Max)		
Ön Test NAFF	43,83 $\pm$ 7,64	45 (34-59)	41,83 $\pm$ 7,69	40 (29-60)	-1,041	0,298
Son Test NAFF	62,49 $\pm$ 2,22	63 (58-68)	41,91 $\pm$ 7,62	40 (29-60)	-7,13	p<0,001**
Test değeri¹	-5,163			-1,732		
P	0,001			0,083		

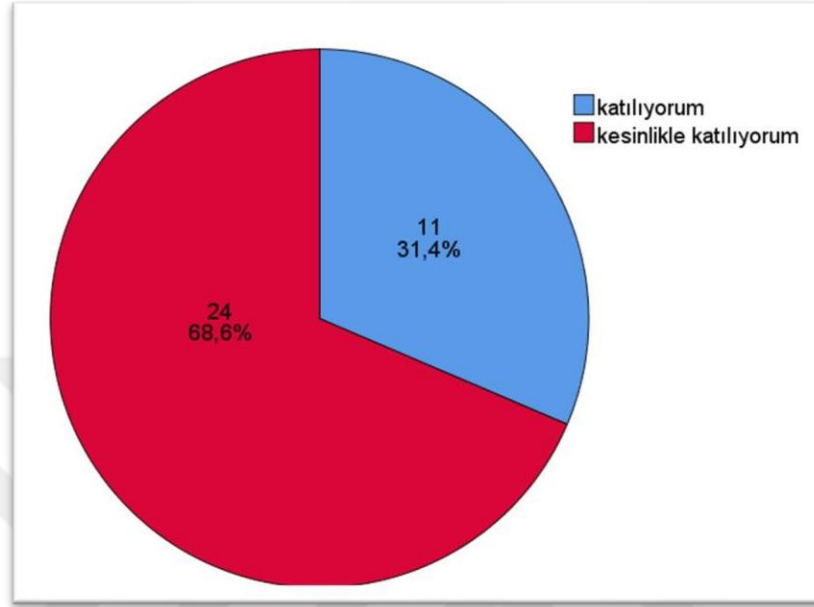
* $p<0,05$; ** $p<0,01$; ¹Wilcoxon Sıralı İşaretler Testi

²Mann-Whitney U Testi

Girişim ve kontrol gruplarının Nottingham fonksiyonel ayak bakım değerlendirilmesi puanlarının ön test- son teste göre dağılımı Çizelge 4.10'da verilmiştir. Gruplar arasında ön testte NAFF puanları ile ilgili istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

Son testte **girişim grubunun** NAFF puanları, kontrol grubunun puanlarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p<0,01$). Ayrıca **girişim grubunda** ön teste göre son testte NAFF puanlarında istatistiksel anlamlı yükselme gözlemlenmiştir ($p<0,01$). Kontrol

grubunda ön test- son test Nottingham puanlarında anlamlı bir değişim saptanmamıştır ($p>0,05$).



Şekil 4.1 Girişim Grubunun Protokolden Memnuniyet Düzeyi

Girişim grubuna uygulanan protokolden memnuniyet düzeyi ve uygulanan protokole göre hizmet alma isteği Şekil 4.1’de incelendiğinde, katılımcıların %68,8’inin çok memnun, %31,4’ünün memnun olarak protokolden memnuniyet duydukları ve tekrar hizmet almak istedikleri görülmüştür.

5. TARTIŞMA

Diyabet, kronik ve ciddi komplikasyonlara neden olmasıyla önemli sağlık sorunlarından biridir. Diyabet özellikle alt ekstremitelerde nöropatiye bağlı ayak deformasyonlarına neden olmaktadır (TURKDİAB 2021). Ayak sağlığı sorunları dünyada ve ülkemizde önemi gittikçe artan sağlık sorunları arasındadır. Önlenebilir sağlık sorunları arasında yer almasıyla daha önemli hale gelmiştir. Bu yüzden sağlık çalışanlarının ayak sağlığının korunması ve geliştirilmesine önem vermesi gerekir. Diyabetik ayak yaralarının erken saptanması ve tedavisi ile daha ağır tabloların önüne geçilebilir. Sağlık personelinin ve hastaların diyabetik ayak komplikasyonları konusunda eğitilmesi ve farkındalıklarının artırılmasının amputasyon oranlarının düşürülmesinde önemli bir etkisi olacaktır (Al-Wahbi 2010). Bu yüzden her kontrolde diyabetli bireylerin ayak muayenesi yapılmalı ve bakımda eksik olduğu yönler desteklenmelidir.

Diyabetli bireyin kendi kendine ayak bakımı yapması diyabetik ayak yarası gelişimini önlemede önemli bir etkidir. Bu nedenle diyabetli bireylerin ayaklarını kontrol etme, ılık su ile yıkama ve parmak araları dahil kurulama, parmak araları hariç bir nemlendirici uygulama, tırnaklarını düzgün ve doğru kesme, uygun çorap giyme, çıplak ayak ile yürümeme, uygun ayakkabı giyme gibi bakım davranışlarını sürekli olarak yapmaları ve düzenli olarak kontrollerine gitmeleri, konu ile ilgili eğitimleri almaları gerekmektedir (Saltoğlu ve ark, 2015. Okuroğlu Karahan ve ark, 2021. TEMD 2022. Bus ve ark, 2016).

Çalışmada dermatolojik sorunlar açısından girişim grubunda protokol uygulanması sonucu bazı sorunlarda (çatlak, kaşıntı, kuruluk, kalın tırnak, bakımsız tırnak) iyileşme sağlanmıştır. Kontrol grubunda dermatolojik sorunlarda istatistiksel anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$). Dermatolojik sorunlarda yapılan çalışmalara göre hemşirelik bakımları genellikle ihmal edilmiştir. Yapılan bir çalışmada tırnak sorunları ve ayak sağlığı algısının dikkat ve uygun müdahaleler ile hızlıca iyileştiği gösterilmiştir (Helen 2012). Protokol uygulanması sonrası ayağın dermatolojik sorunlarından *görünüm, nem, tırnak bakımında* “diyabetli bireylere uygulanan “*Ayak Bakım Protokolü*” ayağın dermatolojik sorunlarını etkiler” (H_{1A}) hipotezi kabul edilmiştir.

Diyabetik nöropatiye bağı basınç azalması sonucu ayaklar yaralanmalara açık hale gelir (Yücel ve Sunay 2016). Literatürde ayak sağlığı sorunları uygun hemşirelik müdahaleleri, tedbirler ve sevk ile yönetiminin sağlanacağı bildirilmiştir (Helen 2012). Yapılan bir çalışmada ayak bakımı uygulanan hastalara altı ay sonra bakıldığında plantar basınçta artma, ayağın yer teması hissi, dengede artma gözlemlenmiştir (Omote ve ark, 2017). Bu çalışmada ayağın duysal sorunlarında protokol uygulanması sonrası duyu ile ilişkili his değişkeninde istatistiksel anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,01$). Bu durumda “diyabetli bireylere uygulanan “*Ayak Bakım Protokolü*” ayağın duysal sorunlarını etkiler.” (H1_{1B}) hipotezi kabul edilmiştir.

Ayağa ilişkin öz bakım uygulamaları dikkat edilmesi gereken hijyen uygulamalarındandır. Yapılan çalışmalarda diyabetli bireylerin düzenli olarak ayak bakımı yapmadığı belirtilmiştir (Saurabh ve ark, 2014). Diyabetin etkin bir şekilde yönetimi için öz bakım uygulamaları mecburidir (Williams ve ark, 2016). Diyabet uzun süren bir hastalık olmasından dolayı zamanla hastalık ilerledikçe hastalar öz bakımlarında bir gevşeme yaşayabilmektedir (Zheng 2019). Yapılan çalışmalarda hastalara öz bakım farkındalığı kazandırılmış olsa da davranış değişikliği sağlayabilmek zordur (Li ve ark, 2014). Bireylere öz bakım becerileri kazandırma da hasta merkezli çalışmak önemli bir etkidir. Protokolde üç ay süre ile her izlemde girişim grubuna öz bakım davranışları anlatılarak, nasıl yapacağı gösterilerek birlikte uygulanmış ve hastalar teşvik edilmiştir. Girişim grubunda protokol uygulaması sonrası öz bakım becerilerinde olumlu değişiklikler gözlemlenmiştir. Bu sonuçlara göre “diyabetli bireylere uygulanan “*Ayak Bakım Protokolü*” ayağın öz bakım ile ilgili sorunlarını etkiler” (H1_{1C}) hipotezi kabul edilmiştir.

Ayak sağlığı sorunları ile ilgili ayağa giyilenlerin bu sorunların gelişimine neden olduğu ortaya konmuştur. Diyabetli bireylerde ayaklardaki basınç noktaları, ağrı duyusu olmadığında yara gelişmesinde önem taşımaktadır. Uygun olmayan ayakkabıların giyilmesi ayaklarda travmaya, basınç noktalarının değişimine sebep olabilmektedir. Ayakkabılar sürtünme sonucu ayakta ülser gelişimine neden olabilmektedir (Nural, 2015). Ayrıca yapılan çalışmalarda hastalarda uygun ayakkabı kullanımının olmaması sağlık hizmeti sunucularının bakım eksikliğinden kaynaklandığı belirtilmiştir (Saurabh ve ark, 2014). Bu çalışmada ayağa giyilenlerin değerlendirilmesinde protokol uygulaması sonrasında gruplar arasında istatistiksel anlamlı farklılıklar saptanmıştır ($p<0,01$). Girişim grubunda ayağa giyilenlerle ilgili sorunlarda ön muayeneye göre son muayenede düşüş görülmüştür. Bu da “diyabetli bireylere

uygulanan “*Ayak Bakım Protokolü*” ayağa giyilenleri etkiler” (H1_{1D}) hipotezi kabul edilmiştir.

Literatürde diyabetli bireylerin genelinin ayak bakımı konusunda yetersiz bilgiye sahip olduğu bildirilmektedir (Desalu ve ark, 2011; Kır Biçer ve Enç, 2016; Pourkazaemi ve ark, 2020). Alshammari ve ark. yaptığı çalışmada diyabet kliniğine sık gelen hastaların diyabetik ayak tutumlarının daha iyi olduğu gösterilmiştir (Alshammari ve ark, 2019). Bilgi, tutum ve davranış teorisine göre bilgi, olumlu bir tutum için temel sağlar. Bu teoriye göre uygun bakım yapmayan hastalar bu konuda bilgilendirilmelidir (Sari ve ark, 2020). Yapılan bir çalışmada hastalara ayak bakımı ile ilgili talimatlar vermek yerine hastaların bu konuda tutum ve düşüncelerinin değiştirilmeye çalışılması gerektiği vurgulanmaktadır (Li ve ark, 2014). Hastalar yeterli bilgiye sahip olsa da bunu günlük yaşamlarına yeterince uygulamadığı yapılan çalışmalarla gösterilmiştir (Yıldırım Usta ve ark, 2019; Li ve ark, 2014). Etkileşimli öğrenme stratejileri ve uygun destekle sağlanan bir eğitim programıyla ayak bakım davranışlarının geliştiği yapılan çalışmalarla ortaya konmuştur (Hadi Sulistyo ve ark, 2018; Kır Biçer ve Enç, 2016). Bu çalışmada başlangıçta girişim ve kontrol grubunun ikisinde de ayak bakım bilgi düzeyleri puanları düşük olarak belirlenmiştir. Bireylerin ayak bakım konusunda yeterli bilgiye sahip olmadığı görülmüştür. Çalışmada protokol kapsamında ayak bakım eğitimi verilerek her izlemde bireylerin bilgisi ve bu bilgiyi uygulama düzeyi kontrol edilmiştir. Çalışma sonucunda gruplar arasında ve girişim grubunun ön test- son test ayak bakım düzeyi puanları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,01$). Bu sonuçlara göre “diyabetli bireylere uygulanan “*Ayak Bakım Protokolü*” ayak bakım sağlığı bilgi düzeyini etkiler” (H1₂) hipotezi kabul edilmiştir.

Diyabetik ayak komplikasyonlarının önlenmesinde psikolojik ve davranışsal faktörlere yönelik eğitim planlaması yapılmalıdır (Goodall ve ark, 2020). Eğitim seviyesi arttıkça hastaların bakımlarına ilişkin farkındalığının arttığı yapılan çalışmalarla gösterilmiştir (Hasanpour ve ark, 2020). Yine başka bir çalışmada yükseköğretim düzeyine sahip diyabetli bireylerin ayak bakımı konusunda daha bilgili olduğu görülmüştür (Çelik ve ark, 2021). Sürekli eğitim ile ayak komplikasyonları önlenabilir (Ogunlan ve ark, 2021). Sağlık profesyonelleri hastaların sağlık okuryazarlığına, kültürel özelliklerine ve inançlarına yönelik bir bakım planlaması ile hastaları desteklemelidir (Price 2016). Nural ve Hintistan’ın yaptığı çalışmada hastaların %81,1’i diyabetik ayak konusunda eğitim almak istediklerini ifade etmiştir (Nural ve Hintistan 2015). Bu çalışmada da hastaların eğitim

konusunda istekleri, protokolden memnunuyelerlerini dile getirmeleri eğitim alma konusunda istekli olduklarını göstermekte ve literatürle uyum göstermektedir.

Literatürde hastaların eğitimiyle ilgili farklı yöntemler kullanan birçok çalışma mevcuttur ve bunların etkinliği farklılık göstermektedir. (McInnes ve ark, 2011; Littman ve ark, 2021). Çalışmalarda yazılı materyal ile verilen eğitimin ayak bakım davranışlarını değiştirmeye yönelik etkisinin düşük olduğu, kendi kendine bakım uygulamalarının görselleştirilerek hastaların uygulamalara daha etkin katılımının sağlanması gerektiği bildirilmektedir (McInnes ve ark, 2011). Yapılan bir çalışmada hastaların ayak bakımına yönelik bilgileri içeren broşürlerin ve videoların daha fazla olması yönünde talepleri olmuştur (Muhoma ve ark, 2020). Rahaman ve ark. yaptığı çalışmada görsel-işitsel araçlar ile eğitim alan diyabetik hastaların ayak bakım davranışlarının olumlu yönde geliştiği saptanmıştır (Rahaman ve ark, 2018). Sohbet haritaları ile yapılan bir çalışmada bir yıl boyunca izlenen hastalarda ülser gelişmediği ve deri, duyu değerlendirmelerinin olumlu yönde olduğu belirlenmiştir (Büyükkaya Besen ve ark, 2018). Bu çalışmada da hastalara eğitim kitapçığıyla beraber birebir uygulama, hastanın katılımıyla ve tekrarlarla verilen eğitimlerle ayak bakım davranışları geliştirilmeye çalışılmıştır.

Ayak bakımı ile ilgili yanlış uygulamalar ülser gelişmesine sebep olabilmektedir. Literatürde diyabetli hastaların ayaklarını temiz tutması, günlük olarak temiz, pamuklu ve açık renk çoraplar giymesi gerektiği belirtilmiştir (Saltoğlu ve ark. 2015. Nural ve Hintistan 2015). Tel Aydın ve Çelik'in yaptığı çalışmada diyabetik ayak bakım eğitimi sonrası hastaların ayaklarını ısıtmak için çorap giydiği, her banyo sonrası tırnak kontrolü yaptığı, tırnaklarını düz kesme ve köşelerinin derin kesilmemesi uygulamalarında olumlu davranışlar gözlemlenmiştir (Tel Aydın ve Çelik 2020). Yapılan çalışmalarda diyabetli bireylerin ayakkabılarını giymeden önce kontrol etmesi ve hiçbir zaman çıplak ayakla yürümemesi gerektiği belirtilmiştir (Saltoğlu ve ark, 2015). Ayrıca ayakkabılar ayaklarına uygun, dar olmamalıdır. Tel Aydın ve Çelik yaptıkları çalışmada verdikleri eğitimle hastaların doğru ayakkabı seçiminde ve çıplak ayakla yürümemesine yönelik olumlu davranışlar gösterdiği belirtilmiştir (Tel Aydın ve Çelik, 2020). Bu çalışmada da protokol uygulanmasından sonra girişim grubunda NAFF puanında önemli bir artış olduğu saptanmıştır. Buna göre “diyabetli bireylere uygulanan “*Ayak Bakım Protokolü*” ayak bakım davranışlarını etkiler” (H₁₃) hipotezi kabul edilmiştir.

6. SONUÇ

Çalışmada diyabetli bireylere uygulanan ayak bakım protokolünün, ayak bakım konusundaki bilgi düzeyini arttırdığı, ayak bakım davranışlarını olumlu yönde geliştirdiğini ve ayak sağlığı problemlerini anlamlı düzeyde azalttığı saptanmıştır. Literatürle uyumlu bu sonuçlar, ayak bakım protokolünün diyabetli bireylerin ayak sağlığına olumlu katkı yaparak etkili olduğunu göstermiştir.

Araştırmanın hemşirelere ayakta risk değerlendirilmesi, muayenesi ve bakım konusunda bilgi vereceği, ayak bakımı konusunda farkındalık sağlayacağı düşünülmektedir. Böylelikle protokolün uygulanmasıyla ayak bakımının sürekliliği konusunda katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca protokol kullanılarak diyabetli bireylerin ayak sağlığı konusunda daha farkındalık, ayak bakımında bilgilerini arttıracak, böylelikle diyabetli bireylerde ayak sağlığının korunması ve geliştirilmesine katkı yapacağı düşünülmektedir.

Bu sonuçlar doğrultusunda;

- Uzun sürenin gerekliliği olduğu tırnak sorunları, sirkülasyon sorunları açısından araştırmada uygulanan protokolün daha uzun süreli gerçekleştirilmesi,
- Ayak bakımı için gerekli malzemelere ulaşım sıkıntısının giderilmesi ve desteklenmesi,
- Uygulanan protokolün diyabet eğitim birimlerinde yaygınlaştırılması önerilmektedir.

7. KAYNAKLAR

1. **Aan de Stegge WB, Abu-Hanna A, Bus SA.** Development of a multivariable prediction model for plantar foot ulcer recurrence in high-risk people with diabetes. *BMJ Open Diabetes Res Care (Electronic Journal)*, **2020 Mar**;8(1):e001207. Erişim: doi: 10.1136/bmjdr-2020-001207. PMID: 32193202; PMCID: PMC7103819
2. **Abate TW, Enyew A, Gebrie F, Bayuh H.** Nurses' knowledge and attitude towards diabetes foot care in Bahir Dar, North West Ethiopia. *Heliyon (Electronic Journal)*, **2020 Nov** 23;6(11): e05552 Erişim: doi: 10.1016/j.heliyon.2020.e05552. PMID: 33294694; PMCID: PMC7695951
3. **Abu-Qamar M.** Knowledge and practice of foot self-care among Jordanians with diabetes: An interview-based survey study. *Journal of Wound Care*, **2014**, 23(5):247-254
4. **Akyol A, Özdemir ř.** Nottingham Fonksiyonel Ayak Tanılama Formu Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Nefroloji Hemşireliği Dergisi*, **2019**, 14 (1) 1-9
5. **Alison B, Evert Jackie L, Boucher MCSA, Dunbar MJ, Franz EJ ve ark.** Diyabetli Yetişkinlerin Yönetimi için Beslenme Tedavisi Önerileri. *Diyabet Bakımı (Electronic Journal)*, **2014 1 Ocak**; 37 (Ek_1): S120–S143 Erişim: <https://doi.org/10.2337/dc14-S120>
6. **Alshammari ZJ, Alsaïd LA, Paramaswari PJ, Alzahrani AA.** Attitude and knowledge about foot care among diabetic patients in Riyadh, Saudi Arabia. *J Family Med Prim Care (Electronic Journal)*, **2019 Jun**; 8(6):2089-2094. Erişim: doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_248_19. PMID: 31334185; PMCID: PMC6618215
7. **Al-Wahbi AM.** Impact of a diabetic foot care education program on lower limb amputation rate. *Vasc Health Risk Manag (Electronic Journal)*, **2010 Oct** 21;6:923-3. Erişim: doi: 10.2147/VHRM.S13569. PMID: 21057577; PMCID: PMC2964945.
8. **Amerikan Diyabet Derneği**; 4, Yaşam Tarzı Yönetimi: *Diyabette Tıbbi Bakım Standartları—2018. Bakım Diyabeti 1 Ocak 2018*; 41 (Ek_1): S38–S50 Erişim: <https://doi.org/10.2337/dc18-S004>
9. **Arteaga-Marrero N, Hernández A, Villa E, González-Pérez S, Luque C ve ark.** Segmentation Approaches for Diabetic Foot Disorders. *Sensors (Basel) (Electronic Journal)*, **2021 Jan** 30;21(3):934 Erişim: doi: 10.3390/s21030934. PMID: 33573296; PMCID: PMC7866807
10. **Aytemur M, Vardar İnkaya B.** Diabetes mellituslu bireylerde diyabet komplikasyon risk algısının ve diyabet öz yönetim becerilerinin incelenmesi. *Türk J Diab Obes*, **2022**, 2: 121-130
11. **Balasubramanian G, Vas P, Chockalingam N, Naemi R.** A Synoptic Overview of Neurovascular Interactions in the Foot. *Front Endocrinol (Lausanne)*, **may 2020**, 22;11:308 Erişim: doi: 10.3389/fendo.2020.00308. PMID: 32528410; PMCID: PMC7256167
12. **Bandyk DF.** The diabetic foot: Pathophysiology, evaluation, and treatment. *Semin Vasc Surg (Electronic Journal)*, **2018 Jun-Dec**;31(2-4):43-48, Epub **2019 Feb** 6 Erişim: doi: 10.1053/j.semvassurg.2019.02.001. PMID: 30876640
13. **Barton CJ, Bonanno D, Menz HB.** Development and evaluation of a tool for the assessment of footwear characteristic. *Journal of Foot and Ankle Research*, **2009**, 2(10): 1-12
14. **Bolu S, Yılmaz Ö, Soysal Özdemir Z, Arslanoğlu İ, Bolu F.** Diyabetik Hastalarda Özelleştirilmiş Eğitim Programının Metabolik Parametreler Üzerine Etkisi. *İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hast. Dergisi (Electronic Journal)*, **2019**, 9(3):199-203 Erişim: doi:10.5222/buchd.2019.30316
15. **Burnside J, Wells W, Smith M, Game F, Jeffcoate W, Radfords K.** Education for the prevention of foot ulcers: views of those with neuropathy. *Diabetic Foot J*, **2007**, 10 :17-23
16. **Bus SA, van Netten JJ, Lavery LA, Monteiro-Soares M, Rasmussen A ve ark.** and on behalf of the International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF). IWGDF guidance on the prevention of foot ulcers in at-risk patients with diabetes. *Diabetes Metab Res Rev*, **2016**, 32: 16– 24 Erişim: doi: [10.1002/dmrr.2696](https://doi.org/10.1002/dmrr.2696)
17. **Büyükkaya Besen D, Aydın N, Bektaş B, Vatansever Ö, Arda Sürücü H.** Tip 2 Diyabeti Olan Bireylere Verilen Eğitimin (Sohbet Haritasına Dayalı) Ayak Bakım Davranışlarına ve Diyabetik Ayak Risk Faktörlerine Etkisi. *Türkiye Klinikleri J Cardiovasc Sci*, **2018**, 30(2). Syf 58-68
18. **Centers for Disease Control and Prevention**, **2022**, Erişim: <https://www.cdc.gov/diabetes/library/reports/index.html>
19. **Chan HYL, Lee DTF, Leung EMF, Man C, Lai K ve ark.** The Effects of a foot and toenail care protocol for older adults, *Geriatric Nursing*, **2012**, 33(6): 446-453

20. **Cheong J, Alexiadou K, Devendra S.** Absent monofilament sensation in a type 2 diabetic feet. London J Prim Care (Abingdon). **2017 Sep** 4;9(5):73-76 Erişim: doi: 10.1080/17571472.2017.1370813. PMID: 29081839; PMCID: PMC5649318
21. **Chuter VH, Spink MJ, David M, Lanting S, Searle A.** Clinical foot measurements as a proxy for plantar pressure testing in people with diabetes. J Foot Ankle Res (Electronic Journal), **2021 Oct**, 27;14(1):56 Erişim: doi: 10.1186/s13047-021-00494-4. PMID: 34706752; PMCID: PMC8549160
22. **Commons RJ, Raby E, Athan E, Bhally H, Chen S ve ark.** Managing diabetic foot infections: a survey of Australasian infectious diseases clinicians. J Foot Ankle Res, **Apr 2018**, 10;11:13 Erişim: doi: 10.1186/s13047-018-0256-3, PMID: 29651304; PMCID: PMC5894166
23. **Çatıker A, Zincir H, Seviğ EÜ.** The effect of foot care protocol applied to older people on foot health problems and foot care behaviours: a randomised controlled trial in a nursing home. Scand J Caring Sci (Electronic Journal), **2021 Dec**, 35(4):1278-1289. Erişim: doi: 10.1111/scs.12949. Epub 2021 Jan 4. PMID: 33393104.
24. **Çelik S, Taşkın Yılmaz F, Bağdemir E, Dinççağ N.** Diyabet tanısı alan bireylerde ayak bakım davranışları ve ilişkili faktörler. Mersin Univ Sağlık Bilim Derg (Electronic Journal), **2021**, 14(1):23-34 Erişim: doi: 10.26559/mersinsbd.734210
25. **Çetinarslan B.** Türkiye Diyabet Yılığı 2018-2019. Diyabet Tedavisinde Korkumuz: Hipoglisemi. **2019**, Syf 27. ISBN: 978-605-88293-2-9 Birinci Basım, İstanbul.
26. **Çolak B ve ark.** Diyabet Hastalarının Diyabetik Ayak Ülseri Hakkında Bilgi Düzeylerinin ve Ayak Bakımı Uygulamalarının Değerlendirilmesi. *Türk Diyab Obez*, **2020**, 1: 22-29.
27. **Demir S, Nawroth PP, Herzig S, Ekim Üstünel B.** Emerging Targets in Type 2 Diabetes and Diabetic Complications. Adv Sci (Weinh). **2021 Sep**, 8(18):e2100275. Erişim: doi: 10.1002/advs.202100275. Epub 2021 Jul 28. PMID: 34319011; PMCID: PMC8456215.
28. **Desalu OO, Salawu FK, Jimoh AK, Adekoya AO, Busari OA ve ark.** Diabetic foot care: self reported knowledge and practice among patients attending three tertiary hospital in Nigeria. Ghana Med J (Electronic Journal), **2011 Jun**, 45(2):60-5. Erişim: doi: 10.4314/gmj.v45i2.68930. PMID: 21857723; PMCID: PMC3158533.
29. **Dündar C, Akıncı GE.** Knowledge and Practice of Foot Care in Diabetic Inpatients: A Descriptive Cross-Sectional Study. *Erciyes Med J*, **2017**, 39(4): 160-4
30. **Eray E, Balcı MK.** Tip 2 Diyabet Tedavisi. *Dahili Tıp Bilimleri Dergisi*, **2005**, 12(2): 66-71
31. **Eraydın Ş, Aşşar G.** Diyabetik ayak ülserinde fiziksel muayene ve hemşirelik bakımı. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi (Electronic Journal), **2019**, 22(4):303-309. Erişim: DOI: 10.17049/ataunihem.456565
32. **Eroğlu N.** Diabetes Mellitus'un Komplikasyonları. *İzmir Democracy Universty Health Sciences Journal (IDUHES)*, **2018**, e-ISSN:2651-4575. Syf 6-12
33. **Eroğlu N.** Diyabetin Komplikasyonlarından Korunmak için Tanı, Tedavi ve İzlem. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, **2019**, 4(1): 31-33
34. **Feldman EL, Callaghan BC, Pop-Busui R, Zochodne DW, Wright DE ve ark.** Diabetic neuropathy. Nat Rev Dis Primers. **2019 Jun**, 13;5(1):42. Erişim: doi: 10.1038/s41572-019-0097-9. PMID: 31197183; PMCID: PMC7096070.
35. **Frykberg RG, Banks J.** Management of Diabetic Foot Ulcers: A Review. Fed Pract. **2016 Feb**, 33(2):16-23. PMID: 30766158; PMCID: PMC6368931.
36. **Goodall RJ, Ellauzi J, Tan MKH, Onida S, Davies AH ve ark.** A Systematic Review of the Impact of Foot Care Education on Self Efficacy and Self Care in Patients With Diabetes. Eur J Vasc Endovasc Surg (Electronic Journal), **2020 Aug**, 60(2):282-292. Erişim: doi: 10.1016/j.ejvs.2020.03.053. Epub 2020 Jul 11. PMID: 32660807.
37. **Gosmanov AR, Gosmanova EO, Kitabchi AE.** Hyperglycemic Crises: Diabetic Ketoacidosis and Hyperglycemic Hyperosmolar State. **2021 May 9**, In: Feingold KR, Anawalt B, Boyce A, et al., editors. Erişim: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279052/>
38. **Hadi Sulisty AA, Sae Sia W, Maneewat K.** The effect of a foot care camp on diabetic foot care knowledge and the behaviours of individuals with diabetes mellitus. J Res Nurs (Electronic Journal), **2018 Aug**, 23(5):416-425. Erişim: doi: 10.1177/1744987118765903. Epub 2018 Jul 30. PMID: 34394453; PMCID: PMC7932332.
39. **Hammi C, Yeung B.** Neuropathy. 2022 Jul 4. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; **2022 Jan--**. PMID: 31194377.

40. **Hasanpour Dehkordi A, Chin YF, Huang TT, Ebadi A, Ghanei Gheshlagh R.** Psychometric evaluation of the Farsi version of the diabetes foot self-care behavior scale. *J Foot Ankle Res* (Electronic Journal), **2020 Nov**, 30;13(1):68. Erişim: doi: 10.1186/s13047-020-00437-5. PMID: 33256822; PMCID: PMC7708251.
41. **Haw JS, Shah M, Turbow S, Egeolu M, Umpierrez, G.** ABD'de Irksal ve Etnik Azınlık Popölasyonlarında Diyabet Komplikasyonları. *Curr Diab Rep* (Electronic Journal), **2021 Ocak** 9;21(1):2. Erişim: doi: 10.1007/s11892-020-01369-x
42. **Helen YLC, Diana TFL, Edward MFL, Chui-wah M, Kwok-man L ve ark.** The Effects of a Foot and Toenail Care Protocol for Older Adults. *Geriatric Nursing* (Electronic Journal), **2012**, Volume 33, Issue 6. Pages 446-453. ISSN 0197-4572 Erişim: <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2012.04.003>.
43. **Hill A, Dunlop G.** Determining the patient-perceived impact of foot health education for patients with diabetes mellitus. *Diabetic Foot J*, **2015**, 2; 18:174-178.
44. **Hodges H, Keeley A, Gassel L.** Manual of Foot Care Processes and Standards of Care. *Georgia Baptist College of Nursing*, **1999**
45. **İstek N, Karakurt P.** Global Bir Sağlık Sorunu: Tip 2 Diyabet ve Öz-Bakım Yönetimi. *G.O.P. Taksim E.A.H. JAREN*, **2018**, 4(3):179-182
46. **Jones S, Edwards RT.** Diabetic retinopathy screening: A systematic review of the economic evidence. *Diabetic Medicine*, **2010**, 27 (3) pp. 249-256
47. **Kalaycı Ö, Açıkgöz B, Bayraktaroğlu T, Ayoğlu FN.** Diyabetli Hastaların Ayak Bakımı ve Diyabetik Ayak Hakkındaki Bilgi, Tutum ve Davranışlarının Değerlendirilmesi. *Türk Diyab Obez*, **2020**, 2: 98-107.
48. **Karaca Sivrikaya S, Ergün S.** Diyabet Eğitimi ve Hemşirenin Rolü. *Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Yüksek Okulu Sağlık Bilimleri Dergisi*, **2018**, Cilt:2,Sayı:3, Sayfa: 25-36
49. **Kavalalı Erdoğan T, Koç Z.** Tip 2 Diyabet Tanısı Alan Bireyin NANDA'ya Göre Hemşirelik Tanıları ve NIC Girişimlerinin Belirlenmesi. *Sağlık ve Toplum*, **2020**, 30 (2) 148-160
50. **Kır Biçer E.** Diyabetli Hastalarda Ayak Bakım Uygulamaları ve Öz Etkililiğin Değerlendirilmesi. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, **2011**.
51. **Kır Biçer E, Enç N.** Evaluation of foot care and self-efficacy in patients with diabetes in Turkey: an interventional study. *Int J Diabetes Dev Ctries*. **2016**;36(3):334-344
52. **Kır Biçer E, Çelik S.** Diyabetli hastalar için kapsamlı ayak muayenesi ve risk değerlendirmesi. *Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences*, **2016**, 8(1):62- 70.
53. **Kitabchi AE, Umpierrez GE, Murphy MB, Kreisberg RA.** Diyabetli yetişkin hastalarda hiperglisemik krizler: Amerikan Diyabet Derneği'nden bir fikir birliği beyanı. *Diyabet bakımı*, **2006**, 29 (12): 2739-2748. (pubmed)
54. **Kuman TÖ, Mert M, Erdem HA, Öztürk MA, Vahabi A ve ark.** Diyabetik Ayak Yarası Olan Hastaların Yaşam Kalitesi. *FLORA İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Dergisi*, **2021**, 26(2):295-302.
55. **Lechner J, O'Leary OE, Stütt AW.** The pathology associated with diabetic retinopathy. *Vision Res* (Electronic Journal), **2017 Oct**, 139:7-14. Erişim: doi: 10.1016/j.visres.2017.04.003. Epub 2017 Apr 29. PMID: 28412095.
56. **Li R, Yuan L, Xiao-Hui G, Lou O, Zhao F, Shen L ve ark.** The current status of foot self-care knowledge, behaviours, and analysis of influencing factors in patients with type 2 diabetes mellitus in China. *International Journal of Nursing Sciences* (Electronic Journal), **2014**, Volume 1, Issue 3. Pages 266-271. ISSN 2352-0132. Erişim: <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2014.05.023>.
57. **Lincoln NB, Jeffcoate W, İnce P, Radford KA.** Validation of a new measure of protective foot care behavior: the Nottingham assessment of functional foot care (NAFF). *Practical Diabetes International* **2007**, 24,4:207-211.
58. **Lira JAC, Nogueira LT, Oliveira BMA, Soares DDR, Santos AMRD ve ark.** Factors associated with the risk of diabetic foot in patients with diabetes mellitus in Primary Care. *Rev Esc Enferm USP*, **2021 Jul**, 26;55:e03757. Portuguese, English. Erişim: doi: 10.1590/S1980-220X2020019503757. PMID: 34320142.
59. **Littman AJ, Young J, Moldestad M, Tseng CL, Czerniecki JR ve ark.** How patients interpret early signs of foot problems and reasons for delays in care: Findings from interviews with patients who have undergone toe amputations. *PLoS One* (Electronic Journal), **2021 Mar**, 10;16(3): e0248310. Erişim: doi: 10.1371/journal.pone.0248310. PMID: 33690723; PMCID: PMC7946282.

60. **Margolis SA.** Diabetic foot- A global health challenge. *Aust J Gen Pract (Electronic Journal)*, **2020 May**, 49(5):237. Erişim: doi: 10.31128/AJGP-05-20-1234e. PMID: 32416648.
61. **Martínez Delgado MM.** Clinical case: complicated diabetic foot ulcer. *Rev Esp Sanid Penit*, **2018 Sep-Dec**, 20(3):121-124. PMID: 30908567; PMCID: PMC6463321.
62. **McInnes A, Jeffcoate W, Vileikyte L, Game F, Lucas K ve ark.** Foot care education in patients with diabetes at low risk of complications: a consensus statement. *Diabet Med (Electronic Journal)*, **2011 Feb**, 28(2):162-7. Erişim: doi: 10.1111/j.1464-5491.2010.03206.x. PMID: 21219423; PMCID: PMC3040291.
63. **Menz HB, Sherrington C.** The footwear assessment form: a reliable clinical tool to assess footwear characteristics of relevance to postural stability in older adults. *Clin.Rehabil*, **2000**, 14(6): 657-664
64. **Miranda C, Da Ros R, Marfella R.** Update on prevention of diabetic foot ulcer. *Arch Med Sci Atheroscler Dis (Electronic Journal)*, **2021 Jun** 30;6:e123-e131. Erişim: doi: 10.5114/amsad.2021.107817. PMID: 34381913; PMCID: PMC8336435.
65. **Monami M, Zannoni S, Gaias M, Nreu B, Marchionni N ve ark.** Effects of a Short Educational Program for the Prevention of Foot Ulcers in High-Risk Patients: A Randomized Controlled Trial, **20th March 2017**, *Int J Endocrinol*. 2015 2015:615680. Erişim: doi: 10.1155/2015/615680. Epub 2015 Sep 10
66. **Monteiro RL, Sartor CD, Ferreira JSSP, Dantas MGB, Bus SA ve ark.** Protocol for evaluating the effects of a foot-ankle therapeutic exercise program on daily activity, foot-ankle functionality, and biomechanics in people with diabetic polyneuropathy: a randomized controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord (Electronic Journal)*, **2018 Nov** 14;19(1):400. Erişim: doi: 10.1186/s12891-018-2323-0. PMID: 30428863; PMCID: PMC6236874.
67. **Muhoma T, Waruiru MW, Sanni O, Knecht LD, McFarland M.** A quality improvement project to improve diabetes self-management and patient satisfaction in a low-resourced central Kenyan hospital. *Afr Health Sci (Electronic Journal)*, **2020 Sep**, 20(3):1322-1328. Erişim: doi: 10.4314/ahs.v20i3.38. PMID: 33402981; PMCID: PMC7751541.
68. **Mumcu CD, Vardar İnkaya B.** Web Tabanlı Eğitim ile Diyabet Öz Bakım Yönetimi. *Acta Medica Nicomedia (Electronic Journal)*, **Haziran 2020**, Cilt: 3 Sayı: 2. Erişim: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/actamednicomedia>
69. **Nather A, Cao S, Chen JLW, Low AY.** Prevention of diabetic foot complications. *Singapore Med J (Electronic Journal)*, **2018 Jun**, 59(6):291-294. Erişim: doi: 10.11622/smedj.2018069
70. **Netten JJ, Price PE, Lavery LA, Monteiro-Soares M, Rasmussen A ve ark.** et al. Prevention of foot ulcers in the at-risk patient with diabetes: a systematic review. *Diabetes Metab Res Rev (Electronic Journal)*, **2016** ;32(1 Suppl 1):84-98. Erişim: <https://doi.org/10.1002/dmrr.2701>
71. **Nongmaithem M, Bawa AP, Pithwa AK, Bhatia SK, Singh G ve ark.** A study of risk factors and foot care behavior among diabetics. *J Family Med Prim Care (Electronic Journal)*, **2016 Apr-Jun**, 5(2):399-403. Erişim: doi: 10.4103/2249-4863.192340. PMID: 27843849; PMCID: PMC5084569.
72. **Nural N, Hintistan S.** Diyabetik Hastaların Ayak Bakımıyla İlgili Bilgi ve Tutumlarının İncelenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, **2015**, 18:2
73. **Ogunlan MO, Govender P, Oyewole OO, Odole AC, Falola JL ve ark.** Qualitative exploration into reasons for delay in seeking medical help with diabetic foot problems. *Int J Qual Stud Health Well-being (Electronic Journal)*, **2021 Dec**, 16(1):1945206. Erişim: doi: 10.1080/17482631.2021.1945206. PMID: 34219610; PMCID: PMC8259813.
74. **Okburan G, Büyükkaragöz AH.** Tip 2 Diyabet Tedavisinde Yaşam Tarzı Değişikliği- Beslenme ve Fiziksel Aktivite. *Bes Diy Derg*, **2018**, 46(3):294-302
75. **Okuroğlu Karahan G, Alpar Ecevit ř, Ulu G, Doğan Y, Akay ř ve ark.** Tip 2 Diyabetli Bireylerin Ayak Bakımı Davranışlarının Değerlendirilmesi. *Türkiye Klinikleri J Nurs Sci*, **2021**, 13(1):87-95
76. **Olgun N, Yalın H, Demir HG.** Diyabetli Birey Nasıl İzlenmelidir?. *Turkish Family Phycsian*, **2011**, Cilt:2 Sayı:3. Syf: 6-18.
77. **Oliver TI, Mutluoglu M.** Diabetic Foot Ulcer. 2022 May 10. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; **2022 Jan**, PMID: 30726013.
78. **Omote S, Watanabe A, Hiramatsu T, Saito E, Yokogawa M ve ark.** A foot-care program to facilitate self-care by the elderly: a non-randomized intervention study. *BMC Res Notes*. **2017 Nov** 9;10(1):586. Erişim: doi: 10.1186/s13104-017-2898-9. PMID: 29122000; PMCID: PMC5679143.
79. **Onat A.** TEKHARF 2017 tıp dünyasının kronik hastalıklara yaklaşımına öncülük, İstanbul, Lagos Yayıncılık, **2017**, syf 179-195.

80. **Özdemir Ü, Kurban B, Bayraktaroğlu T.** Diabetes Mellituslu Hastalarda Podolojik Açından Ayak Değerlendirmesi. *Türk Diyab Obez*, **2019**, 1: 51-62.
81. **Özgül Yetkin D.** Diyabetik Ayak. *Klinik Tıp Bilimleri Dergisi*, **Nisan 2019**, Cilt: 7 Sayı: 3. Syf 6-10
82. **Özgül E, Yanık YT.** Tip 2 diyabetli bireylerin öz-yeterlilik düzeylerinin değerlendirilmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, **2016**, 19(3):166-174.
83. **Pasnoor M, Dimachkie MM, Kluding P, Barohn RJ.** Diabetic neuropathy part 1: overview and symmetric phenotypes. *Neurol Clin (Electronic Journal)*, **2013 May**, 31(2):425-45. Erişim: doi: 10.1016/j.ncl.2013.02.004. Epub 2013 Mar 15. PMID: 23642717; PMCID: PMC4090918.
84. **Pattillo MM.** Therapeutic and healing foot care, A healthy feet clinic for older adults. *Journal of Gerontological Nursing*, **2004 December**
85. **Pourkazemi A, Ghanbari A, Khojamli M, Balo H, Hemmati H ve ark.** Diabetic foot care: knowledge and practice. *BMC Endocr Disord (Electronic Journal)*, **2020 Mar**, 20;20(1):40. Erişim: doi: 10.1186/s12902-020-0512-y. PMID: 32192488; PMCID: PMC7083045.
86. **Price P.** How can we improve adherence? *Diabetes Metab Res Rev (Electronic Journal)*, **2016 Jan**, 32 Suppl 1:201-5. Erişim: doi: 10.1002/dmrr.2744. PMID: 26453542.
87. **Rachmawati U, Sahar J, Wati DNK.** The association of diabetes literacy with self-management among older people with type 2 diabetes mellitus: a cross-sectional study. *BMC Nurs (Electronic Journal)*, **2019**, 34. Erişim: <https://doi.org/10.1186/s12912-019-0354-y>
88. **Rahaman HS, Jyotsna VP, Sreenivas V, Krishnan A, Tandon N.** Effectiveness of a Patient Education Module on Diabetic Foot Care in Outpatient Setting: An Open-label Randomized Controlled Study. *Indian J Endocrinol Metab (Electronic Journal)*, **2018 Jan-Feb**, 22(1):74-78. Erişim: doi: 10.4103/ijem.IJEM_148_17. PMID: 29535941; PMCID: PMC5838916.
89. **Ramirez-Perdomo C, Perdomo-Romero A, Rodríguez-Vélez M.** Knowledge and practices for the prevention of the diabetic foot. *Rev Gaucha Enferm (Electronic Journal)*, **2019 Feb** 18;40:e20180161. Portuguese, English. Erişim: doi: 10.1590/1983-1447.2019.20180161. PMID: 30785550.
90. **RNAO-Registered Nurses Association of Ontario.** Nursing Best Practice Guideline Shaping the future of Nursing; Reducing Foot Complications for People with Diabetes, **March 2004**
91. **RNAO-Registered Nurses Association of Ontario.** Nursing Best Practice Guideline Shaping the future of Nursing; Reducing Foot Complications for People with Diabetes, Guideline supplement, Review **2007**
92. **Saltoğlu N, Kılıçoğlu Ö, Baktıroğlu S, Oşar Siva Z, Aktaş Ş ve ark.** Diagnosis, treatment and prevention of diabetic foot wounds and infections: Turkish Consensus Report. *Klinik Dergisi*, **2015**, 28(1):2-34.
93. **Sari Y, Upoyo AS, Isworo A, Taufik A, Sumeru A ve ark.** Foot self-care behavior and its predictors in diabetic patients in Indonesia. *BMC Res Notes (Electronic Journal)*, **2020 Feb**, 1;13(1):38. Erişim: doi: 10.1186/s13104-020-4903-y. PMID: 32005281; PMCID: PMC6995081.
94. **Saurabh S, Sarkar S, Selvaraj K, Kar SS, Kumar SG ve ark.** Effectiveness of foot care education among people with type 2 diabetes in rural Puducherry, India. *Indian J Endocrinol Metab (Electronic Journal)*, **2014 Jan**, 18(1):106-10. Erişim: doi: 10.4103/2230-8210.126587. PMID: 24701439; PMCID: PMC3968714.
95. **Scain SF, Franzen E, Hirakata VN.** Effects of nursing care on patients in an educational program for prevention of diabetic foot. *Rev Gaucha Enferm (Electronic Journal)*, **2018 Nov**, 29;39:e20170230. Portuguese, English. Erişim: doi: 10.1590/1983-1447.2018.20170230. PMID: 30517431.
96. **Silbert R, Salcido-Montenegro A, Rodriguez-Gutierrez R, Katabi A, McCoy RG.** Hypoglycemia Among Patients with Type 2 Diabetes: Epidemiology, Risk Factors, and Prevention Strategies. *Curr Diab Rep (Electronic Journal)*, **2018 Jun**, 21;18(8):53. Erişim: doi: 10.1007/s11892-018-1018-0. PMID: 29931579; PMCID: PMC6117835.
97. **Sönmez A.** Diyabet Tedavi ve İzlem Klinik Protokolleri. T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Araştırma, Geliştirme ve Sağlık Teknolojisi Değerlendirme Dairesi Başkanlığı. T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın Numarası: 1151. ISBN: 978-975-590-744-4, **2020**, Syf 16-20. 31-34
98. **Sözen E, Kızılcı S.** Tip 2 Diyabetlilerde Ayak Bakım Davranışlarının İncelenmesi ve Karşılaştırılması. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, **2012**, 28 (2): 41-53.
99. **Soliman A, Brogan M.** Foot assessment and care for older people. *Nursing Times*, **2014**, 110(50): 12-15

100. **Stolt M.** Foot Health in Older People, Development of a Preventive, Evaluative Instruments for Nurses, Doctoral Programme in Nursing Science, University of Turku, **2013**, Finland
101. **Stolt M, Suhonen R, Puukka P, Viitanen M, Voutilainen P ve ark.** Development process and psychometric testing of foot health assessment instrument. *Journal of Clinical Nursing*, **2013**, 22: 1310–1321
102. **Özcan Ş.**, Diyabetik ayak. Ed. Erdoğan S., Özcan Ş. Diyabet Hemşireliği. Nobel tıp kitapları. İstanbul.2021:187-210
103. **Tel Aydın H, Çelik P.** Diyabetik Ayak Gelişimini Önleyici Hasta Eğitim Programının Hastaların Ayak Bakımı ile İlgili Bilgi ve Uygulamalarına Etkisi. *Türk Diyab Obez*, **2020**, 2: 90-97.
104. **Tesfaye S, Boulton AJ, Dyck PJ, Freeman R, Horowitz M ve ark.** Toronto Diabetic Neuropathy Expert Group. Diabetic neuropathies: update on definitions, diagnostic criteria, estimation of severity, and treatments. *Diabetes Care (Electronic Journal)*, **2010 Oct**, 33(10):2285-93. Erişim: doi: 10.2337/dc10-1303. Erratum in: *Diabetes Care*. Dec;33(12):2725. PMID: 20876709; PMCID: PMC2945176.
105. **Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği**, Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu-2022. 15. Baskı, **2022** (Çevrimiçi yayın)
106. **Türkiye Diyabet Vakfı (TURKDIAB).** Diyabet Tanı ve Tedavi Rehberi. **2021**
107. **Toscano CM, Sugita TH, Rosa MQM, Pedrosa HC, Rosa RDS ve ark.** Annual Direct Medical Costs of Diabetic Foot Disease in Brazil: A Cost of Illness Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health (Electronic Journal)*, **2018**, 15(1):89. Erişim: <https://doi.org/10.3390/ijerph15010089>
108. **Tran MM, Haley MN.** Does exercise improve healing of diabetic foot ulcers? A systematic review. *J Foot Ankle Res (Electronic Journal)*, **2021 Mar**, 20;14(1):19. Erişim: doi: 10.1186/s13047-021-00456-w. PMID: 33743791; PMCID: PMC7980337.
109. **Tunalı G, Bebek Yılmaz Z, Bek Y.** Distal Simetrik Polinöropati Tanısı Konulmuş Tip 2 Diabetes Mellitus Hastalarında Klinik ve Elektrofizyolojik Test Bulgularının Karşılaştırılması. *Türkiye Klinikleri J Neur*, **2013**, 8(3).
110. **Uivaraseanu B, Bungau S, Tit DM, Fratila O, Rus M ve ark.** Clinical, Pathological and Microbiological Evaluation of Diabetic Foot Syndrome. *Medicina (Kaunas)*. **Jul 2020**, 28;56(8):380. Erişim: doi: 10.3390/medicina56080380. PMID: 32731610; PMCID: PMC7466372.
111. **Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF).**
IDF Diyabet Atlası, 10. baskı. Brüksel, Belçika, **2021**. Erişim: <https://www.diabetesatlas.org>
112. **Uluslararası Diyabetik Ayak Çalışma Grubu (IWGDF).** Diyabetik Ayak Korunma ve Yönetimi Pratik Rehberi, **2019**.
113. **Umanath K, Lewis JB.** Update on Diabetic Nephropathy: Core Curriculum 2018. *Am J Kidney Dis (Electronic Journal)*, **2018 Jun**, 71(6):884-895. Erişim: doi: 10.1053/j.ajkd.2017.10.026. Epub 2018 Feb 3. PMID: 29398179.
114. **Utlı Y ve ark.** Diyabetik ayak ülserlerinde majör amputasyonun en güçlü öngörücüsü: Periferik arter hastalığı; sıklık ve ilişkili faktörler. *Jour Turk Fam Phy (Electronic Journal)*, **2020**, 11 (1): 2-8. Erişim: Doi: 10.15511/tjtfp.20.00102.
115. **Üstündağ Ş, Dayapoğlu N.** Tip 2 Diyabetli Bireylerin Hastalık Yönetiminde Karşılaştıkları Engellerin Değerlendirilmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi (Electronic Journal)*, **2021**, 5(3); 514-533. Erişim: doi: 10.46237/amusbfd.918810
116. **Wang W, Lo ACY.** Diabetic Retinopathy: Pathophysiology and Treatments. *Int J Mol Sci (Electronic Journal)*, **2018 Jun**, 20;19(6):1816. Erişim: doi: 10.3390/ijms19061816. PMID: 29925789; PMCID: PMC6032159.
117. **Wagner FW.** The Dysvascular Foot: System For Diagnosis And Treatment, *Foot Ankle*, **1981**, 2:62-122
118. **Williams JS, Walker RJ, Smalls BL, Hill R, Egede LE.** Patient-Centered Care, Glycemic Control, Diabetes Self-Care, and Quality of Life in Adults with Type 2 Diabetes. *Diabetes Technol Ther (Electronic Journal)*, **2016 Oct**, 18(10):644-649. Erişim: doi: 10.1089/dia.2016.0079. Epub 2016 Aug 19. PMID: 27541872; PMCID: PMC5069713.
119. **Varol H, Çifci A.** Tip 2 diyabette yeni tedavi yaklaşımları: olgu örnekleriyle bakış. *J Med Palliat Care*, **2020**, 1(1): 12-15.

120. **Van Doremalen RFM, Van Netten JJ, van Baal JG, Vollenbroek-Hutten MMR, van der Heijden F.** Infrared 3D Thermography for Inflammation Detection in Diabetic Foot Disease: A Proof of Concept. *J Diabetes Sci Technol (Electronic Journal)*, **2020 Jan**, 14(1):46-54. Erişim: doi: 10.1177/1932296819854062. Epub 2019 Jun 14. PMID: 31200612; PMCID: PMC7189170.
121. **Yanmış S.** Diyabeti Olan Bireylerde Hastalığa Psikososyal Uyumda Hemşirenin Rolü. *SETSCI Conference Indexing System*, **2018**, Volume, 1529-1531
122. **Yıldırım Usta Y, Dikmen Y, Yorgun S, Berdo İ.** Predictors of foot care behaviours in patients with diabetes in Turkey. *PeerJ (Electronic Journal)*, **2019 Feb** 8;7:e6416. Erişim: doi: 10.7717/peerj.6416. PMID: 30775183; PMCID: PMC6369832.
123. **Yücel F, Sunay D.** Diyabetik Hastaların Diyabetik Ayak ve Ayak Bakımıyla İlgili Bilgi, Tutum ve Davranışlarının Değerlendirilmesi. *Ankara Med J (Electronic Journal)*, **2016**;16(3):270-84 Erişim: DOI: 10.17098/amj.53438
124. **Zheng F, Liu S, Liu Y, Deng L.** Effects of an Outpatient Diabetes Self-Management Education on Patients with Type 2 Diabetes in China: A Randomized Controlled Trial. *J Diabetes Res (Electronic Journal)*, **2019 Jan**, 17;2019:1073131. Erişim: doi: 10.1155/2019/1073131. PMID: 30800684; PMCID: PMC6360047



EKLER

EK-1 BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU (BGOF 1)

(GİRİŞİM GRUBU)

Bilgilendirme Bölümü:

Bu katıldığınız çalışma bilimsel bir araştırma olup, araştırmanın adı “Tip 2 Diyabetli Bireylere Uygulanan Ayak Bakım Protokolünün Ayak Sağlığı Sorunları ve Ayak Bakım Davranışlarına Etkisinin İncelenmesi”dir. Bu araştırma, tip 2 diyabetli bireylerin ayak sağlığı durumları ve bunları etkileyen faktörleri belirlemek, diyabetli bireyler için ayak sağlığını koruyucu ve geliştirici protokol kullanmak ve bu protokolün ayak sağlığı sorunları (dermatolojik, ortopedik, sirkülasyon, duyu, ayağa giyilenler ve öz bakım becerisine ilişkin), ayak sağlığı bilgi düzeyi ve ayak bakım davranışlarına etkisini belirlemek üzere gerçekleştirilmiştir.

Bu çalışmada öncelikle ayak sağlığınızın durumu belirlenecek, sonra düzenli olarak araştırmacı tarafından ayak bakımı sağlanacak, ayak bakımı konusunda eğitim verilecek ve izlem yapılacaktır. Bu çalışmada yer almanız öngörülen süre yaklaşık 8 ay olup, çalışmada yer alacak gönüllülerin sayısı 70’dir. Bu çalışmada sizin için herhangi bir risk veya rahatsızlık bulunmamaktadır. Çalışmanın içinde yer aldığınız takdirde ayakla ilgili sağlık sorunlarınız geriletilmeye, mümkünse çözülmeye çalışılacak ve ayak bakımınızı kendi kendinize sürdürme konusunda bilgi sahibi olmanız sağlanmaya çalışılacaktır. Bu çalışmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır; ayrıca, bu araştırma kapsamındaki bütün hizmetler için sizden veya bağlı bulunduğunuz sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyecektir.

Bu çalışmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Çalışmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada çalışmadan ayrılabilirsiniz; bu durum herhangi bir cezaya ya da sizin yararlarınıza engel duruma yol açmayacaktır. Araştırmacı bilginiz dahilinde veya isteğiniz dışında çalışma programını aksatmanız vb. nedenlerle sizi çalışmadan çıkarabilir. Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır. Size ait tüm bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait bilgilere ulaşabilirsiniz.

Araştırma sırasında sizi ilgilendirebilecek herhangi bir gelişme olduğunda, bu durum size veya yasal temsilcinize derhal bildirilecektir. Araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun ya da diğer rahatsızlıklarınız için 05342359349 no.lu telefondan araştırmacı Aslı KAHRAMAN’a başvurabilirsiniz.

Gönüllü Oluru Bölümü:

“Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana, konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama, aşağıda adı belirtilen kişi tarafından yapıldı. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak çalışmadan ayrılabileceğimi ve kendi isteğime bakılmaksızın araştırmacı tarafından araştırma dışı bırakılabileceğimi biliyorum”.

“Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum”. Bu formun bir kopyası bana verilecektir.

Gönüllünün Adı / Soyadı:

Adresi:

Tel/Fax:

Tarih ve imza:

Tarih ve imza:

Gerekliyse Olur İşlemine Tanık

Olan Kişinin Adı / Soyadı:

Görevi:

Görevi:

Tel/Fax:

Tarih ve imza:

Açıklamaları Yapan Kişinin Adı / Soyadı:

Görevi:

Adresi:

Tel/Fax:

Gerekliyse Yasal Temsilcinin Adı / Soyadı:

Görevi:

Adresi:

Tel/Fax:

Tarih ve imza:

EK-1 (DEVAM) BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU (BGOF)

(KONTROL GRUBU)

Bilgilendirme Bölümü:

Bu katıldığınız çalışma bilimsel bir araştırma olup, araştırmanın adı “Tip 2 Diyabetli Bireylere Uygulanan Ayak Bakım Protokolünün Ayak Sağlığı Sorunları ve Ayak Bakım Davranışlarına Etkisinin İncelenmesi”dir. Bu araştırma, tip 2 diyabetli bireylerin ayak sağlığı durumları ve bunları etkileyen faktörleri belirlemek, diyabetli bireyler için ayak sağlığını koruyucu ve geliştirici protokol kullanmak ve bu protokolün ayak sağlığı sorunları (dermatolojik, ortopedik, sirkülasyon, duyu, ayağa giyilenler ve öz bakım becerisine ilişkin), ayak sağlığı bilgi düzeyi ve ayak bakım davranışlarına etkisini belirlemek üzere gerçekleştirilmiştir.

Bu çalışmada öncelikle ayak sağlığı durumunuz ve sorunlarınız tespit edilecek, 6 ay sonra tekrar yapılacak bir değerlendirme ile ayağınızdaki durum, değişiklikler ve sorunlar ortaya çıkarılacaktır. Bu çalışmada yer almanız öngörülen süre yaklaşık 8 ay olup, çalışmada yer alacak gönüllülerin sayısı 70’dir. Bu çalışmada sizin için herhangi bir risk veya rahatsızlık bulunmamaktadır. Bu çalışmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır; ayrıca, bu çalışma kapsamındaki bütün hizmetler için sizden veya bağlı bulunduğunuz sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyecektir.

Bu çalışmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Çalışmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada çalışmadan ayrılabilirsiniz; bu durum herhangi bir cezaya ya da sizin yararlarınıza engel duruma yol açmayacaktır. Araştırmacı bilginiz dahilinde veya isteğiniz dışında çalışma programını aksatmanız vb. nedenlerle sizi çalışmadan çıkarabilir. Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır. Size ait tüm bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait bilgilere ulaşabilirsiniz.

Araştırma sırasında sizi ilgilendirebilecek herhangi bir gelişme olduğunda, bu durum size veya yasal temsilcinize derhal bildirilecektir. Araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun ya da diğer rahatsızlıklarınız için 05342359349 no.lu telefondan araştırmacı Aslı KAHRAMAN’a başvurabilirsiniz.

Gönüllü Oluru Bölümü:

“Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana, konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama, aşağıda adı belirtilen kişi tarafından yapıldı. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak çalışmadan ayrılabileceğimi ve kendi isteğime bakılmaksızın araştırmacı tarafından araştırma dışı bırakılabileceğimi biliyorum”.

“Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum”. Bu formun bir kopyası bana verilecektir.

Gönüllünün Adı / Soyadı:

Adresi:

Tel/Fax:

Tarih ve imza:

Tarih ve imza:

Açıklamaları Yapan Kişinin Adı / Soyadı:

Görevi:

Adresi:

Tel/Fax:

Gerekliyse Olur İşlemine Tanık

Olan Kişinin Adı / Soyadı:

Görevi:

Görevi:

Tel/Fax:

Tarih ve imza:

Gerekliyse Yasal Temsilcinin Adı / Soyadı:

Görevi:

Adresi:

Tel/Fax:

Tarih ve imza:

EK-2 DİYABETLİ TANITIM FORMU

Anket No:

....../....../2022

DİYABETLİ TANITIM FORMU

A. Sosyo-Demografik Özellikler

1. Adınız ve Soyadınız:.....
2. Yaşınız:.....Doğum tarihiniz:...../...../.....
3. Cinsiyetiniz: () Kadın () Erkek
4. Medeni Durumunuz: () Evli () Bekar
5. Çocuğunuz var mı? () Evet ise sayısı.....
() Hayır
6. Eğitim Durumunuz: () Okur-yazar değil () Okuryazar/ ilkokul () Ortaokul
() Lise () Üniversite
7. Mesleğiniz: () Ev hanımı () İşçi () Memur () Emekli () Diğer.....
8. Birlikte yaşadığınız kişi: () Yalnız () Eşi ile birlikte () Diğer:.....
9. Kaç kişi yaşıyorsunuz? (Kendiniz dahil).....
10. Herhangi bir gelirin var mı? () Evet ise nedir?.....Ne Kadar?.....
() Hayır
12. Sosyal Güvenceniz: () Yok () Var ise;
() Emekli sandığı () Özel sigorta
() SSK () Bağ-Kur () Yeşil kart

B. Sağlık/Hastalık Özellikleri

13. Hekim tarafından tanısı konmuş herhangi bir hastalığınız var mı?
() Evet ise nedir() Hayır
Süresi.....
14. Diyabetinizin süresi nedir/yıl
15. Diyabet tedavisi için ne kullanıyorsunuz ?
- ☐ Sadece Diyet tedavisi
 - ☐ Sadece İnsulin
 - ☐ Alternatif tedaviler....
 - ☐ Ağızdan alınan Antidiyabetik İlaç (OAD)
 - ☐ OAD + İnsulin tedavisi
 - ☐ Herhangi bir tedavi kullanmıyor
16. Şu anki diyabet tedavinize uyumunuz sizce nasıl?
() İyi () Orta () Kötü

EK-2 (DEVAM) DİYABETLİ TANITIM FORMU

17. Diyabetinizin kontrolü için ne sıklıkla doktora başvuruyorsunuz?

- () Düzenli doktor kontrolüne gitmiyorum () 3 ayda bir kez
() Ayda bir kez () Diğer.

18. Diyabet ile ilgili daha önce eğitim aldınız mı?

- () Hayır almadım () Evet aldım; Eğitim veren
kişi.....
() Farkında değilim

Ölçümler

Boy: Kilo:

BKI:

HbA1c.....

Kan Basıncı:.....

C. Alışkanlıklar

19. Sigara kullanıyor musunuz?

- () Evet Günde.....adet/.....yıldır () Hayır
() Bırakmış Günde.....adet/.....yıl içmişyıldır içmiyor

20. Alkol kullanıyor musunuz?

- () Evet Günde.....adet/.....yıldır () Hayır
() Bırakmış Günde.....adet/.....yıl içmişyıldır içmiyor

21. Egzersiz: Herhangi bir egzersiz yapıyor musunuz?

- () Evet ise türü:..... () Hayır
süresi:.....

D. Ayağa İlişkin Özellikler

22. Daha önce ayağınızla ilişkili bir sorun yaşadınız mı?

- () Evet ise ne idi:..... () Hayır
Ne yaptınız :.....

23. Ayak sorunu nedeniyle hiç hastanede yattınız mı?

- () Evet ise neden:..... () Hayır
Sayısı:.....Toplam süre:.....En son ne zaman:.....

24. Daha önce ayağınızda yara gelişti mi (iki haftadan daha uzun sürede iyileşmeyen herhangi bir yara)?

- () Evet ise ne zaman:..... () Hayır
Hangi bölgesinde:.....
Ne yaptınız :.....

25. Daha önce ayağınıza bir ilaç kullandınız mı?

- () Evet ise ne idi:..... () Hayır
Neden:.....
Kim önerdi :.....

26. Şu anda ayağınız ile ilgili bir şikâyetiniz var mı?

- () Evet ise nedir:..... () Hayır

EK-2 (DEVAM) DİYABETLİ TANITIM FORMU

27. Ayak bakımı konusunda herhangi bir eğitim aldınız mı?

() Evet ise kimden?.....

() Hayır

Ne kadar?.....

28. Bugüne kadar hiç ayak muayenesi oldunuz mu?

() Evet ise sayısı.....

() Hayır

Kimden?.....

Ne zaman?.....

Diyabetik Ayak Risk Durumu;

() Düşük riskli ayak

() Yüksek Riskli Ayak

Diyabetik Ayak Risk Değerlendirme Algoritması

Risk Kategorisi

Düşük Risk

Belirtilenlerin tümünün bulunması ayak ülseri açısından düşük riskli olduğunu gösterir.

6. Koruyucu duyunun olması
7. Ayak nabızlarının varlığı
8. Ciddi deformite olmaması
9. Geçmişte ayak ülserinin olmaması
10. Amputasyon olmaması

Yüksek Risk

Belirtilenlerden bir ya da birden fazlasının bulunması durumunda yüksek riskli olarak kabul edilir.

6. Koruyucu duyu kaybının bozulması (bir yada birden fazla alanın monofilamentle hissedilmemesi)
7. Ayak nabızlarının alınamaması
8. Ciddi ayak deformitesinin olması
9. Ayak ülseri hikayesinin olması
10. Geçmişte amputasyonunun olması

EK-3 AYAK MUAYENE FORMU

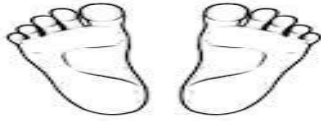
Anket No:

AYAK MUAYENE FORMU

....../....../2022

Bölüm 1. Ayağın değerlendirilmesi					Düşünceler	
Amptasyon () Var..... () Yok						
Yürüme sorunu () Var () Yok						
AYAK			Sorun var		Sorun Yok	
			Sağ	Sol		
Dermatolojik durum  (işaretleme)	Görünüm	Korn/Kallus				
		Parmak arası korn/kallus				
		Siğil (Plantar Warts)				
		Çatlak				
		Hematom				
		Ödem/su toplanması				
		Döküntü/Kızarıklık				
		Basınçla kaybolan eritem				
		Kaşıntı				
		Yara/ülser				
		Enfeksiyon				
		Tinea pedis				
	Hijyen	Kirli				
		Kokulu				
	Nem	Çok nemli/terli				
		Çok kuru				
	Tırnak	Kalınlaşmış				
		Onikomikoz				
		Onikodistrofi				
		İçe batık				
		İçe kıvrılmış				
		Bakımsız/ihmal edilmiş				
		Yuvarlak kesilmiş				

EK-3 (DEVAM) AYAK MUAYENE FORMU

Ortopedik durum /deformiteler			Sorun var		Sorun Yok	Düşünceler	
			Sağ	Sol			
 (işaretleme)	Görünüm	Halluks valgus					
		Bunion/Bunionette					
		Hallux rigidus/limitus					
		İçe kıvrık baş parmak					
		Pençe/Çekiç/Tokmak parmak					
		Üstüste binmiş parmaklar					
		Topuk diken					
		Plantar fasciitis					
		Charcot eklem					
		Düşük ayak					
		Çukur taban (high arch-cavus)					
		Pes planus (falt foot)					
		Diğer.....					
 (işaretleme)	Sıcaklık	Soğuk					
		Sıcak					
	Renk	Solgun					
		Siyanoz					
	Nabız	Zayıf (posterial tibial, dorsalis pedis)					
		ABKİ					
	Ödem	Ayak bileğinde					
 (işaretleme)		Ayak ucunda/parmağı					
		Ayağın diğer bölümlerinde					
His	Yanma						
	Uyuşma/Yorgunluk						
	Karıncalanma						
	His kaybı (monofilament test 10g)						
	Achille tendon refleksi						
	Vibrasyon duyusu (Var-azalmış-yok)						

EK-3 (DEVAM) AYAK MUAYENE FORMU

Duyu devamı			Sorun var		Sorun Yok	Düşünceler
			Sağ	Sol		
 (işaretleme)	Ağrı	Yer: (Bilek, Kemer, Topuk, Uç/parmak, Plantar metatarsal...) Aktivite: (Uyku, oturma, ayakta durma, Yürüme vb.) Sıklık: Tipi: Düzey: Yüz ağrı skalası	Yer:	Yer:		
			Sıklık:	Sıklık:		
			Aktivite:	Aktivite:		
			Tip:	Tip:		
			Düzey:	Düzey:		
Bölüm 2. Ayağa Giyilenlerin Değerlendirilmesi						
Ayakkabı		Sorun var	Sorun yok			
	Tipi	Terlik/Sandalet/Ayakkabı yok/.....				
	Uygunluk					
	Boyut					
	Materyal					
	Durum					
Çorap	Davranış					
	Materyal					
	Boyut					
	Durum					
	Değiştirme	Çorap giymiyor: Sıklık:.....				

EK-3 (DEVAM) AYAK MUAYENE FORMU

Bölüm 3. Öz Bakım Becerisi		
	Sorun var	Sorun yok
Ayak tabanınızı görebiliyor musunuz?/ulaşabiliyor musunuz? E-H	Hayır, bakacak kimse var mı?.....	
Ayağınıza bakar/kontrol eder misiniz? /ettirir misiniz? E-H	Neden:.....	Ne sıklıkla:.....Kim:..... Nasıl:.....
Ayak bakımı/temizliği yapar mısınız? yaptırır mısınız? E-H	Neden:.....	Ne sıklıkla: (Hergün/Haftada...../Ayda...../Yılda.....) Kim:..... Nasıl:.....
Banyoda ayak temizliği/bakımı yaparmısınız? yaptırır mısınız? E-H		Banyo sıklığı:.....Kim:.....
Tırnak bakımı/kesimi yapar mısınız? /yaptırır mısınız? E-H	Neden:.....	Ne sıklıkla:.....Kim:..... Ne ile (Kullanılan malzeme): Nasıl:.....
Ayaklarınızı törpüler misiniz? /törpüleyiyor musunuz? E-H	Neden:.....	Ne sıklıkla:.....Kim:..... Nasıl:.....
Tırnaklarınızı törpüler misiniz? /törpüleyiyor musunuz? E-H	Neden:.....	Ne sıklıkla:.....Kim:..... Nasıl:.....
Ayağınıza herhangi bir krem/losyon/nemlendirici vb. kullanır mısınız? /sürdürüyor musunuz? E-H	Neden:.....	Ne sıklıkla:.....Kim:..... Tipi: Nasıl:.....
Ayağınızda bir sorun olduğunda/gördüğünüzde yardım için bir sağlık çalışanına gider misiniz? E-H	Neden:.....	Kime:.....

EK-4 AYAK BAKIM BİLGİ DÜZEYİ FORMU (ABBDF)

Anket No:

....../....../2022

AYAK BAKIM BİLGİ DÜZEYİ FORMU (ABBDF)

	Biliyor	Bilmiyor
1. Ayak sağlığı önemli midir? E - H Neden?		
2. Yaşlandıkça ayaklarda değişiklikler yaşanır mı? E - H (ise 3'e geç) Bu değişiklikler nelerdir?		
3. Yaşlandıkça ayaklarda sorunlar/rahatsızlıklar/hastalıklar görülür mü? E - H (ise 4'e geç) Bunlar nelerdir?		
4. Ayak sağlığı sorunları engellenebilir? E - H (ise 5'e geç) Nasıl?		
5. Ayakların kontrol edilmesi gerekir mi? E - H (ise 6'a geç) Ne sıklıkla? Nasıl?		
6. Ayakları temizlemek/bakım yapmak gerekir mi? E - H (ise 7'e geç) Hangi sıklıkta? Hangi malzeme ile? Nasıl?		
7. Ayak için cilt bakımı yapılmalı mıdır? E - H (ise 8'e geç) Ne ile? Nasıl?		
8. Tırnak bakımı yapılmalı mıdır? E - H (ise 9'e geç) Ne ile? Nasıl?		
9. Ayakta herhangi bir sorun görüldüğünde yardım almak gerekir mi? E - H (ise 10'e geç) Kimden?		
10. Ayağa giyilenlere dikkat edilmesi gerekir mi? E - H (ise bitirin) Dikkat edilmesi gerekenler nelerdir?		

EK-5 NOTTINGHAM FONKSİYONEL AYAK BAKIM TANILAMA FORMU (NAFF)

Anket No:

..../..../2022

Nottingham Fonksiyonel Ayak Bakım Değerlendirmesi

1. Ayaklarınızı kontrol eder misiniz?
3-Günde bir defadan fazla
2-Günde bir defa
1-Haftada 4-6 defa
0-Haftada bir defa veya daha az
2. Ayakkabılarınızı giymeden önce kontrol ediyor musunuz?
3-sık sık
2-bazen
1-nadiren
0-hiç
3. Ayakkabılarınızı çıkardığınızda kontrol ediyor musunuz?
3-sık sık
2-bazen
1-nadiren
0-hiç
4. Ayaklarınızı yıkar mısınız?
3-Günde bir defadan fazla
2-Günde bir defa
1-Haftanın çoğu gününde
0-Haftada birkaç gün
5. Ayaklarınızı yıkadıktan sonra kuru olduğunu kontrol eder misiniz?
3-sık sık
2-bazen
1-nadiren
0-hiç
6. Ayak parmaklarınızın arasını kuruluyor musunuz?
3-her zaman
2-sık sık
1-bazen
0-hiç
7. Ayaklarınıza nemlendirici krem kullanır mısınız?
3- her gün/Günlük olarak
2-haftada bir
1-yaklaşık ayda bir
0-hiç

EK-5 (DEVAM) NOTTINGHAM FONKSİYONEL AYAK BAKIM TANILAMA FORMU (NAFF)

8. Ayak parmaklarınızın arasına nemlendirici krem sürer misiniz?
0- hergün
1- haftada bir
2- yaklaşık ayda bir
3- hiç
9. Ayak tırnaklarınızı keser misiniz?
3- yaklaşık haftada bir
2- yaklaşık ayda bir
1- ayda birden az
0- hiç
10. Terlik giyer misiniz ?
0- çoğu zaman
1- nadiren
2- bazen
3- hiç
11. Yumuşak spor ayakkabı giyer misiniz?
3- çoğu zaman
2- bazen
1- nadiren
0- hiç
12. Bağcıklı ayakkabı giyer misiniz?
3- çoğu zaman
2- bazen
1- nadiren
0- hiç
13. Sivri burun ayakkabı giyer misiniz?
0- çoğu zaman
1- nadiren
2- bazen
3- hiç
14. Parmak arası terlik giyer misiniz?
3- hiç
2- nadiren
1- bazen
0- çoğuzaman
15. Yeni ayakkabılarınızı kademeli olarak/ ara vererek kullanır mısınız?
3- her zaman
2- çoğu zaman
1- bazen
0- hiç

**EK-5 (DEVAM) NOTTINGHAM FONKSİYONEL AYAK BAKIM
TANILAMA FORMU (NAFF)**

16. Sentetik veya naylon çorap giyer misiniz?
0- Çoğu zaman
1- bazen
2- nadiren
3- hiç
17. Ayakkabılarınızı külotlu çorapsız / sıkı çorapsız giyer misiniz?
3- hiç
2- nadiren
1- bazen
0- sıklıkla
18. Çoraplarınızı /külotlu çoraplarınızı değiştirir misiniz?
3- günde bir defadan fazla
2- günlük
1- bazen haftada 4-6 kez
0- sıklıkla haftada 4 kezden az
19. Evinizin içinde çıplak ayakla yürüyor musunuz?
3- asla
2- nadiren
1- bazen
0- sık sık
20. Evinizin dışında, Dışarıda çıplak ayakla yürüyor musunuz?
3- hiç
2- nadiren
1- bazen
0- sık sık
21. Yatakta sıcak su torbası kullanır mısınız?
3- hiç
2- nadiren
1- bazen
0- sık sık
22. Ayaklarınızı ateşe yakın tutar mısınız?
3- hiç
2- nadiren
1- bazen
0- sık sık
23. Ayaklarınızı radyatöre dayar mısınız?
3- hiç
2- nadiren
1- bazen
0- sıklıkla

**EK-5 (DEVAM) NOTTINGHAM FONKSİYONEL AYAK BAKIM
TANILAMA FORMU (NAFF)**

24. Ayağınızda nasır olduğunda nasır bantı, nasır ilacı kullanır mısınız?
- 3- hiç
 - 2-nadiren
 - 1-bazen
 - 0-sıklıkla
25. Ayaklarınız su topladığında, yada ayaklarınızda kabarcıklar (bül) oluştuğunda kuru pansuman yapar mısınız?
- 3-sıklıkla
 - 2-bazen
 - 1-nadiren
 - 0-hiç
26. Ayaklarınızda sıyrık, kesik ya da yanık oluştuğunda kuru pansuman yapar mısınız?
- 3-sıklıkla
 - 2-bazen
 - 1-nadiren
 - 0-hiç

EK-6 AYAK BAKIM PROTOKOLÜ MEMNUNİYET DÜZEYİ FORMU

	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
Ayak bakım protokolünden memnuniyet duydum.	1	2	3	4	5

Anket No:

..../..../2022

EK-7 AYAK BAKIM PROTOKOLÜ

AMAÇ: Ayak sağlığının sürdürülmesi ve geliştirilmesi

BEKLENEN:

Diyabetli bireylerin;

1. Ayaklarının temiz, yumuşak ve hidrasyonu iyi olan bir cilde sahip olması, ayak yüzeylerinin düzgün olması, tırnaklarının düzgün, temiz olması ve ayaklarının kokusuz olması.
2. Fonksiyonel becerilerini kolaylıkla ve ağrısız yerine getirmeleri,
3. Ayaklarının rahat ve konforlu olması,
4. Ayak bakımını doğru olarak açıklaması ve göstermesi.

SORUMLULUKLAR:

Hemşire: multidisipliner bir ekibin parçası olarak diyabetli bireylerin ayak bakımını sürdürür. Hemşire kapsamlı ayak değerlendirmesini yapar, uygulamaları planlar ve diyabetli bireylerin bireysel ihtiyaçlarını da dikkate alarak ayak bakım protokolünü yürütür. Eğer gerekli ise, hemşire diyabetli bireyi hekime yönlendirir ve önerilen tedavi ve bakım diyabetli bireye uygular.

Ayak bakımı için malzemeler:

<u>Ayak sağlığının sürdürülmesi</u>	<u>Ayak sağlığı farkındalığının geliştirilmesi</u>
Tek kullanımlık eldiven, kuru havlu, tırnak makası/pensi, tırnak törpüsü/zımparalı tırnak törpüsü, ayak/topuk törpüsü ya da ponza taşı, nemlendirici/losyon, kap (ayak küveti), nemlendiricili sabun/sabun kabı, yastık, ılık su, atık torbası	Kendi Kendine Ayak Bakımı Kitapçığı

Uygulama: Diyabetli bireyle ilk karşılaşılan yerde, ayağın kapsamlı değerlendirilmesi ile bakıma başlanır. Sonra belli aralıklarla ayak değerlendirilir.

Değerlendirme

Ayağın değerlendirilmesinde 3 alan vardır.

- 1) Ayağın değerlendirilmesi,
- 2) Ayağa giyilenlerin değerlendirilmesi,
- 3) Özbakım becerileridir.

1. **Ayağın değerlendirilmesi**

1.1. Dermatolojik durum: Dermatolojik durum değerlendirmesinde, cilt bütünlüğü ve tırnak yapısı üzerine odaklanılır. Görünüm, hijyen, nem düzeyi ve tırnak yapısına ilişkin değerlendirme aşağıdaki gibi yapılır.

*Görünüm: Genel cilt durumunun değerlendirilmesidir. Korn/kallus, siğil, topuk çatlakları, yaralar, kızarıklık, enfeksiyon, ödem, su toplaması vb. sorunlar saptanır. Bu gibi sorunlar bozulmuş cilt bütünlüğü anlamına gelir.

*Hijyen: Hijyen, ayağın temizliğini tanımlamak için kullanılır. Bu bölümde koku ve kir varlığı anormal durum olarak değerlendirilir.

*Nem düzeyi: Cildin nem düzeyi değerlendirilir. Ancak bu durum kişisel ve çevresel faktörlerden etkilenir. Bu bölümde cilt bütünlüğü üzerine potansiyel tehdit ve enfeksiyon riski olarak; cildin çok kuru veya çok nemli olması değerlendirilir. Bu alanda değerlendirme yaparken parmak aralarına da dikkat etmek gerekir. Yaz aylarında özellikle nemli olabilir.

*Tırnak yapısı: Tırnaklarda anormal durum varsa onu tanımlamak için kullanılır. Sağlıklı ve iyi durumdaki tırnak düzgün ve pembe renklidir. Tırnağın bir kısmı (birkaç milimetre) tırnak yatağı ve tırnak ucu arasında dışarıdan görülebilmelidir. Tırnak yuvarlak yerine düz kesilmelidir. Ayak tırnağında yuvarlak açının batık ayak tırnağına neden olmasımümkündür. Ayrıca, onikomkoz, kalınlaşmış ayak tırnağı vb. anormal durumlar özel bakımgerektirebilir. Bu nedenle tırnak mutlaka değerlendirilmelidir.

1.2. Ortopedik yapı: Ayak yapısı ile ilişkili herhangi bir sorun varsa onu tanımlamak için kullanılır.

*Anormal kemik yapısı; ağrı, cilt sorunları ve yürümede dengesizlik gibi komplikasyonlara yol açabilir. Yaygın anormal ayak yapıları: Halluks Valgus, içe kıvrılmış başparmak, pençe parmak, düztaban vb. sorunlardır. Mutlaka değerlendirilmelidir.

1.3. Sirkülasyon: Ayağın sirkülasyonu, iyi olmayan venöz dönüş veya damar tıkanıklığını değerlendirmek için kullanılır. Sıcaklık, renk ve nabız periferik vasküler sistemin bütünlüğünü kontrol etmek için kullanılabilir. Venöz dönüşte bir yetersizlik var ise bu durum bize ödemi işaret edebilir. Dolaşımdaki değişiklikler tırnak bütünlüğünü değiştirebilir. Deri bütünlüğünde bozulmalar sonucundada, bölgesel enfeksiyon olasılığı artabilir.

*Sıcaklık, sıcak ya da soğuk olarak ayrılmıştır. Soğuk ekstremiteler yetersiz kan dolaşımı anlamına gelebilir.

*Renk, normal ve anormal olarak iki kategoriye ayrılmıştır. Anormal renk, vücudun diğer kısımları ile karşılaştırılarak tespit edilebilir. Karşılaştırma benzer vücut parçaları düzeylerine göre yapılmalıdır. Örneğin sol ayak ve sağ ayak gibi.

*Pedal nabız ve tibial nabız alt ekstremitelere sağlanan kan akımı için palpe edilir. Nabızın herhangi birinin olmaması anormal olarak kabul edilir. Dolaşım/periferiyal hastalık durumu, değerlendirilir.

*Ödem, belirtildiği gibi, dolaşım sisteminin yetersizliğinin bir göstergesi olarak kabul edilebilir.

1.4. Duyu: koruyucu his, ağrı olarak ayrılarak değerlendirilir.

*Koruyucu his, vücudu zarar verebilecek herhangi bir anormal basıncı tespit etmek için kullanılır. Monofilament Testi koruyucu duyu değerlendirmesi için kullanılır. 10g monofilament basıncını bireyin algılayamaması koruyucu duyu kaybını gösterir. Ayrıca achille tendon refleksi ve vibrasyon duyusunun azalması his değerlendirilmesi açısından önemlidir.

*Ağrı, yaralanma riski üzerine bireyi uyaran anormal bir histir. Ağrının yeri, sıklığı, tipi önemlidir. Ağrının düzeyi ise, yüz ağrı skalası ile değerlendirilir ve kaydedilir.

2. Ayağa giyilenlerin değerlendirilmesi

Bu alanda ayakkabı ve çoraplar değerlendirilir. Ayakkabı ve çorapların, boyut ve malzeme seçimleri vb. konular diyabetli bireylerin ayağa giyilenlere ilişkin bilgisini yansıtmak için kullanılır. Bu nedenle değerlendirmede ayakkabı ve çoraplara bakılması gerekir. Ayakkabının tipi, uygunluğu, boyutu, materyali, ayakkabının durumu değerlendirilir. Çorap ise; davranış (çorap giyme alışkanlığı), materyal, boyut, durum ve değiştirme sıklığı açısından değerlendirilir. Uygunsuz ayakkabı ve çorap, değerlendirme için işaretlenir ve takip edilir.

2.1. Ayakkabı: Ayakkabı boyutu, giyildikten sonra ayakların serbest dolaşımına izin verecek şekilde 1.2-1.5 cm boşluğa sahip olmalıdır. Materyaller havayı geçirebilir olmalı ve plastik olmamalıdır. Hemşire herhangi bir öge uygunsuz ise dikkat etmelidir.

2.2. Çoraplar: Boyutu uygun, gerilebilir olmalı, eklemlerin serbest dolaşımına izin vermeli, malzeme pamuk ve nemi absorbe edebilir olmalıdır. Hemşire herhangi bir öge uygunsuz ise dikkat etmelidir.

3. **Özbakım becerisi**

Ayak bakımında bireyin fonksiyonel durumunun değerlendirilmesi üzerine odaklanılır. Değerlendirmeye kadar yapılan uygulamalar sorgulanarak özbakım uygulamaları belirlenir. Ayak sağlığı durumu, ekte yer alan formlarda işaretler ile gösterilmeli (sorun var, sorun yok) ve tespit edilenler; normal veya anormal olarak değerlendirilmelidir.

- Değerlendirme formunda sorun var bölümünde hiçbir işaret tanımlanmaması, ayağın sağlıklı olduğu anlamına gelir, ayakkabı uygundur ve diyabetli birey için sadece temel ayak bakımı gerekir.
- Değerlendirme formunda bir işaret tanımlanması, puanlanabilir ve temel ve ileri ayak bakımını gerektirebilir.
- İşaret sayısının fazla olması sadece ayak sağlık durumunun yansıması olarak kabul edilmez, ayak sağlık durumunun kötü olduğu anlamına da gelir. Belli aralıklarla gerçekleştirilen karşılaştırmalar ayağın son durumu hakkında bilgi verir ve işaret sayısındaki azalma hemşirelik müdahalesinin etkinliği hakkında değerlendirme sağlar.

Değerlendirmede, kırık veya burkulma gibi akut ortopedik acil herhangi bir kanıt, giderilemeyen keskin ağrı vb. sorunlar tespit edilmiş ise derhal sevk edilir.

Planlama

Ayak bakımı iki düzeyde değerlendirilir: Temel ve İleri. “Temel Ayak Bakımı” bütün diyabetli bireylerin günlük ayak bakımını, “İleri Ayak Bakımı” ise ayağın özel sorunlarına özgü bakımı içerir. Her bir ayak bakımına özgü alt amaçlar bu bölümde tanımlanacaktır. Planlama aşamasında, hemşirelerin hedeflerini belirlemeleri ve değerlendirmede tespit edilen sorunlara göre uygun müdahaleleri seçmeleri gerekir. Hemşireler ayrıca diyabetli bireyler için bakımı planlamada mesleki bilgilerini kullanmaları ve sağduyulu davranmaları gerekir.

Temel ayak bakımı hedefleri:

Dermatolojik (cilt, tırnak) /ayağa giyilenlere ilişkin hijyen ve rahatlığı sağlamaktır. Diyabetli bireyde ayak sağlığı bilincini arttırmak, sağlık eğitimi vermektir.

İleri ayak bakımı hedefleri:

8 hedef ve müdahaleler belirlenmiştir. Bunlar:

- 1) Cilt hijyenini ve ayak nem seviyesini korumak;
- 2) Korn/kallus nedeniyle olan rahatsızlığı azaltmak;

- 3) Tırnakların uygun uzunlukta ve kalınlıkta olması;
- 4) Ayağı daha iyi duruma getirmek ve komplikasyonları en aza indirmek;
- 5) Alt ekstremitte dolaşımını geliştirmek;
- 6) Ağrıyı azaltmak;
- 7) His kaybında oluşan sekonder komplikasyonları en aza indirmek;
- 8) Diyabetli bireyin ayağa giyilenlere ilişkin bilgisini geliştirmek.

Her amaç altında bir dizi müdahale öne sürülmüştür. Hemşireler ayak sağlığı değerlendirmesinde, mevcut sağlık koşulları ve diyabetli bireylerin geçmiş tıbbi öyküsünü de dikkate almalıdır.

Temel ayak bakımı

Ayak bakımı insanın temel bir ihtiyacıdır. Bu benlik imajı ve kişinin psikososyal refahını etkiler. Yani temel ayak bakımı, iyi bir ayak hijyeni sağlama ve ayağa giyilenler konusunda doğru uygulamalar gerçekleştirilmesini hedefler. Bu protokolde temel ayak bakımı iki bakış açısıyla ele alınmıştır.

Amaç 1: Dermatolojik (cilt, tırnak) /ayağa giyilenlere ilişkin hijyen ve rahatlığı sağlama

Amaç 2: Diyabetli bireylerde ayak sağlığı bilincini geliştirmek için sağlık eğitimi.

Amaç 1: Dermatolojik/ayağa giyilenlere ilişkin hijyen ve rahatlığı sağlama

Kendi ayak bakımını kendileri yapabilen diyabetli bireyler, ayak, tırnak ve ayağa giyilenlere ilişkin bakım için teşvik edilecektir. Aksi takdirde, hemşire temel ayak bakımı sağlamak için yardımcı olacaktır.

Adım 1: Banyo programının bir parçası olarak ayakları yıkayın. Ayak tırnakları arasına mantar enfeksiyonu için özellikle dikkat edin.

Adım 2: Ayak yıkama uygun bir yerde (banyo vb.) yapın. Daha sonra kuru bir havlu ile iyice kurulayın. Ayak parmakları arasında boşluklara özellikle dikkat edin.

Adım 3: Ayaklar çok kuru ya da topukta çatlak olduğunda nemlendirici kullanın. Düşmeye neden olabileceği için plantar yüzeyine ve parmak aralarına nemlendirici sürmekten kaçının.

Adım 4: Ayak tırnağını düzenli kesin. Ancak, ayak tırnağı nispeten daha yavaş büyür. Uygun uzunluktaki bir tırnak; tırnak kenarı ve tırnak yatağı arasında görülebilir bir sınıra sahip olur. Buda yaklaşık 2-3 mm'dir. Uzun tırnak ayakkabı içine batma ve ayak üzerinde baskı yaratabilir; kısa tırnak ayak korumasını azaltabilir. Ayrıca tırnak kenarlarını, ayak tırnağında uygunsuz büyümenin neden olabileceği yaralanma ya da tırnak batmasını önlemek için düz kesin.

Adım 5: Çoraplarını günlük değiştirin.

Adım 6: Yabancı cisimleri ayakta kaza ya da travmaya neden olabileceği için ayakkabıdan çıkarın.

Amaç 2: Diyabetli bireylerde ayak sağlığı bilincinin geliştirmek için sağlık eğitimi

Adım 1: Ayak bakımı ve ayak sorunları hakkında öğrenme sürecini geliştirmek için “Kendi Kendine Ayak Bakımı Kitapçığı” ile eğitim verin.

Adım 2: Diyabetli birey okuryazar değilse resimlerle anlatın.

Adım 3: Diyabetli bireyleri bu önerilere uymaları konusunda teşvik edin.

İleri ayak bakımı

Eğer ayak sorun(ları) tespit edilmiş ise ileri ayak bakımı verilir. İleri ayak bakımı hemşire denetimi gerektiren, bakımın ileri düzeyidir. Bu düzeyde kendi kendine ayak bakımı sağlama dışında, dermatolojik, ortopedik, sirkülasyon, duyu, ayağa giyilenler ve özbakım olmak üzere 5 sorun alanı belirlenmiştir. Her sorun alanı altında, hedefler ve bakım stratejileri önerilmiştir.

Sorun alanı: Dermatolojik

Amaç: Cilt ve ayağın /ayakların nem seviyesini sürdürme:

Sağlıklı cilt, temiz ve nemli olmalıdır, diyabetli bireylerin bu kategoride olması cilt neminin anormal ya da temiz olmadığı anlamına gelir. Cilt durumuna bağlı olarak, kirli cilt, ayak parmakları arasında kuru cilt veya ıslak cilde müdahale edin.

- Ayağı temiz tutun ve nemi koruyun. İyi ayak hijyeni, iyi ayakkabı ve çorap hijyeni ile birlikte sağlanır.
- Cilt neminde normal durumu muhafaza edin. Çok ıslak ya da kuru olması tavsiye edilmez. Terli cilt için, ayak parmakları gazlı bez ile ayrılarak, ayak parmakları arasında nemin buharlaşmasına yardımcı olmak için az miktarda alkol kullanın. Kuru cildi olan diyabetli bireyleri temel ayak bakımını her gün yaparak cildin nem seviyesini koruması için teşvik edin.
- Diyabetli bireyi dermatolojik sorunlar açısından (tinea pedis gibi) konusunda kitapçıkla destekleyin.
- Herhangi şüpheli enfeksiyon varsa hekime yönlendirin.

Yara yönetimi ayak bakımında önemli önceliklerinden biridir.

- Yaranın durumunu değerlendirin.
- Kızarıklık olan alanı bol su ile yıkayın, durulayın ve hafifçe kurulayın,

- Dolaşımı stimüle etmek için etkilenen alanın etrafındaki sağlıklı deri üzerine hafifçe masaj yapın, eğer kızarıklık var ise masaj yapmayın,
- Diyabetli bireye proteinli besinler tüketmesinin yara iyileşmesini artırdığı bilgisi verin,
- Yara enfeksiyon belirtileri açısından izleyin,
- Yara yönetimi için uzmana sevkini sağlayın.

Amaç: Korn/kallus nedeniyle oluşan rahatsızlığı azaltmak;

Diyabetli bireyler arasında yaygın ayak problemlerindendir.

- Konservatif yöntemler kullanılmalıdır. Sıcak bir banyo ve korn/kallus'un kaldırmak için ayak törpüsü/ponza taşının kullanımı gerekir.

Prosedür: 3-5 dakika ılık suda bekletin. Aşırı ölü deriyi veya üst deriyi kaldırmak için ayak törpüsü/ponza taşı kullanın veya törpüleyin. Cildi yumuşatmak ve düzleştirmek için sert deri yüzeyine nemlendirici sürün.

- Uygun korn pedi seçin veya uygun boyutta pedi kesin. Pedi, korn /kallusu önleme veya rahatsızlığı minimize etmek için etkilenen alanların üzerine uygulayın. Gerekli ise sevk edin.
- Diyabetli bireyin kitapçıkla korn/kallus bakımı hakkında bilgisini artırın.
- Kompleks vakalarda (kanama veya kahverengi renk değişikliği vb.) uzmana yönlendirin.

Amaç: Tırnakların uygun uzunlukta ve kalınlıkta olması;

Kalınlaşmış tırnak yaşlanan ayağın yaygın bir sorunudur. Diyabetli bireylerde fonksiyonel durumun azalması ile kalınlaşmış tırnak yönetimi zorlaşır. Ayrıca onikomikoz, tırnak şeklini ve yapısını değiştirmeye yol açan bir diğer ayak sorunudur. Komplikasyonları önlemek ve ayak konforunu sağlamak için, tırnakların uygun biçimde ve uzunlukta kesilmesi sağlanmalıdır.

- Tırnağı uygun uzunlukta tutun ya da uygun uzunlukta ve şekilde tırnağın kesilmesini sağlayın. Kısa tırnak uzunluğu var ise, batık ayak tırnağı açısından her hafta kontrol edin.
- Prosedür: 3-5 dakika ılık suda ayağı bekletin. Özel tırnak kesici ile ayak tırnağını düzeltin.
- Tırnakta uygun kalınlığı muhafaza edin. Bazen, kalınlaşmış ayak tırnağını yönetmek zor olabilir. Kalınlaşmış tırnağı belli aralıklarla törpülemek kesmekten daha kolaydır. Tırnağın törpülenmesi ayak tırnağının büyümesini sınırlandırmak için önemli yönetim stratejilerinden biridir ve gerekli ise haftada iki kez yapın.

Teknik: Ayak tırnağının başına tırnak törpüsü uygulayın. Sadece törpüyü ileri itin. Geriye hareketten kaçının, tırnak yukarı çıkabilir.

- Diyabetli bireylerin onikomikoz bakımı ve kalınlaşmış ayak tırnağının önlenmesi konusunda bilgisini kitapçık ile arttırın.
- Diyabetli bireyin kalınlaşmış tırnak veya tırnak batması yönetimi için uzmana sevkini sağlayın.

Sorun alanı: Ortopedik alan

Amaç: Ayağı daha iyi duruma getirmek ve komplikasyonları en aza indirmek;

Anormal kemik yapısı ayak ağrısının önde gelen nedenidir. Ayağın doğru konuma getirilmesi ile azaltılabilir. Konusunda uzman birinin danışmanlık ve reçetesine ihtiyaç duyulabilir.

- Anormal kemik yapısından kaynaklanan rahatsızlığı gidermek için konservatif tedbirler alın. Basınç alanlarına basit köpük pedi uygulamak gibi.
- Diyabetli bireyin halluks valgus ve üst üste geçmiş ayak, topuk dikenini gibi ayak sağlığı sorunları konusunda bilgisini arttırın.
- Uygun atel ve sorunun uzun vadeli yönetimini sağlamak için diyabetli bireyi sevk edin.

Sorun alanı: Sirkülasyon

Amaç: Alt ekstremité dolaşımını geliştirmek;

Genel olarak zayıf kan dolaşımı; uygun ayakkabı/çorap kullanılması ve egzersiz ile daha iyi bir hale getirilebilir;

- Diyabetli bireyde ısı kaybını azaltmak için pamuklu çorap giydirin.
- Kan dolaşımını sağlamak için nazik ayak egzersizleri yardımcı olabilir. Ayak egzersizleri için eğitim kitapçığını kullanın.
- Diyabetli bireyin ödem ve dikkat edilmesi gerekenler konusunda bilgisini arttırın.
- Ödemi sık aralıklarla gözden geçirin ve ayrıntılı değerlendirin. Uzman görüşü ile uygun tübüler bandaj sağlanabilir.

Sorun alanı: Duyu

Amaç: Ağrıyı azaltmak;

Ayak ağrısı ayağın farklı bölümlerinde görülebilir. Onların nedenleri farklıdır ve ağrı kavramı karmaşıktır.

- Ayaklar üzerindeki baskıyı hafifletmek için konservatif tedbirler alın. Basınç alanları üzerine yumuşak köpük ped kullanımı gibi.
- Diyabetli bireyin ayaklarının güçlenmesi için basit ayak egzersizleri (kitapçıkta yer alan) yaptırın.

• Masaj, pozisyon değiştirme vb. diğer relaksasyon teknikleri uygulayın ve etkisini değerlendirin,

• Diyabetli bireyin kitapçıkla ayak ağrısı ve yönetimi konusunda bilgisi arttırın.

• Ağrı şiddetli ise, uzmana ya da fizyoterapistle sevk yapılmalıdır.

Amaç: His kaybında sekonder komplikasyonları en aza indirmek;

DM olan hastalarda oluşabilecek koruyucu his kaybının azalması ayak ülserleri için önemli bir risktir. Bunun için cilt durumunun sık aralıklarla incelenmesi tavsiye edilir. Mutlaka ayak bakımı sağlanmalıdır. Hekimi bilgilendirmek ve ayrıntılı değerlendirme için sevk etmek gerekir.

Sorun: Ayağa Giyilenler

Amaç: Diyabetli bireyin ayağa giyilenlere ilişkin bilgisini geliştirmek.

•Diyabetli bireyin günlük aktiviteleri için uygun ayakkabı ve günlük yaşamında çorap kullanmasını teşvik edin.

Sorun: Özbakım

Amaç: Diyabetli bireyin kendi kendine ayak bakımını gerçekleştirmesini teşvik etme.

•Diyabetli bireyin kitapçıkla kendi kendine ayak bakımını yapabilmesi için bilgisi arttırın.

•Diyabetli bireyi kendi özbakımını kendi gerçekleştirmesi için cesaretlendirin.

SONUÇ:

Diyabetli birey;

1. Ayak bakımının amacını anlamalı, sorumluluk alarak kendi kendine gerçekleştirebilmeli,
2. Fonksiyonel durumuna bağlı prosedürleri tarif etmeli ve göstermeli,
3. Uygun ayakkabı ve çorap seğiminin önemini anlamalı ve uygun ayakkabı, çorap seçiminde yardımcı olmalıdır.
4. Tıbbi konsültasyon gerektiren anormal ayak sorunlarının farkında olmalıdır.

Temel ayak bakımı için prosedür rehberi

Temel ekipman:

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Tek kullanımlık eldiven | 7. Tırnak makası/pensi |
| 2. Geniş kap (ayak küveti) | 8. Tırnak törpüsü/zımparalı tırnak törpüsü |
| 3. Ilık su | 9. Ayak/topuk törpüsü ya da ponza taşı |
| 4. Nemlendiricili sabun/sabun kabı | 10. Losyon/nemlendirici |
| 5. Yumuşak yıkama bezi | 11. Yastık |
| 6. Kurulama havlusu (ayak havlusu) | 12. Atık torbası |

	Eylem	Açıklama
Cilt bakımı	Prosedürü açıklayın ve diyabetli bireyin herhangi bir alerjisi olup olmadığını kontrol edin.	Anksiyeteyi azaltmak için diyabetli bireyi oryante edin. İşbirliği sağlayın.
	Ekipmanı hazırlayın. Stabil ve rahat bir pozisyonda diyabetli bireyi oturtun.	Diyabetli bireyin güvenliğini sağlayın.
	Ellerinizi yıkayın ve eldiven kullanın.	Evrensel önlemleri alın.
	Ilık su ile kabın yarısını doldurun ve sıcaklığı test edin. Biraz nemlendiricili sabun ile ayakları yıkayın.	Diyabetli bireyin ayaklarına zarar verebilecek aşırı sıcaklıktan kaçının.
	Tüm sabunu yok etmek için iyice durulayın. Kaptan ayağı çıkarın ve temiz bir havlu üzerine doğrudan yerleştirin. Iyice kurulayın. Ayak tırnaklarının arası ile yakından ilgilenin.	Islaklık birikimini önleyin ve mantar enfeksiyonu riskini azaltın. Sürtünme kuvvetini azaltın. Diyabetli bireylerin ince ve narin cildine zarar verebilir.
	Diyabetli bireyin ayağına hafifçe masaj yapar şekilde nemlendirici ya da ayak kremi sürün.	Cildin nemini koruyun.
Eklem sertliği olan diyabetli bireyleri göz önünde tutma	Destek sağlamak için diyabetli bireyin diz altına bir yastık yerleştirin ve basıncı önlemek için havlu kenarı ile kap kenarını kaplayın. Sıcak ayak banyosu sırasında pasif ROM egzersiz sağlayın.	Vücut dengesini koruyun ve basınç noktalarını azaltın.
Tırnak bakımı	Ayak tırnaklarını düz kesin. Ayak tırnaklarını törpü ile düzleştirin.	Batmayı engelleyin.
Ayakkabı	Sürtünen veya tahriş olan bölgeleri korumak için yün veya pamuk yerleştirin. Ayak bakımı sonrası temiz pamuklu çorap giydirin. Herhangi bir yabancı cisim ya da keskin kenar varlığı için diyabetli bireyin ayakkabılarını kontrol edin.	Cilt bütünlüğü ve ısıyı koruyun ve sürdürün. Ayak yaralanmalarını engelleyin.
Bakım sonrası	Tüm ekipmanlarını temizleyin ve ellerinizi yıkayın. Kaydedin.	
Sağlık eğitimi	Hazırlanan kitapçıkla diyabetli bireye eğitim verin. Diyabetli bireyin davranışlarını gözlemleyin ve gerekiyorsa ayak bakımı tekniğini güçlendirin. Yeniden değerlendirme sırasında diyabetli bireyin bilgisini değerlendirin.	Ayak bakımı konusunda diyabetli bireyin farkındalığını geliştirin. Ayak bakımı için fırsatlar sağlayın ve diyabetli bireyin sorumluluk almasını sağlayın.

EK-8 ÖLÇEK İZİNLERİ



EK-8 (DEVAM) ÖLÇEK İZİNLERİ



EK-9 ETİK ONAY FORMU



EK-10 KURUM İZNİ



ÖZGEÇMİŞ

Ağrı Anadolu Lisesi'nden 2012 yılında mezun oldu. Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik Bölümü'nden 2016 yılında mezun oldu. Gaziantep Dr. Ersin Arslan Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde 2017 yılında hemşire olarak göreve başladı. 2019 yılında Hatay Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne tayin oldu. 2021 yılında Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi'nde yüksek lisans yapmaya hak kazandı. Halen Hatay Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde görev yapmaktadır.

