



SAMSUN ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ

AİLE HEKİMLİĞİ ANA BİLİM DALI

**DİYABETİK AYAĞI OLAN VE OLMAYAN HASTALARIN ANTI-DİYABETİK İLAÇ
UYUMLARININ KARŞILAŞTIRILMASI**

Dr. Dilara ÖZTOPRAK

(TIPTA UZMANLIK TEZİ)

SAMSUN/ 2025



SAMSUN ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ ANA BİLİM DALI

DİYABETİK AYAĞI OLAN VE OLMAYAN HASTALARIN ANTI-DİYABETİK İLAÇ
UYUMLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Dr. Dilara ÖZTOPRAK

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Onur ÖZTÜRK

(TIPTA UZMANLIK TEZİ)

SAMSUN/ 2025

TEŞEKKÜR

Tez yazım sürecinde bilgisini ve desteğini benden esirgemeyen, mesleki tecrübelerini bizlerle paylaşan ve gelişimimiz için çabalayan tez danışmanım sayın hocam Prof. Dr. Onur ÖZTÜRK'e;

Bizlere akademik bir çalışma ortamı sağlayarak, bilimsel gelişimimize ve mesleki yetkinliğimize katkıda bulunan Ana Bilim Dalı Başkanımız sayın Prof. Dr. Erdiñ YAVUZ'a;

Her daim güler yüzlü olan, mesleki donanımı ve yaşam tecrübeleriyle bizlere yol gösteren hocalarım sayın Doç. Dr. Mahcube ÇUBUKÇU ve sayın Doç. Dr. Bahadır YAZICIOĞLU'na;

Uzmanlık eğitimim sürecinde üzerimde emekleri olan, bilgi ve tecrübelerini bizlerle paylaşan hocalarım sayın Doç. Dr. Muhammet Ali ORUÇ ve sayın Doç. Dr. Nur ŞİMŞEK YURT'a;

Veri toplama sürecimdeki yardım ve desteklerinden dolayı sayın Uzm.Dr. Hasan SİVRİKAYA'ya;

Her zaman yanımda olan, birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum, güler yüzlü sevgili dostlarım ve eş kıdemlerim Dr. Sedef MUMCU, Dr. Sevda BAŞKALE, Dr. Ünzile KILIÇ AKÇA, Dr. Tuğba CİHAN ve Dr. Pelin ÇİMEN FERLİ'ye;

Tez sürecimde sorduğum her soruyu incelikle cevaplayan, bana yardımcı olan ve destekleyen sevgili kıdemlim Dr. İlknur KOCAKIR YILMAZ'a;

Berber görev yaptığım tüm asistan arkadaşlarıma;

Bugünlere gelmem için çabalayan, her daim beni destekleyen ve bana inanan, sonsuz sevgileriyle beni kuşatan, üzerimdeki emeklerini ödeyemeyeceğim sevgili annem Nilgöl ÖZTOPRAK'a, sevgili babam Faruk ÖZTOPRAK'a, canım kardeşlerim Derya ÖZTOPRAK KORKMAZ'a ve M. Tarık ÖZTOPRAK'a;

Teyzeleri olmaktan mutluluk ve onur duyduğum, neşe kaynaklarım canımın içi yeğenlerim sevgili Doğa KORKMAZ'a ve Yağmur KORKMAZ'a;

Teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Dilara ÖZTOPRAK

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	İ
İÇİNDEKİLER.....	İİ
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	V
TABLolar DİZİNİ	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	viii
ÖZET	ix
ABSTRACT	X
1.GİRİŞ VE AMAÇ	1
2.GENEL BİLGİLER.....	2
2.1.DİYABETES MELLİTUS	2
2.1.1.Diyabetes Mellitus Tarihiçesi ve Tanımı.....	2
2.1.2.Diyabetes Mellitus Epidemiyolojisi.....	3
2.1.3.Diyabetes Mellitus Tanı Kriterleri	4
2.1.4.Prediyabet.....	5
2.1.5.Diyabetes Mellitus Sınıflandırılması.....	6
2.1.5.1.Tip 1 Diyabetes Mellitus.....	6
2.1.5.2.Tip 2 Diyabetes Mellitus.....	7
2.1.5.3.Gestasyonel Diyabetes Mellitus	7
2.1.5.4.Diğer Spesifik Tipler	8
2.1.6.Diyabetes Mellitus Tarama Endikasyonları.....	9
2.1.7.Diyabetes Mellitus Tedavisi	10
2.1.7.1.Hasta Eğitimi.....	10
2.1.7.2.Yaşam Tarzı Değişikliği.....	11
2.1.7.3.Tıbbi Beslenme Tedavisi.....	11
2.1.7.4.Egzersiz.....	12
2.1.7.5.Oral Antidiyabetik İlaçlar	12

2.1.7.5.1. Biguanid Grubu İlaçlar.....	13
2.1.7.5.2. İnsülin Salgılatıcı (Sekretogog) İlaçlar	13
2.1.7.5.3. Tiazolidindion (Glitazon) Grubu İlaçlar	14
2.1.7.5.4. Alfa Glukozidaz İnhibitörü Grubu İlaçlar	15
2.1.7.5.5. Glukagon Benzeri Peptid-1 Reseptör Analogları	15
2.1.7.5.6. Dipeptidil Peptidaz 4 İnhibitörleri	16
2.1.7.5.7. Sodyum Glukoz Ko-Transporter 2 İnhibitörleri	16
2.1.7.6. İnsülin Tedavisi	17
2.1.8. Diyabetin Akut Komplikasyonları	18
2.1.8.1. Diyabetik Ketoasidoz.....	18
2.1.8.2. Hiperozmolar Hiperglisemik Durum.....	18
2.1.8.3. Laktik Asidoz	19
2.1.8.4. Hipoglisemi	19
2.1.9. Diyabetin Kronik Komplikasyonları.....	19
2.1.9.1. Mikrovasküler Komplikasyonları.....	20
2.1.9.1.1. Diyabetik Retinopati	20
2.1.9.1.2. Diyabetik Nöropati.....	20
2.1.9.1.3. Diyabetik Nefropati	21
2.1.9.2. Makrovasküler Komplikasyonları.....	21
2.2. DİYABETİK AYAK.....	21
2.2.1. Diyabetik Ayak Epidemiyolojisi	21
2.2.2. Diyabetik Ayak Etiyopatogenezi.....	23
2.2.3. Diyabetik Ayak Sınıflandırılması.....	26
2.2.4. Diyabetik Ayak Bakımı ve Gelişiminin Önlenmesi.....	27
2.2.5. Diyabetik Ayak Tedavisi.....	29
2.3. TEDAVİ UYUMU	31
2.3.1. Tedaviye Uyum ve Bağlılık.....	31

2.3.2.Diyabetes Mellitusta Tedaviye Uyum	32
2.3.3.Morisky Tedavi Uyum Ölçeği.....	33
3.GEREÇ VE YÖNTEM	34
3.1.ARAŞTIRMANIN TİPİ.....	34
3.2.ARAŞTIRMANIN YERİ	34
3.3.ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ	34
3.4.VERİ TOPLAMA GEREĞİ VE YÖNTEMİ.....	34
3.5.ARAŞTIRMAYA DAHİL EDİLME VE HARİÇ TUTULMA KRİTERLERİ	36
3.5.1.Dahil Edilme Kriterleri	36
3.5.2.Hariç Tutulma Kriterleri	36
3.6.HİPOTEZ	36
3.7.ARAŞTIRMA İZİNİ.....	37
3.8.İSTATİSTİKSEL ANALİZ	37
4.BULGULAR	38
5.TARTIŞMA.....	65
5.1.ARAŞTIRMANIN KISITLILIKLARI	79
5.2.ARAŞTIRMANIN GÜÇLÜ YÖNLERİ	79
6.SONUÇ VE ÖNERİLER	79
7.EKLER.....	82
7.1.EK-1:ETİK KURUL ONAY-1	82
7.2.EK-2: ETİK KURUL ONAY-2	83
7.3.EK-3: ANKET FORMU	84
8.ÖZGEÇMİŞ	88
9.KAYNAKÇA.....	88

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ADA: Amerikan Diyabet Derneği

APG: Açlık Plazma Glukozu

BAG: Bozulmuş Açlık Glukozu

BGT: Bozulmuş Glukoz Toleransı

CNA: Charcot Nöropatik Artropatisi

DA: Diyabetik Ayak

DAE: Diyabetik Ayak Enfeksiyonu

DAÜ: Diyabetik Ayak Ülseri

DKA: Diyabetik Ketoasidoz

DM: Diyabetes Mellitus

DN: Diyabetik nöropati

DPP4-İ: Dipeptidil Peptidaz 4 İnhibitörleri

GDM: Gestasyonel Diyabetes Mellitus

GETAT: Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp

GLP-1RA: Glukagon Benzeri Peptid-1 Reseptör Agonisti

HBO: Hiperbarik Oksijen

HHD: Hiperozmolar Hiperglisemik Durum

HT: Hipertansiyon

IDF: Uluslararası Diyabet Federasyonu

IWGDF: Uluslararası Diyabetik Ayak Çalışma Grubu

KAH: Koroner Arter Hastalığı

KBH: Kronik Böbrek Hastalığı

KOAH: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı

KY: Kalp Yetmezliği

LA: Laktik Asidoz

LADA: Latent Autoimmune Diabetes in Adults/ Erişkinde Latent Otoimmün Diyabet

MMAS: Morisky Medication Adherence Scale

MODY: Maturity Onset Diabetes of the Young/ Gençlıkte Ortaya Çıkan Erişkin Tip Diyabet

MTUÖ: Morisky Tedavi Uyum Ölçeği

OAD: Oral Antidiyabetik

OGTT: Oral Glukoz Tolerans Testi

PAH: Periferik Arter Hastalığı

PG: Plazma Glukozu

SGLT-2: Sodyum Glukoz Ko-Transporter 2

SU: Sülfonilüre

TBT: Tıbbi Beslenme Tedavisi

TURDEP: Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrin Hastalıklar Prevalans Çalışması

TZD: Tiyazolidindion

VAC : Negatif Basınç Tedavisi

VKİ: Vücut Kitle İndeksi

TABLULAR DİZİNİ

Tablo 1. Araştırmaya katılanların sosyodemografik özellikleri	40
Tablo 2. Araştırmaya katılanların ilaç kullanımı, kan şekeri ölçümü ve diyabet hastalığı kontrol özellikleri dağılımları.....	42
Tablo 3. Araştırmaya katılanların yaşam biçimi özellikleri.....	43
Tablo 4. Araştırmaya katılanlarda ayak yarası olanların Ayak Yarası ile ilgili çeşitli özellikleri..	44
Tablo 5. Araştırmaya katılanların Morisky Tedavi Uyum Ölçeği-8 sorularına verdikleri yanıtların dağılımı	46
Tablo 6. Araştırmaya katılanların ilaç uyumları ile ilgili sorulara verdikleri yanıtların dağılımı .	48
Tablo 7. Araştırmaya katılanların Morisky İlaç Uyum Ölçeği sonuçları.....	48
Tablo 8. Morisky İlaç Uyum Ölçeği sonuçları ile Ayak yarası gelişimi arasındaki ilişkinin incelenmesi.....	49
Tablo 9. Diyabet ilacınızı zamanında almaya dikkat eder misiniz? sorusuna verilen yanıt ile ayak yarası gelişimi arasındaki ilişkinin incelenmesi.....	49
Tablo 10. Kendinizi iyi hissettiğinizde diyabet ilacınızı almayı bıraktığınız oldu mu? sorusuna verilen yanıt ile ayak yarası gelişimi arasındaki ilişkinin incelenmesi.....	50
Tablo 11. Diyabet ilacınızı almanızın uzun dönemde yararlarını biliyor musunuz? sorusuna verilen yanıt ile ayak yarası gelişimi arasındaki ilişkinin incelenmesi	50
Tablo 12. Bazen zamanı geldiği halde diyabet ilacınızı yazdırmayı unuttuğunuz oluyor mu? sorusuna verilen yanıt ile ayak yarası gelişimi arasındaki ilişkinin incelenmesi	51
Tablo 13. Morisky İlaç Uyum Ölçeği sonuçları ile demografik veriler arasındaki ilişkinin incelenmesi.....	53
Tablo 14. Ayak yarası gelişimi ile demografik veriler arasındaki ilişkinin incelenmesi	57
Tablo 15. Ayak yarası gelişimi ile kronik hastalık varlıkları arasındaki ilişkinin incelenmesi.....	59
Tablo 16. Ayak yarası gelişimi ile kronik hastalık grupları arasındaki ilişkinin incelenmesi.....	61
Tablo 17. Ayak yarası gelişimi ile diyabet tedavisi ve kontrol durumu arasındaki ilişkinin incelenmesi.....	62

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Önceden parmak amputasyonu olan ayakta yüksek riskli ülser ve gangren.	22
Şekil 2. Diyabetik ayak ülserasyonu için yüksek riskli bölgeler.	24
Şekil 3. Charcot nöropatik artropatisi.	26
Şekil 4. Maggot tedavisi.	31
Şekil 5. Araştırmaya katılanların medeni durum dağılımları.	38
Şekil 6. Araştırmaya katılanların eğitim durumu dağılımları.	39
Şekil 7. Araştırmaya katılanların gelir durumu dağılımları.	40
Şekil 8. Kadın ve Erkeklerde ayak yarası varlığı.	54
Şekil 9. Medeni duruma göre ayak yarası varlığı dağılımları.	55
Şekil 10. Eğitim durumuna göre ayak yarası varlığı dağılımı.	56
Şekil 11. Gelir durumuna göre ayak yarası varlığı dağılımı.	57
Şekil 12. Ayak yarası varlığı süresine göre Morisky Puan Ortalamaları.	64

ÖZET

Amaç: Çalışmamızda Diyabetes Mellitus tanılı hastalarda tedavi uyumu düzeyi, tedavi uyumunu etkileyen çeşitli özellikler, tedavi uyumunun diyabetik ayak gelişimi üzerine etkileri ve diyabetik ayak gelişimini etkileyen çeşitli özellikler arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamız kesitsel nitelikte ve kontrol gruplu olup, 01.08.2024-31.12.2024 tarihlerinde Samsun Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Ana Bilim Dalı, Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Merkezi polikliniği ve Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi Su Altı ve Hiperbarik Tıp polikliniğine başvuran 18 yaş ve üzeri diyabetes mellitus tanılı hastalar ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcılara sosyodemografik ve klinik özelliklerini içeren bir veri toplama formu, diyabetik ayağı olan hastalar için diyabetik ayak veri toplama formu ve Morisky-8 Maddeli İlaça Uyum Anketi (MTUÖ-8) uygulanmıştır. İstatistiksel analizler SPSS 26.0 for Windows kullanılarak yapılmıştır. Anlamlılık düzeyi için $p<0,05$ olarak alınmıştır.

Bulgular: Toplam 343 katılımcı ile gerçekleştirdiğimiz çalışmamızın yaş ortalaması $63,2\pm 10,6$ 'dır. Bunların %54,2'si kadın, %75,5'i evli, %46,9'u ilköğretim mezunu ve %65,9'u asgari ücret veya altı gelire sahiptir. Çalışmamıza katılanların %19,5'i sigara ve %4,4'ü alkol tüketmektedir. Katılımcıların MTUÖ-8'den aldıkları puan ortalaması $5,65\pm 2,02$ 'dir. Katılımcıların %42,9'u kötü uyum, %33,5'i orta uyum ve %23,6'sı ise iyi uyum grubundadır. Kötü uyum gösteren grubun %29,9'unda, orta uyum gösteren grubun %34,8'inde ve iyi uyum gösteren grubun %32,1'inde ayak yarası bulunduğu saptanmıştır. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p=0,706$). Katılımcıların MTUÖ-8 sonuçları ile yaş ($p<0,001$), cinsiyet ($p=0,038$) ve sigara içme durumları ($p=0,025$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır. Katılımcıların %32,1'inde ($n=110$) diyabetik ayak yarası vardır. Diyabetik ayak yarası ile cinsiyet ($p<0,001$), medeni durum ($p=0,034$), eğitim durumu ($p=0,040$), gelir durumu ($p<0,001$), tedavide kullanılan ilaç çeşidi ($p<0,001$), kontrol sıklığı ($p=0,002$) ve kontrol yeri ($p<0,001$), düzenli kan şekeri ölçümü ($p<0,00$) ve diyet ($p<0,001$) arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır.

Sonuç: Çalışmamız sonucunda diyabetik ayak gelişimi ile tedavi uyumu arasında ilişki saptanmamıştır. Ancak, uzun süredir ayak yarası olan bireylerde tedaviye uyumun belirgin şekilde düştüğü görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Diyabetes Mellitus, Diyabetik ayak, Tedavi Uyumu

ABSTRACT

Aim: Our study aims to examine the level of treatment adherence in patients diagnosed with Diabetes Mellitus, the various factors affecting treatment adherence, the impact of treatment adherence on the development of diabetic foot, and the relationship between different factors influencing the development of diabetic foot.

Materials and Methods: Our study is a cross-sectional and controlled study conducted between 01.08.2024 and 31.12.2024 at the Family Medicine Department of Samsun University Faculty of Medicine, the Traditional and Complementary Medicine Center outpatient clinic of Samsun Training and Research Hospital, and the Underwater and Hyperbaric Medicine outpatient clinic of Samsun Training and Research Hospital, involving individuals aged 18 and older diagnosed with diabetes mellitus. Participants were administered a data collection form covering sociodemographic and clinical characteristics, a diabetic foot data collection form for patients with diabetic foot, and the Morisky 8-Item Medication Adherence Questionnaire (MMAS-8). Statistical analyses were performed using SPSS 26.0 for Windows, with a significance level set at $p < 0,05$.

Results: Our study, conducted with a total of 343 participants, had a mean age of 63.2 ± 10.6 years. Among them, 54.2% were female, 75.5% were married, 46.9% had completed primary school, and 65.9% had an income at or below the minimum wage. Of the participants, 19.5% smoked, and 4.4% consumed alcohol. The average score obtained from the MMAS-8 was 5.65 ± 2.02 . Regarding adherence levels, 42.9% of participants had poor adherence, 33.5% had moderate adherence, and 23.6% had good adherence. Foot ulcers were found in 29.9% of the poor adherence group, 34.8% of the moderate adherence group, and 32.1% of the good adherence group, with no statistically significant difference between the groups ($p = 0,706$). A statistically significant difference was observed between MMAS-8 scores and age ($p < 0,001$), gender ($p = 0,038$), and smoking status ($p = 0,025$). Diabetic foot ulcers were present in 32.1% ($n = 110$) of the participants. A significant relationship was found between diabetic foot ulcers and gender ($p < 0,001$), marital status ($p = 0,034$), education level ($p = 0,040$), income level ($p = 0,002$), type of medication used in treatment ($p < 0,001$), frequency ($p < 0,001$), and location of check-ups ($p < 0,001$), regular blood sugar monitoring ($p < 0,001$), and diet ($p < 0,001$).

Conclusion: Our study found no association between diabetic foot development and treatment adherence. However, treatment adherence was significantly lower in individuals with long-standing foot ulcers.

Keywords: Diabetes Mellitus, Diabetic Foot, Treatment Adherence

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Diyabetes mellitus (DM), kanda glukoz yüksekliği ile seyreden kronik bir metabolik hastalık grubudur. Altta yatan temel neden insülin salınımında bozukluk, insülin etkisine direnç ya da her ikisinin birlikte görülmesidir (1). Diyabet, sürekli tıbbi bakımın yanı sıra katı glisemik kontrol ve çok faktörlü risk azaltma stratejileri gerektiren karmaşık ve kronik bir hastalıktır. Yetişkinler arasında diyabet prevalansı, 1980'de %4,7 iken 2014'te %8,5'e yükselmiştir ve bu artış özellikle orta ve düşük gelirli ülkelerde daha hızlı gerçekleşmiştir (2). Uluslararası Diyabet Federasyonu'nun (IDF) 2013 yılı tahminlerine göre, dünya genelinde 20-70 yaş aralığındaki 382 milyon yetişkin tip 2 diyabet hastalığına sahipti ve bu bireylerin %80'i düşük ve orta gelirli ülkelerde yaşamaktaydı. Mevcut eğilimler devam ederse, 2035 yılına kadar bu sayının 592 milyona ulaşması beklenmektedir (3).

Diyabet, uzun vadeli komplikasyonların gelişme potansiyeli ile öne çıkan bir hastalıktır. Makrovasküler düzeyde, iskemik kalp hastalığı, serebrovasküler hastalık ve periferik vasküler hastalık gibi ciddi kardiyovasküler sorunlara yol açarak morbidite ve mortaliteyi arttırabilir. Mikrovasküler düzeyde ise diyabet, retinopati nedeniyle görme kaybına, nefropati sonucu kronik böbrek hastalığına ve nöropatiler nedeniyle sinir hasarına neden olabilir. Bu komplikasyonlar, geri dönüşü olmayan körlük, diyaliz gereksinimi ve travmaya bağlı olmayan alt ekstremitte amputasyonları gibi ciddi sonuçlara yol açarak hastaların yaşam kalitesini önemli ölçüde düşürebilir (4). Diyabetik ayak sendromu, diyabetin en ciddi ve önlenemez geç komplikasyonlarından biri olup, özellikle diyabetik nöropati ve periferik arter hastalığı ile yakından ilişkilidir. Diyabet hastalarının yaklaşık %25'inde hastalık süreci boyunca ayakla ilgili komplikasyonlar gelişmekte olup, bu durum hastaneye yatışların en önemli nedenlerinden biri olarak öne çıkmaktadır. Diyabetik ayak enfeksiyonları, ülserasyonları ve doku tahribatı, ciddi vakalarda alt ekstremitte amputasyonu ile sonuçlanabilmekte ve bu süreç hem hastaların yaşam kalitesini önemli ölçüde düşürmekte hem de sağlık hizmetleri maliyetlerini arttırmaktadır (5).

Diyabet hastalığı etkin yönetimi, hastaların ilaç uyumu, beslenme düzeni ve yaşam tarzı değişikliklerine bağlı kalmasıyla mümkündür. Hastaların reçete edilen tedavi protokollerine uyum sağlaması, diyabetin kontrol altına alınmasında ve uzun vadeli komplikasyonların önlenmesinde kritik bir rol oynamaktadır. İlaç uyumunun, hastalığın seyri üzerindeki etkisi yapılan araştırmalarda incelenmiş ve tedaviye düzenli olarak uyan hastalarda metabolik kontrolün daha iyi sağlandığı gözlemlenmiştir. Buna karşın, ilaç uyumsuzluğu gösteren bireylerde komplikasyon gelişme riski artmakta ve tedavi süreci daha karmaşık hale gelmektedir (6).

Bu çalışmada; Samsun Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Ana Bilim Dalı, Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp (GETAT) Merkezi polikliniği ve Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi Su Altı ve Hiperbarik Tıp polikliniğine başvuran diyabet tanılı hastaların tedavi uyumunu, tedavi uyumu ile diyabetik ayak ilişki durumunu, tedavi uyumu ve diyabetik ayak ile demografik verilerin ilişki durumunu saptanması amaçlanmıştır.

2.GENEL BİLGİLER

2.1.Diyabetes Mellitus

2.1.1.Diyabetes Mellitus Tarihçesi ve Tanımı

Tıp tarihi boyunca şeker hastalığının belirtileri ve etkileri sürekli olarak ilgi odağı olmuştur. Bilimin zaman içindeki birikimli ilerleyişi, diyabetle ilgili anlayışımızı da şekillendirmiştir. Farklı dönemlerde ve çeşitli uygarlıklarda yaşamış bilim insanları, hastalığı gözlemleyerek semptomları kaydetmiş ve açıklamalar getirmiştir. Bu bilgi birikimi, günümüz tıbbının diyabeti daha iyi anlamasına ve etkin tedavi yöntemleri geliştirmesine olanak sağlamıştır. Diyabetin tanısı ve tedavi edilme süreci, bazen hatalar ve beklenmedik keşiflerle, bazen ise uzun soluklu araştırmalar ve kararlılıkla ilerlemiştir. Bu süreçte yaşanan her gelişme, bugünkü modern yaklaşımların temelini oluşturmuştur (7). Diyabet belirtilerine dair en eski bilinen kayıtların MÖ 1550 yılında Ebers Papirüsünde yer aldığı kabul edilmektedir. Bu papirüste, aşırı idrara çıkma bulgusu tanımlanmış olup, bu bilginin MÖ 3000 yılında yaşamış yüksek rahip, Firavun Zosser'in veziri ve aynı zamanda hekim, mimar ve büyücü olarak bilinen İmhotep'e atfedildiği düşünülmektedir (8). Diyabetle ilgili bir diğer önemli tanımlama Roma dönemine dayanmaktadır. Roma'da yaşamış hekimler, özellikle M.S. 130-201 yılları arasında yaşayan Galen ve Kapadokyalı Arateus, şeker hastalığını tarif eden ifadeler kullanmışlardır (9). Arateus, hastalığın ismini "Diabetes" olarak belirlemiştir. İdrarın tatlılığından söz etmese de hastalığın temel belirtisi olarak aşırı idrara çıkmayı tanımlamıştır. Bu hastalığın adı, İslam tıbbında da "Diabitis" olarak anılmaya devam etmiştir (10). 11. yüzyılda yaşamış ünlü hekim İbn Sina, El-Kanun (The Canon of Medicine) adlı eserinde diyabeti detaylı bir şekilde tanımlamıştır. Hastalığın gangrene ve cinsel işlev bozukluğuna yol açabileceğini belirtmiştir (11). 1674 yılında İngiliz hekim Thomas Willis, diyabetli bireylerin idrarının tatlı olduğunu diline dokundurarak fark etmiş ve bunu bal ile karıştırılmış idrara benzetmiştir. Ayrıca, hastalığın adına mellitus terimini eklemiştir (12). 1776 yılında Manchester'dan Matthew Dobson, idrarda şeker bulunduğunu deneysel olarak kanıtlamıştır. İdrarı kaynatıp suyunu buharlaştırdıktan sonra, geriye tatlı kristallerin kaldığını tespit etmiştir (10). 19. Yüzyılda yaşayan Fransız bilim insanı Claude Bernard, kandaki glukozun bir kısmının karaciğerde depolandığını ve gerektiğinde

kana salındığını keşfederek, karaciğeri diyabetin oluşum sürecinde önemli bir organ olarak konumlandırmıştır (13). Pankreasın diyabetle olan bağlantısı, ilk olarak 1889'da Mering ve Minkowski'nin gerçekleştirdiği bir deneyle aydınlatıldı. Bu bilim insanları, pankreası alınan bir köpekte kan şekerinde artış ve idrarda şeker gibi diyabet benzeri bulgular gözlemledi. Bu bulgular, pankreasın metabolizmadaki kritik rolünü ortaya koydu (7). 1921 yılında Toronto Üniversitesi'nde çalışmalarını sürdüren Dr. Banting ve öğrencisi Best, yaptıkları seri deneyler ile insülini izole etmeyi başardılar ve 11 Aralık 1922'de, 14 yaşındaki diyabet hastası Leonard Thompson'da ilk insülin enjeksiyonunu denediler. Ancak beklenen iyileşme gerçekleşmedi; enjeksiyon bölgesinde enfeksiyon gelişti ve durumu kötüleşti. Bu başarısızlığın nedeni, kullanılan ekstrenin yeterince saf olmaması ve erken bir aşamada uygulanmasıydı. Profesör Collip, ekstreyi saflaştırmak için yeni bir yöntem geliştirdi. 23 Ocak 1923'te bu yöntemle hazırlanan ekstre tekrar Thompson'a enjekte edildi. Kan şekeri normale döndü ve keton idrarda kayboldu, ancak enjeksiyon bölgesinde yeniden enfeksiyon oluştu. 15 Şubat 1923'te Collip'in daha da iyileştirdiği ekstre uygulandığında hiçbir yan etki olmadığı görüldü. Thompson'un kan şekeri stabilize oldu, kilo almaya başladı ve ekstre artık insanlar için güvenli hale geldi. Collip, bu ekstreya "Isletin" adını vererek patentini aldı. Nisan 1923'te ismi, Latince "ada" anlamına gelen insula kelimesinden esinlenerek "İnsülin" olarak değiştirildi. Keşif, 3 Mayıs 1923'te resmen duyuruldu ve diyabet tedavisinde tarihi bir dönüm noktası olarak kayıtlara geçti (14). 1980'li yıllara kadar insülin üretimi yalnızca hayvan pankreaslarından sağlanıyordu. Genetik mühendisliğindeki ilerlemelerle birlikte, insan insülinine yapısal olarak benzeyen sentetik formlar geliştirildi. Tip 2 diyabetin tedavisinde kullanılan oral antidiyabetik ilaçlar ise 1950'lerden bu yana kullanılmaktadır (15).

Günümüzde diyabet vücudun kan şekerini düzenleme yeteneğinin bozulması sonucu ortaya çıkan kronik bir metabolik hastalık olarak tanımlanır. Temel olarak insülin eksikliği veya insüline karşı gelişen direnç nedeniyle kan şekeri seviyelerinde artış görülür. Bu hastalık, vücudun glukozu etkili bir şekilde kullanamamasına neden olarak uzun vadede çeşitli organ ve sistemleri etkileyebilir (16). Bu hastalarda glukoz, enerji kaynağı olarak yeterince kullanılamaz. Aynı zamanda aşırı glukoneogenez ve glikojen yıkımı nedeniyle gereğinden fazla glukoz üretilir. Sonuç olarak, kan şekeri seviyeleri yükselerek hiperglisemiye yol açar (17).

2.1.2.Diyabetes Mellitus Epidemiyolojisi

Diyabet, dünya genelinde giderek artan bir halk sağlığı sorunu olup, hastalık yükü her ülkede yükselmeye devam etmektedir. Obezite, sağlıksız beslenme ve fiziksel aktivite eksikliği gibi faktörler, diyabetin yaygınlaşmasını hızlandıran temel etkenler arasındadır. Küresel tahminler, 2013 yılında yaklaşık 382 milyon kişinin diyabetle yaşadığını ve bu sayının 2035 yılına kadar 592

milyona ulaşabileceğini öngörmektedir. Bu hızlı artış, diyabetin bireysel ve toplumsal düzeyde ciddi sağlık sorunları ve ekonomik sonuçlar doğurabileceğini göstermektedir(18). 2021 yılında dünya genelinde 20-79 yaş aralığındaki yaklaşık 537 milyon yetişkinin diyabetle yaşadığı tahmin edilmektedir, bu da her 10 kişiden 1'ine karşılık gelmektedir. Mevcut eğilimler devam ederse, diyabetli bireylerin sayısının 2030 yılında 643 milyona, 2045 yılına kadar ise 783 milyona ulaşması öngörülmektedir (19).

Türkiye'de diyabetin yaygınlığı ve hasta sayısı, dünya genelindeki verilerle paralellik göstermektedir. Her geçen yıl diyabet görülme sıklığı artmakta, bu da hem bireysel hem de toplumsal sağlık açısından önemli bir sorun haline gelmektedir (20). Türkiye'de 1990'lı yıllardan bu yana diyabet sıklığına ilişkin kapsamlı araştırmalar yürütülmektedir. Bu alanda zaman içindeki değişimi ortaya koyması açısından, 2002 yılında yayımlanan Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrin Hastalıklar Prevalans Çalışması-1 (TURDEP-I) ve 2013 yılında yayımlanan TURDEP-II çalışmaları önemli bir referans oluşturmaktadır. Her iki araştırma da aynı merkezlerde, benzer yaş gruplarında ve aynı örneklem yöntemleri kullanılarak yapıldığı için, diyabetin ülkemizdeki seyrini anlamak açısından değerli bir karşılaştırma imkanı sunmaktadır (21). 1997-1998 yıllarında Türkiye genelinde 20 yaş ve üzeri 24.788 yetişkinin katılımıyla gerçekleştirilen TURDEP-I çalışmasında, diyabet prevalansı %7,2 ve Bozulmuş Glukoz Toleransı (BGT) prevalansı %6,7 olarak belirlenmiştir (22). 2010 yılında Türkiye genelinde yapılan 20 yaş ve üzeri 26,499 kişinin katılımıyla gerçekleşen TURDEP-II çalışmasında diyabet prevalansı %13,7 ve BGT prevalansı %13,9 bulunmuştur. TURDEP-I çalışması ile karşılaştırıldığında, TURDEP-II araştırmasında Türkiye'de diyabet görülme sıklığının 12 yılda %90 oranında ve BGT'nin %110 oranında arttığı ortaya koyulmuştur (23).

2.1.3.Diyabetes Mellitus Tanı Kriterleri

Diyabet tanısı koymak için mevcut dört kriter vardır ve herhangi birine sahip olmak aşikar diyabet tanısı almak için yeterlidir. Bu kriterler şu şekildedir: Açlık Plazma Glukozu (APG), en az 8 saat boyunca aç kaldıktan sonra sabah saatlerinde ölçülen kan şekeri değerinin 126mg/dL veya üstü olması; 75 gram ile yapılan Oral Glukoz Tolerans Testi (OGTT) sonrasında 2. saat Plazma Glukoz (PG) düzeyi 200mg/dL veya üstü olması; HbA1c değerinin %6,5 veya üzerinde olması; Hiperglisemiye özgü semptomlarla birlikte rastgele alınan plazma kan glukozunun 200mg/dL veya üstü olmasıdır (24). Hiperglisemiye özgü belirtiler yoksa diyabet tanısı, farklı bir testle veya aynı testin başka bir günde tekrarıyla doğrulanmalıdır. Rastgele PG ölçümü, günün herhangi bir saatinde açlık veya tokluk dikkate alınmadan yapılan bir kan şekeri testidir. Sonuçları

sınır değerlere yakın olan bireyler hiperglisemi belirtileri konusunda bilgilendirilmeli ve testler 3-6 ay içinde tekrar edilmelidir (16).

OGTT uygulanırken dikkat edilmesi gereken bazı kurallar vardır. Bunlar şunlardır: testten önceki en az 3 gün boyunca günlük en az 150 gram karbonhidrat içeren bir beslenme düzeni takip edilmeli ve fiziksel aktivite normal şekilde sürdürülmeli, en az 8 saat açlıktan sonrası sabah saatlerinde yapılmalı, testten önceki gece 30-50 gram karbonhidrat içeren yemek tüketilmeli, test öncesinde ve test süresince su tüketilebilir ama çay, kahve gibi içecekler ile sigara kullanımı yasaktır. Test sırasında kişi fiziksel olarak dinlenmeli, hareket etmekten kaçınılmalıdır. Karbonhidrat metabolizmasını etkileyebilecek ilaç kullanımı, hareketsizlik, enfeksiyon gibi durumlar söz konusuysa OGTT yapılmamalıdır. Açlık kan biyokimyası alındıktan sonra 75 gram glukoz 250-300 ml su içinde eritilerek 5 dakika içinde içilmelidir. Glukoz içeren sıvının içilmeye başlanması testin başlangıcı olarak kabul edilir ve 2 saat sonra kan biyokimya örneği alınarak test tamamlanır (24).

2.1.4.Prediyabet

Diyabet, normoglisemiden başlayarak kademeli olarak bozulan glukoz regülasyonuna doğru ilerleyen bir süreçtir. Hastalığın tedavisinde önemli ve hızlı gelişmeler sağlanmasına rağmen, toplumda yaygın olarak görülmeye devam etmekte ve buna bağlı kardiyovasküler olayların oranı hala yüksek seviyelerde seyretmektedir. Prediyabet, plazma glukoz seviyelerinin normalin üzerinde olmasına rağmen diyabet tanı kriterlerini karşılamadığı bir durumdur. BAG ve BGT prediyabet kapsamında değerlendirilir (25).

En az 8 saatlik açlıktan sonra alınan kan şekeri değerinin 100mg/dL ile 126mg/dL arasında gelmesi ve 75gr OGTT sonrasında 2. saat PG düzeyinin 140mg/dL'nin altında olması İzole BAG olarak tanımlanır. 75gr OGTT sonrasında 2. saat PG düzeyi 140-199 mg/dL arasında olması ve APG'nin 100mg/dL'nin altında olması da İzole BGT olarak adlandırılır (16).

Ayrıca, HbA1c seviyesinin %5,7 ile %6,4 arasında olması da prediyabetin göstergelerinden biridir (25). HbA1c testi, kan şekeri ölçümünde diğer testlere kıyasla stres gibi faktörlerden daha az etkilenir. Test öncesinde özel bir hazırlık gerektirmez. Ancak maliyetinin yüksek olması nedeniyle bazı ülkelerde, özellikle tarama amaçlı test taleplerinde kısıtlamalar uygulanmaktadır (26).

Prediyabetten diyabete dönüşüm sürecini tetikleyen en önemli etkenler arasında düzensiz beslenme ve yetersiz fiziksel aktivite bulunmaktadır. Gerek modern tıp gerekse tamamlayıcı tıp yaklaşımları, prediyabet ve diyabetin yönetiminde sağlıklı beslenme ve düzenli egzersiz gibi yaşam tarzı değişikliklerinin kritik önem taşıdığını vurgulamaktadır (27). Prediyabetli bireylerde

yaşam tarzı değişiklikleri, Tip 2 diyabete dönüşme riskini azaltmada güvenilir ve etkili bir yaklaşımdır. Beslenme alışkanlıklarının düzenlenmesi ve fiziksel aktivitenin artırılması bu sürecin temel taşlarını oluşturur. Orta seviyede aerobik egzersiz, düşük ila orta yoğunlukta direnç antrenmanı veya bu iki yöntemin birlikte uygulanması, kan şekeri kontrolünü iyileştirmenin yanı sıra kilo yönetimi ve kardiyovasküler sağlığın korunmasına da katkı sağlar (28).

2.1.5.Diyabetes Mellitus Sınıflandırılması

Diabetes mellitus, etiyojisine göre dört ana gruba ayrılır: Tip 1 Diyabet, Tip 2 Diyabet, diğer spesifik diyabet türleri ve Gebelik Diyabeti (Gestasyonel Diyabet) (29).

2.1.5.1.Tip 1 Diyabetes Mellitus

Tip 1 DM, çocukluk çağında yaygın olarak görülen, T-hücreleri aracılığıyla gelişen ve insülin üretiminden sorumlu pankreasın beta hücrelerinin otoimmün ya da otoimmün dışı faktörler nedeniyle tahrip olması sonucu ortaya çıkan, insülin eksikliği ve yüksek kan şekeri ile karakterize edilen kronik bir metabolik hastalıktır (30). Her yaş grubunda görülebilmekle birlikte, Tip 1 diyabet en sık 7-15 yaş aralığında ortaya çıkar. Son yıllarda yalnızca hastalığın görülme sıklığında değil, aynı zamanda teşhis yaşında da bir düşüş olduğu ve 5 yaş altına kadar indiği bildirilmektedir. En yaygın görüldüğü dönemler, 5-7 yaş aralığı ile ergenlik döneminin başlangıcıdır. İlk zirve, çocukların okula başlamasıyla enfeksiyonlara daha fazla maruz kalmalarıyla ilişkilendirilirken, ergenlik dönemindeki artış ise cinsiyet hormonlarındaki değişimler, büyüme hormonunun yükselmesi ve psikolojik stres faktörleri ile bağlantılıdır (31). Bu hastalıkta pankreasın beta hücreleri zarar gördüğü için insülin üretimi yetersiz hale gelir ve kan şekeri düzenlenemez. İnsülin eksikliği nedeniyle hastaların dışarıdan insülin alması zorunludur. Tedavinin temel bileşeni insülin tedavisidir, ancak etkili bir yönetim için mutlaka Tıbbi Beslenme Tedavisi (TBT) ve düzenli egzersizle desteklenmelidir (32). Hiperglisemiye bağlı belirtiler aniden gelişebilir ve bunlar arasında ağız kuruluğu, aşırı susama, açlık hissi, sık idrara çıkma, kilo kaybı ve sürekli yorgunluk yer alır. Tip 1 diyabetli bireyler, Diyabetik Ketoasidoz (DKA) gelişme riski açısından daha hassas olup, hastalığın etkili yönetimi için erken tanı ve müdahale büyük önem taşımaktadır (16).

Erişkinde Latent Otoimmün Diyabet (LADA), erişkin yaşta ortaya çıkan ve tip 1 diyabete göre daha yavaş ilerleyen otoimmün bir diyabet türüdür. Son yıllarda daha sık rastlanmakta olup, çocukluk çağı tip 1 diyabeti kadar yaygın olduğu belirtilmektedir. Genellikle 30 yaş sonrası gelişir ve teşhisten sonraki ilk 6 ay içinde insülin tedavisi gerektirmez (24).

2.1.5.2. Tip 2 Diyabetes Mellitus

Tip 2 diyabet, pankreas beta hücrelerinin fonksiyon kaybı ve vücudun insüline karşı direnç göstermesi ile ortaya çıkan bir hastalıktır (33). İnsülin direnci, pankreas tarafından üretilen insülin hormonunun yağ, kas ve karaciğer hücrelerinde yeterli veya etkili bir tepki oluşturamaması durumudur. İnsülin direnci varlığında, vücut hücrelerinin insüline karşı duyarlılığı azalır veya tamamen kaybolur. Bu da kan şekerinin düşürülememesine yol açar. Bu durumu dengelemek amacıyla, pankreastaki β hücreleri aşırı miktarda insülin üretir ve kan şekerini kontrol altına almaya çalışır. İnsülin direnci devam ettikçe, β hücrelerinin insülin salgılama kapasitesi giderek azalır ve insülin yetmezliği ortaya çıkar. Bu süreçte önce glukoz toleransı bozulur, ardından Tip 2 diyabet gelişir (34).

Tüm diyabet vakalarının büyük çoğunluğunu (%90-95) tip 2 DM oluşturur ve genellikle 30 yaş sonrasında görülür. Genetik yatkınlık, hastalığın ortaya çıkmasında önemli bir etkidir. Ancak, son yıllarda obezitenin yaygınlaşmasıyla birlikte çocukluk ve ergenlik döneminde de daha sık teşhis edilmektedir (16). Obezite, Tip 2 diyabetle sıkça ilişkilendirilen metabolik bir bozukluk olmakla birlikte, diyabet gelişimi açısından önemli bir risk faktörüdür. Her obez bireyde Tip 2 diyabet ortaya çıkmaz ancak Tip 2 diyabet tanısı alan hastaların önemli bir bölümü obezite problemiyle karşı karşıyadır (35).

2.1.5.3. Gestasyonel Diyabetes Mellitus

Gebelik diyabeti olarak bilinen Gestasyonel Diyabetes Mellitus (GDM), hamilelik sırasında pankreas beta hücre fonksiyon bozukluğu ve insülin direncinden kaynaklanan geçici bir diyabet türü olarak tanımlanır ve anneyle çocuk sağlığını iyileştirmede önemli zorluklardan biri olarak kabul edilir (36). Gebelik sırasında teşhis edilen bazı hastalar aslında daha önce fark edilmemiş Tip 2 diyabet hastaları olabilir ve bu nedenle gestasyonel diyabet olarak sınıflandırılmazlar. Gestasyonel diyabet, anne adayında preeklampsi ve düşük riskini artırırken, bebekte polihidramniyos, makrozomi, doğum travması ve ölüm riskini yükseltebilir. Özellikle gebeliğin ilk 10 haftasında yüksek HbA1C seviyeleri, doğumsal anomalilere neden olabilir. Yenidoğanda hipoglisemi, hiperbilirubinemi ve hipokalsemi görülebilirken, ilerleyen yıllarda obezite, çocukluk çağı diyabeti, motor gelişim sorunları ve dikkat eksikliği gelişebilir. Gestasyonel diyabet bazı durumlarda kalıcı diyabete dönüşebilir veya sonraki gebeliklerde tekrar edebilir (37).

GDM gelişme riski, bazı faktörlere sahip gebelerde daha yüksektir. Bu risk faktörlerinden bazıları; daha önce bozulmuş glukoz toleransı veya önceki gebelikte gestasyonel diyabet öyküsü, gebelik öncesi VKİ'nin 30 kg/m^2 'den yüksek olması, gebelikler arasında fazla kilo artışı, ileri yaş, daha önce 4,1 kg'dan büyük bebek doğurma, doğumsal anomalili bebek öyküsü şeklindedir. Risk

faktörlerine sahip gebeler, ilk prenatal muayene sırasında rutin tarama testleriyle değerlendirilmelidir (38).

Tüm gebelerde ilk trimesterde AKŞ, HbA1c veya rastgele kan şekeri ölçümü ile tarama yapılması önerilir. Aşikar diyabet veya gestasyonel diyabet tespit edilmeyen gebeler, 24-28. gebelik haftalarında OGTT ile değerlendirilmelidir. OGTT tek basamak ya da iki basamak şeklinde yapılabilmektedir (39). Tek basamaklı yöntemde, en az 8 saatlik açlık sonrası sabah 75 gram glukoz yükleme testi uygulanır ve açlık, 1. saat ve 2. saat plazma glukoz düzeyleri ölçülür. Eğer açlık değeri 92 mg/dL'nin, 1. saat değeri 180 mg/dL'nin veya 2. saat değeri 153 mg/dL'nin üzerinde ise gestasyonel diyabet tanısı konur. İki basamaklı yöntemde ise ilk olarak gebeliğin 24-28. haftalarında açlık gereksiz 50 gram glukoz yükleme testi yapılır. Eğer 1. saat plazma glukoz düzeyi 140 mg/dL veya daha yüksekse, ikinci aşamaya geçilir. Bu aşamada en az 8 saat açlık sonrası 100 gram glukoz yükleme testi uygulanır. Açlık değeri 95 mg/dL, 1. saat değeri 180 mg/dL, 2. saat değeri 155 mg/dL ve 3. saat değeri 140 mg/dL üzerinde olanlardan en az ikisinin yüksek çıkması durumunda gestasyonel diyabet tanısı konur (10,24).

2.1.5.4. Diğer Spesifik Tipler

Diyabetin daha nadir görülen ve spesifik nedenlere bağlı gelişen bazı alt tipleri bulunmaktadır. Beta hücre fonksiyonunun genetik defektleri, pankreasın insülin üretim mekanizmasını etkileyerek özellikle monojenik diyabet formlarına neden olabilir. İnsülin etkisinde genetik defektler, insülin reseptörlerinde veya sinyal iletim yollarında meydana gelen mutasyonlarla insülin direncine yol açabilir. Ekzokrin pankreas hastalıkları, pankreatit, kistik fibrozis ve pankreas tümörleri gibi durumlar sonucu insülin salgılayan beta hücrelerinin zarar görmesiyle diyabet gelişimine katkıda bulunur. Endokrinopatiler, akromegali, Cushing sendromu ve hipertiroidizm gibi hormonal bozukluklar nedeniyle insülin direncini artırarak diyabete neden olabilir. İlaç ve kimyasal maddelerle oluşan diyabet, kortikosteroidler, bazı antihipertansifler ve sitotoksik ajanlar gibi ilaçların pankreas ve insülin metabolizması üzerindeki olumsuz etkileri sonucu ortaya çıkabilir. Enfeksiyonlar, bazı viral hastalıkların pankreasın insülin üretimini bozmasıyla diyabet gelişimine katkı sağlayabilir. İmmün ilişkili diyabetin sık olmayan formları, otoimmün süreçlerin farklı mekanizmalarla beta hücre hasarına yol açtığı nadir diyabet türleridir. Diyabetle birlikte görülebilen diğer genetik sendromlar, Down sendromu, Turner sendromu ve Klinefelter sendromu gibi genetik hastalıklarla ilişkilendirilen diyabet türleridir. Bu faktörlerin her biri, farklı mekanizmalarla insülin üretimini veya kullanımını etkileyerek diyabetin ortaya çıkmasına neden olabilir (40).

Gençlikte Ortaya Çıkan Erişkin Tip Diyabet (MODY), genç yaşlarda, özellikle 25 yaşından önce ortaya çıkan ve otozomal dominant kalıtım gösteren monojenik bir diyabet formudur. Bu hastalık grubu, insüline bağımlı olmayan diyabet ile karakterizedir ve sıklıkla Tip 1 DM veya Tip 2 DM ile karıştırılabilir. MODY, tüm diyabet vakalarının yaklaşık %1'ini oluşturan nadir bir durumdur. Doğru moleküler tanı, hastaların uygun şekilde tedavi edilmesi açısından kritik öneme sahiptir (41). Bu hastalar, ailelerinde iki veya daha fazla nesilde diyabet öyküsü bulunan, normal kiloya sahip, insülin direnci göstermeyen ve pankreas fonksiyon rezervi yeterli olan bireylerdir. Temel bozukluk, insülin salgılama mekanizmasında ortaya çıkar. Bu hastalarda otoantikör testleri genellikle negatif sonuç verir. Kan şekeri düzenlemesi için insülin tedavisi gerekli olmayabilir veya düşük doz insülin ile etkili bir kontrol sağlanabilir (16).

2.1.6.Diyabetes Mellitus Tarama Endikasyonları

Tip 1 diyabet için rutin tarama önerilmese de Tip 2 diyabet açısından tüm yetişkinler risk faktörleri yönünden değerlendirilmelidir. Özellikle 35 yaşını geçen bireylerin, vücut ağırlıklarından bağımsız olarak, üç yılda bir APG ile diyabet taramasından geçmesi önerilmektedir (16,24).

Ancak, Beden Kitle İndeksi (BKI) 25 kg/m² veya üzerinde olan ve herhangi bir semptomu bulunmayan kişiler, belirli risk gruplarına dahil iseler daha erken yaşlardan itibaren ve daha kısa aralıklarla (örneğin, her yıl) kontrol edilmelidir. Bu risk grupları şunları içerir: birinci veya ikinci derece akrabalarında diyabet öyküsü bulunanlar, diyabet sıklığı yüksek etnik gruplara mensup olanlar, 4 kg veya daha ağır bebek doğuran veya GDM öyküsü olan kadınlar, hipertansiyon (kan basıncı $\geq 140/90$ mmHg) veya dislipidemi (HDL kolesterol < 35 mg/dL veya trigliserid ≥ 250 mg/dL) sorunu yaşayanlar, polikistik over sendromu tanısı almış kadınlar, insülin direnci ile ilişkili klinik bulgular (örneğin akantozis nigrikans) gösterenler, koroner, serebral veya periferik damar hastalığı olanlar, düşük doğum ağırlığı ile doğanlar, hareketsiz yaşam tarzına sahip veya fiziksel aktivitesi düşük olanlar, beslenme alışkanlıkları doymuş yağ oranı yüksek ve lif açısından yetersiz olan bireyler, şizofreni tanısı olan veya atipik antipsikotik tedavi gören bireyler, böbrek nakli başta olmak üzere solid organ nakli geçirmiş bireyler ve uzun süre kortikosteroid veya antiretroviral ilaç kullanımı gereken kişiler (16,24).

Bunun yanı sıra önceden prediyabet (BAG, BGT veya yüksek riskli glukoz) tanısı konmuş bireylerin, diyabet riskini değerlendirmek amacıyla her yıl taramadan geçmesi önerilmektedir. GDM tanısı konmuş kadınlarda, doğum sonrası yapılan değerlendirmelerde diyabet tespit edilmese bile sonraki süreçte üç yılda bir düzenli olarak diyabet taraması yapılması önerilmektedir.

Bu yaklaşım, bu bireylerde ilerleyen dönemlerde diyabet gelişme riskinin yüksek olması nedeniyle önem taşır (16,24).

2.1.7.Diyabetes Mellitus Tedavisi

Tip 2 DM, obeziteyle yakından bağlantılı olan ve yavaş ilerleyen bir metabolik hastalıktır. Bu nedenle, obezitenin etkili bir şekilde yönetilmesi, birçok hastada Tip 2 DM'nin iyileşmesine veya hatta gerilemesine katkıda bulunabilir. Ayrıca, Tip 2 DM hastalarının yaklaşık üçte ikisinde kilo problemi görüldüğünden, bazı antidiyabetik tedaviler (örneğin, oral ilaçlar) hem kan şekerini kontrol altına alabilir hem de vücut ağırlığının azalmasına yardımcı olabilir. Hem obezite hem de Tip 2 DM tedavisinde etkili yaklaşımlar arasında yaşam tarzı değişiklikleri (dengeli beslenme, düzenli fiziksel aktivite ve davranışsal terapi), ilaç tedavileri, tıbbi cihazlar ve bariatrik cerrahi gibi yöntemler yer almaktadır. Bu yöntemler, hastalığın yönetiminde önemli bir rol oynar (42).

2.1.7.1.Hasta Eğitimi

Diyabet tedavisinin temelini hasta eğitimi oluşturur. Hastalığın akut ve kronik komplikasyon riskini azaltmak için hastaların düzenli ve sürekli eğitimi büyük önem taşır. Bu nedenle, hastalar diyabet merkezlerine yönlendirilmeli ve glisemik kontrol sağlandıktan sonra hekim, hemşire ve beslenme uzmanı tarafından verilen eğitim programlarına dahil edilmelidir. Bu eğitimler düzenli aralıklarla tekrarlanarak hastaların bilgi düzeyinin güncel kalması sağlanmalıdır (43). Diyabet tedavisinde en önemli unsurlardan biri, hastanın hastalığını tanıması ve yönetim sürecini etkin bir şekilde öğrenmesidir. Kendi kendini takip edebilme becerisinin gelişmesi, bireyin günlük yaşamda karşılaşılabileceği sorunlarla başa çıkmasını kolaylaştırır ve hastalığını daha bilinçli bir şekilde kontrol etmesini sağlar. Bu doğrultuda, diyabetli bireylerin öncelikle hastalığın ne olduğunu ve tedavi seçeneklerini öğrenmesi gerekir. Diyet tedavisi ve düzenli fiziksel aktivite, diyabet yönetiminde temel unsurlar arasında yer alırken, ilaç kullanımı ve kan şekeri takibi de büyük önem taşır. Hastaların, diyabetin akut ve kronik komplikasyonlarını nasıl önleyebileceklerini, belirtileri nasıl fark edebileceklerini ve gerektiğinde nasıl müdahale edebileceklerini bilmeleri gerekmektedir. Ayrıca, diyabetin psikolojik etkileriyle başa çıkabilme yöntemleri ve sağlıklı yaşam alışkanlıklarını geliştirmeye yönelik bireysel stratejiler konusunda da bilinçlenmeleri önemlidir. Gebelik planlayan diyabetli bireyler için ise gebelik öncesi alınması gereken önlemler, gestasyonel diyabetin yönetimi ve gebelik sürecinde diyabet tedavisinin nasıl uygulanacağı hakkında bilgi sahibi olmak büyük önem taşır. Bu eğitim süreci sayesinde diyabetli bireyler, hastalıklarını etkili bir şekilde yöneterek yaşam kalitelerini artırabilirler (44).

2.1.7.2. Yaşam Tarzı Değişikliği

Obezite ve fiziksel hareketsizlik, diyabet gelişiminin önemli risk faktörleri arasında yer aldığından, yaşam tarzı değişiklikleri hastalığın önlenmesinde etkili bir strateji olarak kabul edilmektedir. Yapılan çalışmalar, prediyabetli bireylerde yaşam tarzı değişikliklerinin, diyabete ilerlemeyi anlamlı ölçüde azalttığını göstermektedir (45). Tip 2 DM tanısı alan bireyler için tedavide ilk basamak olarak yaşam tarzı değişikliği önerilmektedir. Yaşam tarzı değişikliğinin temel unsurları arasında Tıbbi Beslenme Tedavisi (TBT) ve düzenli fiziksel aktivite yer almaktadır. Yapılan bilimsel çalışmalar, bu iki faktörün hem Tip 2 DM'nin önlenmesinde hem de tedavisinde önemli bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır. TBT, bireyin metabolik ihtiyaçlarına uygun bir beslenme düzeni oluşturmayı hedeflerken, fiziksel aktivite ise glukoz metabolizmasını düzenleyerek insülin duyarlılığını artırmaktadır. Bu nedenle, Tip 2 DM yönetiminde yaşam tarzı değişikliklerinin uygulanması ve sürdürülebilir hale getirilmesi büyük önem taşımaktadır (46).

2.1.7.3. Tıbbi Beslenme Tedavisi

Diyabet tedavisinde 1994 yılına kadar temel unsur olarak kabul edilen "diyet tedavisi" ve "diyet önerileri" kavramları, aynı yıl Amerikan Diyetisyenler Derneği ve Amerikan Diyabet Birliği tarafından yayımlanan ortak bildirimlerle güncellenmiştir. Bu değişiklikte birlikte, "diyet tedavisi" ifadesi yerine "Tıbbi Beslenme Tedavisi", "diyet" veya "diyet önerileri" yerine ise "beslenme" ve "beslenme önerileri" terimleri kullanılmaya başlanmıştır (47). TBT, yaşamın farklı evrelerinde bulunan Tip 1 ve Tip 2 diyabetli bireylerin, gebe ve emziren kadınların, ayrıca yaşlı bireylerin enerji ve besin ögesi ihtiyaçlarını karşılamayı hedefleyen bir beslenme planlamasıdır. TBT'nin temel amaçları arasında, mümkün olan en iyi metabolik sonuçların sağlanması ve sürdürülmesi yer almaktadır. Bu doğrultuda, kan glukoz seviyesinin normal veya normale yakın sınırlar içinde tutulması, makrovasküler komplikasyon riskini azaltmaya yönelik uygun lipid ve lipoprotein profillerinin oluşturulması ve vasküler hastalık riskini düşürecek kan basıncı seviyelerinin korunması hedeflenmektedir. Ayrıca, diyabetin yol açabileceği kronik komplikasyonların önlenmesi ve tedavisi için sağlıklı beslenme alışkanlıklarının kazandırılması ve yaşam tarzı değişikliklerinin uygulanması büyük önem taşımaktadır. Obezite, dislipidemi, kardiyovasküler hastalık, hipertansiyon ve nefropati gibi rahatsızlıkların önlenmesi ve yönetilmesi de TBT'nin önemli bileşenleri arasındadır. Bunun yanı sıra, sağlıklı beslenme ve fiziksel aktivitenin teşvik edilmesiyle bireylerde olumlu davranış değişiklikleri oluşturulması amaçlanmaktadır. TBT, bireylerin beslenme gereksinimlerini karşılamada kişisel ve kültürel tercihlerini dikkate alarak bireyselleştirilmiş bir yaklaşım sunar. Diyabetin önlenmesi, mevcut diyabetin etkili şekilde yönetilmesi ve komplikasyon gelişiminin engellenmesi veya tedavi

edilmesi açısından TBT'nin önemli bir rolü bulunmaktadır (48). Diyabet tanısı konulan ve diyetisyene yönlendirilen yetişkin hastalarda TBT, genellikle 3-6 aylık bir süreçte tamamlanan ve her biri 45-90 dakika süren 3-4 seansı içerir. Yaşam tarzı değişikliklerinin desteklenmesi ve tedavi planının etkinliğinin değerlendirilmesi için yılda en az bir kez takip görüşmesi yapılması önemlidir. Diyetisyen, bireyin ihtiyaçlarına ve tedavi sürecinin gerekliliklerine göre görüşme sayısını ve süresini esnek bir şekilde ayarlayabilir. Bu kişiye özel yaklaşım, diyabet yönetiminin başarısını ve sürdürülebilirliğini artırmayı amaçlar (49). Etkin bir TBT uygulandığında, hastalarda kilo kaybının yanı sıra kan glikoz seviyesinde, kan basıncında ve kan lipid profillerinde olumlu gelişmeler sağlanmaktadır. Yapılan araştırmalar, TBT'nin hem Tip 1 hem de Tip 2 diyabetli bireylerde HbA1c seviyesini düşürdüğünü ortaya koymuştur. HbA1c'de meydana gelen %1'lik bir azalmanın, diyabetle ilişkili tüm komplikasyonları %21, tüm nedenlere bağlı ölümleri %27, Kalp krizinde %14 ve diyabete bağlı mikrovasküler komplikasyonları %37 oranında azalttığı gösterilmiştir. Çalışmalar, TBT'nin glisemik kontrolü destekleyerek diyabetle ilişkili komplikasyonların riskini önemli ölçüde düşürdüğünü vurgulamaktadır (50).

2.1.7.4.Egzersiz

Fiziksel inaktifliğin ve obezitenin yaygınlaşması, Tip 2 diyabetin görülme sıklığını artıran önemli faktörler arasındadır. Düzenli egzersiz, kan glukoz seviyesini ve HbA1c'yi düşürerek glisemik kontrolü iyileştirirken, bazal ve postprandiyal insülin seviyelerini azaltır ve insülin sensitivesini artırır. Aynı zamanda lipid profilini düzenler ve kardiyovasküler sağlığı destekler. BGT'si olan bireylerde diyabete dönüşüm sürecini yavaşlattığı da bilimsel çalışmalarla gösterilmiştir. Diyabetli bireylere haftada en az 150 dakika orta şiddette aerobik egzersiz önerilirken, komplikasyonu bulunmayan Tip 2 diyabetliler için direnç egzersizleri de faydalı olmaktadır. Özellikle genç bireylerde ağırlık ile yapılan yüksek dirençli egzersizler önerilirken, yaşlı ve uzun süredir diyabetli olan bireyler için daha hafif ağırlıklarla ve sık tekrarlı egzersizler tercih edilmelidir. Üst vücut kaslarının güçlendirilmesi amacıyla yapılan bu ılımlı egzersizler, geniş bir hasta grubunda uygulanabilir niteliktedir. Araştırmalar, egzersizin yalnızca bir hafta gibi kısa bir sürede bile insülin etkisini artırdığını ve glukoz toleransını iyileştirdiğini göstermektedir. Kısa vadede egzersizin kilo kaybı olmaksızın insülin etkisini artıran adaptasyon mekanizmalarını harekete geçirdiği, uzun vadede ise hem bu adaptasyonların hem de kilo kaybının birlikte etkili olduğu düşünülmektedir (51).

2.1.7.5.Oral Antidiyabetik İlaçlar

Erişkin diyabetli bireylerde HbA1c hedef değeri genellikle %7'nin altında tutulmaya çalışılırken, yaşlı hastalar ve kardiyovasküler hastalık riski taşıyan bireylerde bu hedef %7,5-8

arasında değişebilmektedir. Erken dönemde sağlanan glisemik kontrol, diyabetin yol açabileceği mikrovasküler ve makrovasküler komplikasyonların önlenmesinde önemli bir rol oynar. Ancak, hipoglisemi ve glisemik dalgalanmalar özellikle kardiyovasküler hastalık riski yüksek bireylerde mortalite riskini artırabileceğinden, bu durumlardan kaçınmak tedavi sürecinde temel hedeflerden biri olmalıdır. Glisemik kontrolün sağlanabilmesi için sabah açlık veya öğün öncesi plazma glukoz düzeyinin 80-130 mg/dl aralığında olması, yemek sonrası iki saatlik plazma glukoz seviyesinin ise 180 mg/dl'nin altında tutulması önerilmektedir. Tip 2 DM tedavisinde, kan şekeri kontrolünü sağlamak ve komplikasyon riskini azaltmak amacıyla çeşitli Oral Antidiyabetik İlaçlar (OAD) kullanılmaktadır. Bu ilaçlar arasında Metformin, Tiyazolidindionlar (TZN), Alfa Glukozidaz İnhibitörleri, Meglitinidler (glinidler), Sülfonilüreler (SU), Dipeptidil Peptidaz 4 İnhibitörleri (DPP4-İ), Sodyum Glukoz Ko-Transporter 2 İnhibitörleri (SGLT-2) ve Glukagon Benzeri Peptid-1 Reseptör Analogları (GLP-1RA) yer alır. Her bir ilaç sınıfı, farklı mekanizmalarla etki göstererek glisemik kontrolü destekler. Tedaviye başlarken, hastanın klinik durumu, eşlik eden hastalıklar ve tedavi hedefleri göz önünde bulundurularak en uygun ilaç veya ilaç kombinasyonu belirlenir. Bu yaklaşım, diyabet yönetiminde kişiselleştirilmiş tedavi stratejilerinin önemini vurgular (40).

2.1.7.5.1. Biguanid Grubu İlaçlar

Metformin, insülin bağımlılığı olmayan diyabet tedavisinde yaygın olarak kullanılan oral bir anti-hiperglisemik ajandır. Kan glukoz seviyelerini düşürmede etkili olan bu ilaç, esas olarak karaciğerdeki glukoz üretimini ve salınımını azaltarak glisemik kontrol sağlar. Aynı zamanda periferik dokuların insüline duyarlılığını artırarak kan şekeri regülasyonuna katkıda bulunur. Metformin, pankreastaki beta hücrelerinden insülin salgılanmasını uyarmadığı için hipoglisemiye yol açmaz ve kilo artışına neden olmaz. Özellikle obez ve hiperlipidemik diyabet hastalarında ilk tercih olarak önerilen bu ajan, tek başına veya sülfonilüreler ve insülin ile kombine şekilde kullanılabilir. Ayrıca, serum lipid seviyeleri üzerinde olumlu etkiler gösterdiği bilinmektedir. En yaygın yan etkileri genellikle hafif ve geçici olup, çoğunlukla gastrointestinal semptomlarla sınırlıdır. Bu yan etkileri en aza indirmek için tedavi düşük dozda başlatılmalı, kademeli olarak artırılmalı ve yemeklerle birlikte alınmalıdır. Nadir görülen ancak ciddi bir komplikasyon olan laktik asidoz riski, uygun hasta seçimi ve doz ayarlaması ile minimize edilebilir (52).

2.1.7.5.2. İnsülin Salgılatıcı (Sekretogog) İlaçlar

Sülfonilüreler, pankreasın beta hücrelerinden insülin salınımını tetikleyerek etki gösterir. ATP duyarlı potasyum kanalları üzerindeki belirli bir bölgeye bağlanarak bu kanalların kapanmasına ve ardından kalsiyum kanallarının açılmasına neden olurlar. Bu süreç, insülin

eksositozu ile sonuçlanır. Meglitinidler ise sülfonilüre olmamakla birlikte, ATP duyarlı potasyum kanalına bağlı sülfonilüre reseptör birimini işgal ederek benzer bir etki mekanizması gösterir. Tip 2 DM tedavisinde yaygın olarak kullanılan başlıca sülfonilüreler glibenklamid (gliburid), gliklazid, glipizid ve glimepiriddir. Glibenklamid, diğer ajanlara kıyasla daha yüksek hipoglisemi sıklığı ile ilişkilidir. Uzun süreli kullanımda, sülfonilürelerin etkinliğinde progresif bir azalma görülür. Bu etki kaybı, pankreas beta hücrelerinin insülin üretme kapasitesindeki düşüştan kaynaklanır ve bu durum diğer antihiperглиsemik ajanlarla da gözlemlenir. Sülfonilürelerin en önemli yan etkisi hipoglisemidir. SU tedavisinin nadir görülen riskleri arasında gastrointestinal şikayetler, deri reaksiyonları, lökopeni, karaciğer enzim yüksekliği ve hiponatremi yer alır. SU tedavisi sırasında hafif kilo artışı da gözlemlenebilir (53).

Meglitinid, glibenklamidin biyolojik olarak aktif olan non-sülfonilüre kısmını temsil eder. Meglitinid analogları olan repaglinid ve nateglinid, sülfonilürelerle benzer bir mekanizma ile çalışır. Bununla birlikte, hızlı emilim ve kısa eliminasyon süresi gibi gelişmiş farmakokinetik özellikleri, postprandiyal duruma daha uygun bir etki profili sağlar. Klasik sülfonilürelere kıyasla erken faz insülin salınımını daha spesifik olarak hedef almaları nedeniyle, meglitinid analogları postprandiyal hiperглиsemiyi daha iyi kontrol ederken geç dönem hipoglisemi riskini de azaltır. Meglitinid ailesinin en yaygın kullanılan glukoz düşürücü ajanları repaglinid ve nategliniddir (54).

2.1.7.5.3. Tiazolidindion (Glitazon) Grubu İlaçlar

Tiyazolidindion sınıfı ilaçlar, insülin direncini hedef alarak tip 2 DM tedavisinde önemli bir rol oynar. Ancak, bu ilaçların kullanımı kilo artışı, periferik ödem ve konjestif kalp yetmezliği gibi yan etkilerle ilişkilendirilmiştir. Rosiglitazon ve pioglitazon tedavileri sırasında görülen kilo artışı, doza bağlı olarak değişmekte ve özellikle insülin sekretogogları veya insülin ile kombinasyon halinde kullanıldığında daha belirgin hale gelmektedir. Bu kilo artışı, subkutan yağ dokusundaki artış, sıvı retansiyonu ve glisemik kontrolün iyileşmesine bağlı pozitif kalori dengesi gibi faktörlerden kaynaklanır. TZD'lerin yağ dağılımı üzerindeki etkileri, insülin direncinin azalması ve glisemik kontrolün iyileşmesiyle ilişkilidir. Bununla birlikte, özellikle kalp yetmezliği olan hastalarda TZD kullanımı, ödem ve kalp yetmezliği riskini artırabilir. Bu nedenle çeşitli kuruluşlar, TZD kullanımı ve sıvı retansiyonu konusunda kılavuzlar yayınlamıştır. TZD'ler, uygun hasta gruplarında ve dikkatli bir şekilde kullanıldığında, insülin direncini etkili bir şekilde tedavi edebilen önemli bir seçenek olmaya devam etmektedir (55).

2.1.7.5.4. Alfa Glukozidaz İnhibitörü Grubu İlaçlar

Alfa-glukozidaz inhibitörleri, kompleks karbonhidratların glukozu parçalanmasını sağlayan üst gastrointestinal sistemde bulunan alfa-glukozidaz enzimlerini kompetitif ve reversibl olarak inhibe ederek etki gösteren oral antihyperglisemik ilaçlardır. Bu mekanizma sayesinde glukoz emilimi gecikir, postprandiyal glukoz seviyeleri düşer ve glisemik kontrol iyileşir. Monoterapi olarak kullanıldığında HbA1c düzeylerinde ortalama %0,8'lik bir azalma sağlar. Postprandiyal glukoz düşüşü, plasebo veya diğer antihyperglisemik ajanlara kıyasla Alfa-glukozidaz inhibitörleri ile daha belirgindir. Özellikle akarboz, kardiyovasküler hastalık riskini azaltma ve prediyabetin ilerlemesini yavaşlatma potansiyeli ile dikkat çekmektedir. Bununla birlikte, Alfa-glukozidaz inhibitörlerinin kullanımını sınırlayan en önemli faktör, gaz, ishal ve karın ağrısı gibi gastrointestinal yan etkilerdir. Yaşlı tip 2 diyabet hastalarında genellikle iyi tolere edilen bu ilaçlar, uygun hasta gruplarında etkili bir tedavi seçeneği olarak değerlendirilebilir (56).

2.1.7.5.5. Glukagon Benzeri Peptid-1 Reseptör Analogları

GLP-1 reseptör agonistleri, tip 2 diyabet tedavisinde inkretin sisteminin etkilerini taklit ederek glisemik kontrolü iyileştiren önemli bir ilaç sınıfıdır. Bu ajanlar, glukoz bağımlı bir şekilde insülin salınımını artırırken, glukagon sekresyonunu baskılar ve beta hücre sağlığını koruyucu etkiler gösterir. Doğal GLP-1'in kısa yarı ömrü nedeniyle, uzun etkili GLP-1 reseptör agonistleri geliştirilmiştir. Bu grup, eksendin bazlı terapiler (eksenatid, haftalık eksenatid) ve insan GLP-1 analogları (liraglutid, taspoglutid) gibi çeşitli formülasyonları içerir. Eksendin bazlı terapiler, doğal GLP-1'den farklı olarak DPP-4 enzimi tarafından hızlıca parçalanmaz, bu da etki sürelerini uzatır. Günümüzde yaygın olarak kullanılan GLP-1 reseptör agonistleri arasında eksenatid, haftalık eksenatid ve liraglutid bulunmaktadır. Yapılan çalışmalar, GLP-1 reseptör agonistlerinin HbA1c düzeylerinde %0,81 ile %1,13 arasında bir düşüş sağladığını, açlık kan şekerini 21-33 mg/dL ve postprandiyal glukozu 16-41 mg/dL azalttığını göstermiştir. Ayrıca, bu ilaçlar kilo kaybına da yardımcı olur; eksenatid, liraglutide kıyasla daha belirgin kilo kaybı ile ilişkilendirilmiştir. Bununla birlikte, GLP-1 reseptör agonistlerinin en sık görülen yan etkileri bulantı, kusma, karın dolgunluğu ve nadiren ishal gibi gastrointestinal semptomlardır. Bu yan etkiler, tedavi kesilme oranlarını etkileyebilir, ancak haftalık eksenatid gibi uzun etkili formülasyonlar, standart eksenatide kıyasla daha iyi tolere edilmekte ve daha az yan etki profili sunmaktadır. GLP-1 reseptör agonistleri, özellikle kilo kontrolü ve glisemik düzenleme gerektiren hastalarda etkili bir tedavi seçeneği olarak öne çıkmaktadır (57).

2.1.7.5.6.Dipeptidil Peptidaz 4 İnhibitörleri

DPP-4 inhibitörleri, 2006 yılında tip 2 diyabet tedavisi için kullanılmaya başlanmış olup, endojen GLP-1 seviyelerini artırarak insülin sekresyonunu uyarır ve glukagon salınımını baskılar. Hipoglisemi riski taşımayan bu ajanlar, HbA1c düzeylerini yaklaşık %0,5-1,0 oranında düşürebilme potansiyeline sahiptir ve güvenli bir yan etki profiline sahiptir. DPP-4 inhibitörleri vücut ağırlığı üzerinde nötr bir etki gösterirken, kardiyovasküler güvenlik açısından da olumlu sonuçlar ortaya koymuştur. Çoğu bileşiğin böbrek fonksiyonları bozulmuş hastalarda da kullanılabilir olması, tedavi seçeneklerini genişletmektedir. Klinik kılavuzlar, metformin tedavisinin yetersiz kaldığı ve kardiyovasküler faydası kanıtlanmış bir antidiyabetik tedaviye gereksinim duyulmayan hastalarda DPP-4 inhibitörlerinin ek olarak kullanılmasını önermektedir. Son yıllarda, metformin başarısızlığında ikinci basamak tedavi olarak sülfonilürelerin yerini giderek daha fazla almaya başlamış ve sabit dozlu metformin-DPP-4 inhibitörü kombinasyonları yaygınlaşmıştır. Tip 2 diyabetin ilerleyen evrelerinde ise bu ajanlar, metformin ve SGLT-2 inhibitörleri ya da metformin ve insülin ile üçlü tedavi kombinasyonlarında önerilmektedir. Bununla birlikte, GLP-1 reseptör agonistleri ile kullanımı önerilmemektedir. Ayrıca, metforminin tolere edilemediği veya kontrendike olduğu durumlarda DPP-4 inhibitörleri monoterapi olarak da tercih edilebilir. Özel hasta gruplarında, metformin ile başlangıç kombinasyon tedavisinin faydalı olabileceğini gösteren çalışmalar da mevcuttur (58).

2.1.7.5.7.Sodyum Glukoz Ko-Transporter 2 İnhibitörleri

SGLT-2 inhibitörleri, tip 2 diyabet tedavisinde insülinde bağımsız bir mekanizma ile renal glukoz atılımını artırarak glisemik kontrol sağlamaktadır. Normal şartlarda, böbreklerdeki proksimal tübüllerde glukozun büyük bir kısmı SGLT-2 aracılığıyla geri emilir ve ardından GLUT2 ile dolaşıma katılır. SGLT-2 inhibitörleri, bu süreçte SGLT-2'nin aktivitesini engelleyerek glukozun idrar yoluyla atılmasını sağlar ve böylece kan şekerini düşürür. Bu ilaçlar hipoglisemi riskinin düşük olması, kilo kaybını desteklemesi ve kan basıncını osmotik diürez yoluyla düşürebilmesi gibi avantajlara sahiptir. Ayrıca, beta hücre fonksiyonlarını iyileştirdiği ve diyabet progresyonuna rağmen etkinlik kaybı yaşanmadığı bildirilmiştir. SGLT-2 inhibitörlerinin, diyabetik nefropati riskini azalttığı ve nitrik oksit salınımına bağlı olarak oksidatif stresi düşürdüğü de gösterilmiştir. Empagliflozin ile yapılan EMPA-REG OUTCOME çalışması, bu ilaçların kardiyovasküler yüksek risk taşıyan tip 2 diyabet hastalarında ölüm oranlarını azaltabileceğini ortaya koymuştur. Bununla birlikte, SGLT-2 inhibitörlerinin en yaygın yan etkileri arasında genitoüriner sistem enfeksiyonları ve özellikle kadınlarda genital mantar enfeksiyonlarının artışı

yer almaktadır. Son yıllarda SGLT-2 ve SGLT-1 inhibitörlerinin potansiyel onkolojik etkileri üzerine çalışmalar da yapılmaktadır (59).

SGLT-2 inhibitörleri ve GLP-1 reseptör agonistleri başlangıçta hiperglisemiyi düşürmek amacıyla geliştirilmiş olsa da bu ilaç sınıflarının glukoz düşürücü etkilerinin ötesinde önemli faydalar sağladığı gösterilmiştir. Yapılan önemli klinik çalışmalar, SGLT-2 inhibitörlerinin ve GLP-1RA'ların kardiyovasküler olayları ve kardiyovasküler mortaliteyi azalttığını ortaya koymuştur. Son yıllarda, bu ilaçların kardiyovasküler koruma sağlama mekanizmaları üzerine yapılan çalışmalar, kemik iliği, böbrek, kalp ve damar sağlığını iyileştiren çok yönlü etkilerini incelemiştir. Bununla birlikte, bu ilaçların benzersiz etki mekanizmaları ve oksidatif stresi azaltmadaki örtüşen etkileri göz önüne alındığında, SGLT2 inhibitörleri ve GLP-1RA kombinasyon terapilerinin, ileri kardiyometabolik kronik hastalığı olan birçok bireyde glukoz kontrolünü iyileştirmede faydalı olabileceğine dair kanıtlar giderek artmaktadır. Bu kombinasyon, özellikle zorlu hiperglisemisi olan hastalarda umut verici bir tedavi seçeneği olarak öne çıkmaktadır (60).

2.1.7.6.İnsülin Tedavisi

Tip 2 diyabet tedavisinde insülin, diyet ve Oral Anti Diyabetik (OAD) ilaçlarla yeterli glisemik kontrol sağlanamadığında veya gebelik, cerrahi müdahale, şiddetli hiperglisemi gibi özel durumlarda kullanılmaktadır. Fizyolojik insülin salınımı bazal ve prandiyal olmak üzere iki ana bileşenden oluşur; gün boyunca salgılanan insülinin yaklaşık yarısı bazal, geri kalanı ise öğünlere bağlı olarak prandiyal insülin şeklinde salgılanır. Bu fizyolojiyi taklit etmek amacıyla, öğünlerle birlikte kullanılan kısa etkili insülinler ve gün boyu bazal insülin ihtiyacını karşılayan uzun etkili insülinler geliştirilmiştir. Tek başına bazal insülin tedavisi uygulanabileceği gibi, kısa etkili insülinlerle kombine edilen farklı insülin rejimleri de mevcuttur. Günde birden fazla insülin enjeksiyonu gerektiren yöntemler genellikle tip 1 diyabet hastalarında tercih edilse de beta hücre rezervinin tükenmesi ve sıkı glisemik kontrol ihtiyacı olan tip 2 diyabet hastalarında da uygulanabilir. Ayrıca, çoklu insülin rejimleri, hastalara öğün düzenlemesi konusunda daha fazla esneklik sağlayabilir. Günümüzde, hayvansal kaynaklı insülinler yerine rekombinant teknoloji ile üretilen insan insülinleri kullanılmaktadır (33). İnsülin tedavisi, tip 1 DM'li hastalar için temel tedavi yöntemi olup, genellikle tanı anında çoklu günlük enjeksiyonlarla başlatılmaktadır. Bu tedavi, öğünlerden önce uygulanan kısa veya hızlı etkili insülin ile, orta veya uzun etkili insülin enjeksiyonlarını içermektedir. Tip 2 DM'li hastalarda ise insülin tedavisi, kan şekeri hedeflerine ulaşamadığında, özellikle HbA1c seviyesinin %7,5'in üzerinde olması durumunda tek başına veya oral antidiyabetik ajanlarla kombinasyon halinde önerilmektedir. Başlangıçta bazal insülin

veya miks insülin tercih edilmekte, gerektiğinde öğün insülini eklenerek bireyselleştirilmiş bir tedavi planı oluşturulmaktadır. Kan şekeri takibi, insülin doz ayarlamalarında kritik bir rol oynarken, metformin gibi ilaçlarla kombinasyonun daha düşük insülin dozu gereksinimi ve daha az hipoglisemi riski ile ilişkili olduğu belirtilmektedir. Ayrıca, insülin enjeksiyonunda en kısa iğne uçlarının kullanımı ve lipohipertrofinin önlenmesi için enjeksiyon bölgelerinin düzenli olarak değiştirilmesi önerilmektedir (61).

2.1.8.Diyabetin Akut Komplikasyonları

Diyabetik Ketoasidoz (DKA), Hiperozmolar Hiperglisemik Durum (HHD), Laktik Asidoz (LA) ve hipoglisemi diyabetin akut komplikasyonları arasındadır.

2.1.8.1.Diyabetik Ketoasidoz

Diyabetik ketoasidoz, diyabet mellitusun akut ve hayatı tehdit eden bir komplikasyonu olup, çoğunlukla tip 1 DM hastalarında görülse de belirli koşullar altında tip 2 DM hastalarında da ortaya çıkabilmektedir. Mutlak veya göreceli insülin eksikliğinden kaynaklanan bu durum, aşırı keton üretimine yol açarak hiperglisemi, metabolik asidoz ve ketozis ile karakterize edilen klinik tabloyu oluşturur. Enfeksiyonlar, özellikle idrar yolu enfeksiyonları ve gastroenterit gibi akut tıbbi ve cerrahi durumlar, DKA'nın en yaygın tetikleyicileri arasında yer almaktadır. Patofizyolojik olarak, insülin eksikliğine bağlı olarak karışık düzenleyici hormonların artışı, lipoliz ve ketogenez süreçlerini hızlandırarak dolaşım hacminin azalmasına neden olur. DKA yönetimi, sıvı tedavisi, insülin uygulaması, potasyum replasmanı ve altta yatan tetikleyici faktörün düzeltilmesine dayalı protokolleri içermektedir. Erken tanı ve hızlı müdahale, komplikasyonları önlemek ve hasta sonuçlarını iyileştirmek açısından kritik öneme sahiptir (62).

2.1.8.2. Hiperozmolar Hiperglisemik Durum

Hiperozmolar hiperglisemik durum, ketoasidozun eşlik etmediği, ciddi hiperglisemi, hiperozmolarite ve dehidratasyon ile karakterize bir sendromdur. Kesin insidansı bilinmemekle birlikte, diyabetli hastaların hastane yatışlarının %1'inden daha azını oluşturduğu tahmin edilmektedir. HHD vakalarının çoğunluğu tip 2 diyabetli yaşlı hastalarda görülse de çocuklar ve genç erişkinlerde de rapor edilmiştir. Hastalığın mortalite oranı yaklaşık %20 olup, bu oran DKA'dan kaynaklanan mortalitenin yaklaşık on katıdır. Prognoz, dehidratasyonun şiddeti, eşlik eden komorbiditeler ve ileri yaş gibi faktörlere bağlıdır. HHD tedavisinde temel amaç, sıvı açığını kapatmak, hiperozmolariteyi, hiperglisemiyi ve elektrolit bozukluklarını düzeltmek ve altta yatan tetikleyici hastalığı yönetmektir. DKA tedavisinde kullanılan düşük doz insülin infüzyon protokollerinin HHD yönetiminde de etkili olduğu gösterilmiş olsa da bu hasta grubunda en iyi tedavi stratejilerini belirleyen prospektif randomize çalışmalar henüz bulunmamaktadır. Bu

nedenle, HHD yönetimine yönelik klinik yaklaşımlar, mevcut literatür ve önceki deneyimlere dayanarak şekillenmektedir (63).

2.1.8.3.Laktik Asidoz

Laktik asidoz, arteriyel pH'nın 7.35'in altına düşmesi ve arteriyel laktat seviyelerinin 5.0 mEq/L'nin üzerine çıkmasıyla karakterize, yaşamı tehdit eden bir metabolik bozukluktur. İnsanlarda en yaygın görülen metabolik asidoz türü olup, genellikle sepsis, hipoksi ve kalp yetmezliği gibi ciddi tıbbi durumların geç dönem bir sonucu olarak ortaya çıkar. Bununla birlikte, farmakolojik ajanlar da LA gelişimini tetikleyebilir. Özellikle biguanid sınıfına ait olan fenformin, tip 2 diyabet tedavisinde hiperglisemi kontrolü için kullanılmış ancak yüksek LA riski nedeniyle 1977 yılında ABD'de piyasadan çekilmiştir. Daha sonra geliştirilen ve modifiye bir biguanid türeviden olan metformin, fenformine kıyasla daha düşük oranda LA vakalarıyla ilişkilendirilmiştir. Bununla birlikte, metformin kullanımına bağlı LA riski nedeniyle, bu ilacın kardiyak ve pulmoner hastalık gibi LA gelişme potansiyeli yüksek olan kronik hastalıklara sahip bireylerde dikkatli kullanılması veya hiç kullanılmaması önerilmektedir (64).

2.1.8.4.Hipoglisemi

İyatrojenik hipoglisemi, tip 1 diyabetli bireylerde ve ileri evre tip 2 diyabet hastalarının önemli bir kısmında tekrarlayan morbiditeye yol açan ve bazen ölümcül olabilen ciddi bir komplikasyondur. Hipoglisemi riski, diyabet boyunca ögliseminin korunmasını zorlaştırarak uzun vadeli metabolik faydaların tam olarak gerçekleştirilmesini engeller. Hipoglisemi, eksojen veya endojen insülin fazlalığından kaynaklanabilir, ancak genellikle insülin fazlalığı ile bozulmuş glukoz karşı düzenleyici mekanizmaların etkileşimi sonucunda ortaya çıkar. Normal koşullarda, insülin seviyelerinin azalması, glukagon ve epinefrin artışları hipoglisemiyi önler veya hızla düzeltir. Ancak, insülin eksikliği durumunda bu düzenleyici mekanizmalar etkisiz hale gelir ve hipoglisemi farkındalığı azalır. Kısa vadede hipoglisemiden kaçınmak, hipoglisemi farkındalığının geri kazanılmasını sağlayabilir. Klinik yaklaşımlar arasında bireyselleştirilmiş tedavi planları, hipoglisemi risk faktörlerinin belirlenmesi ve ilaç dozlarının dikkatli bir şekilde düzenlenmesi yer almaktadır. Diyabetin kesin tedavisi sağlanana kadar, insülinin daha fizyolojik bir şekilde replasmanı ve bozulmuş glukoz karşı düzenleyici mekanizmaların düzeltilmesi, güvenli öglisemi sağlamak için kritik öneme sahiptir (65).

2.1.9.Diyabetin Kronik Komplikasyonları

Diyabetin kronik komplikasyonları mikrovasküler ve makrovasküler olmak üzere iki grupta toplanır.

2.1.9.1.Mikrovasküler Komplikasyonları

Mikrovasküler komplikasyonlar da diyabetik retinopati, diyabetik nöropati ve diyabetik nefropati olarak üç grupta incelenir.

2.1.9.1.1.Diyabetik Retinopati

Diyabetik retinopati, diyabetin en ciddi oküler komplikasyonlarından biri olup, genç yetişkinlerde edinsel körlüğün önde gelen nedenlerinden biridir. Retinanın hücresel bileşenleri yüksek derecede organize olmasına rağmen, hiperglisemik ortamın olumsuz etkilerine oldukça duyarlıdır. Diyabetik hastalar, glokom gelişme riskinin iki kat artması ve katarakt oluşumunun daha erken yaşlarda görülmesi gibi çeşitli oküler komplikasyonlara yatkındır. Ancak, bunlar arasında en ciddi olanı diyabetik retinopatidir. Sürekli hiperglisemi, bu multifaktöriyel hastalığın gelişiminde en önemli etken olarak kabul edilmektedir (66).

Diyabetin multisistemik bir hastalık olması nedeniyle, farklı uzmanlık dallarındaki hekimler ve birinci basamak sağlık hizmeti sunan doktorlar, diyabetik retinopati açısından bilinçli olmalı ve hastaları uygun şekilde yönlendirmelidir. Tip 2 diyabet tanısı alan hastaların tanı anında, tip 1 diyabet hastalarının ise tanı konulduktan 3-5 yıl sonra bir göz hekimine sevk edilmesi gerekmektedir. Hastaların düzenli olarak göz muayenesine gitmeleri kadar, göz hekimlerinin de retinopati düzeyi ve hastalığın seyri hakkında hastaları yeterli düzeyde bilgilendirmesi büyük önem taşımaktadır (67).

2.1.9.1.2. Diyabetik Nöropati

Diyabetik Nöropati (DN), diyabetin en yaygın ve en sıkıntılı komplikasyonlarından biri olup, yüksek morbidite ve mortaliteye yol açarak diyabet bakımında büyük bir ekonomik yük oluşturmaktadır. Gelişmiş ülkelerde en sık görülen nöropati türü olan DN, diyabetin diğer komplikasyonlarının toplamından daha fazla hastane yatışına neden olmakta ve travma dışı amputasyonların %50 ila %75'inden sorumlu bulunmaktadır. Sinir sisteminin farklı bölgelerini tek başına veya bir arada etkileyen çeşitli klinik sendromlardan oluşan DN, bazen belirti vermeden ilerlerken bazen de yavaş ve sinsi seyreden, ancak birçok hastalıkla benzerlik gösteren belirtilerle ortaya çıkabilir. Tip 1 ve tip 2 diyabetin yanı sıra farklı edinilmiş diyabet türlerinde de nörolojik komplikasyonlar eşit oranda görülebilir. Nöropatiyle ilişkili en büyük morbidite nedeni ayak ülserleri olup, gangren ve uzuv kaybının öncüsü olarak kabul edilir. Nöropati, amputasyon riskini 1,7 kat artırırken, şekil bozukluğu mevcutsa bu risk 12 kat, daha önce ülserasyon öyküsü varsa 36 kat artmaktadır. DN, hastaların yaşam kalitesini önemli ölçüde etkileyerek kas güçsüzlüğü, denge bozukluğu ve koordinasyon kaybına yol açarak düşme ve kırık

riskini artırmaktadır. Otonom nöropati geliştiğinde ise yaşam kalitesi ciddi şekilde düşmekte ve 5 ila 10 yıl içinde mortalite oranı %25 ila %50'ye ulaşabilmektedir (68).

2.1.9.1.3. Diyabetik Nefropati

Diyabetik nefropati, diyabetli hastalarda böbrek yetmezliğinin önde gelen nedenidir ve tip 1 ve tip 2 diyabetlilerin yaklaşık %40'ını etkiler. Başta kardiyovasküler nedenler olmak üzere ölüm riskini artırır. İdrarda artmış albümin atılımı ile karakterizedir ve mikroalbüminüri ile makroalbüminüri olarak evrelere ayrılır. Hiperglisemi, hipertansiyon, genetik yatkınlık, yüksek kolesterol, sigara ve diyet proteininin fazla tüketimi başlıca risk faktörleridir. Tip 1 diyabetlilerde tanıdan 5 yıl sonra, tip 2 diyabetlilerde ise tanı anından itibaren yıllık mikroalbüminüri taraması önerilir. Hastalığın ilerlemesini önlemek için kan şekeri kontrolü (HbA1c <7%), tansiyonun düşürülmesi (<130/80 mmHg), renin-angiotensin sistemini bloke eden ilaçların kullanımı ve kolesterolün kontrol altına alınması (LDL <100 mg/dl) gibi tedavi stratejileri uygulanmalıdır. Bu önlemler, böbrek hastalığının ilerlemesini yavaşlatırken kardiyovasküler riski de azaltır (69).

2.1.9.2. Makrovasküler Komplikasyonları

Makrovasküler komplikasyonlar, büyük damarlarda meydana gelen değişiklikler sonucu ortaya çıkar ve Koroner Arter Hastalığı (KAH), Serebrovasküler Hastalık ve PAH bu gruba girer. KAH, diyabetli bireylerde en önemli morbidite ve mortalite nedenlerinden biridir. Diyabetli hastalarda dislipidemi ve hipertansiyon, KAH için başlıca risk faktörleridir. Özellikle 45 yaş üstü erkekler ve 50 yaş üstü kadınlar yüksek risk grubunda kabul edilir. Serebrovasküler hastalıklar, beyne giden damarların tıkanması veya daralması sonucu oluşur ve tip 2 diyabetli bireylerde önde gelen ölüm nedenleri arasındadır. Hipertansiyon, sigara, obezite ve yüksek kolesterol bu hastalık için önemli risk faktörleridir. Kan şekeri ve tansiyonun kontrolü, erken teşhis, fiziksel aktivite ve sağlıklı beslenme, serebrovasküler hastalık riskini azaltır. PAH ise bacak damarlarının daralması veya tıkanması sonucu kan akımının azalmasıyla ortaya çıkar ve yürüyüş sırasında bacak ağrısı, dinlenmeyle geçen şikayetlerle kendini gösterir. PAH, inme ve kalp krizi için önemli bir risk faktörüdür. Bu komplikasyonların önlenmesi için risk faktörlerinin kontrol altına alınması büyük önem taşır (70).

2.2. Diyabetik Ayak

2.2.1. Diyabetik Ayak Epidemiyolojisi

Diyabetin yaygınlaşmasıyla birlikte diyabetik ayak ülserlerinin görülme sıklığı ve önemi de artmaktadır. Diyabetik ayak problemlerinin en ciddi sonuçları arasında dolaşım

bozuklukları, iyileşmeyen yaralar ve amputasyonlar yer almaktadır. Diyabetik Ayak Ülserleri (DAÜ), morbiditenin artmasına, yaşam kalitesinin düşmesine, tedavi maliyetlerinin yükselmesine ve alt ekstremitte amputasyonlarının artmasına yol açmaktadır (71).



Şekil 1. Önceden parmak amputasyonu olan ayakta yüksek riskli ülser ve gangren (72).

Diyabet hastalarının yaşam boyu ayak ülseri geliştirme riski %19–34 arasında değişirken, iyileşen ülserlerin bir yıl içinde %40, beş yıl içinde ise %65 oranında tekrar ettiği görülmektedir. Yıllık diyabetik ayak değerlendirmesi ve multidisipliner bir ekibin (örneğin, doktorlar ve podologlar) yönetimi, enfeksiyon kaynaklı komplikasyonları, hastanede kalış süresini ve büyük amputasyon ihtiyacını azaltabilir (73). Uluslararası Diyabet Federasyonu, her yıl 9,1-26,1 milyon kişinin DAÜ geliştireceğini bildirmektedir. Birleşik Krallık'ta yapılan nüfus temelli bir kohort çalışması, DAÜ gelişen hastalarda ilk 12 ayda %5, 5 yıl içinde ise %42 mortalite oranı olduğunu göstermiştir. DAÜ'lü hastaların, ayak yarası olmayan diyabet hastalarına kıyasla ölüm riskinin 2,5 kat daha yüksek olduğu bulunmuştur (74).

DAÜ, diyabetli hastalarda en sık hastanede yatış nedenlerinden biri olup, amputasyonların büyük bir kısmına yol açmaktadır. Major amputasyon yapılan hastaların çoğunda öncesinde ayak ülseri bulunduğu saptanmıştır. İlk amputasyon sonrası 3-5 yıl içinde hastaların yarısından fazlasında diğer bacak için de amputasyon gerekebilir (16). Diyabetin neden olduğu ayak komplikasyonları, dünya genelinde her 30 saniyede bir amputasyona yol açmaktadır. Diyabetik Ayak Enfeksiyonları (DAE), diyabet hastalarında en yaygın ve tedavisi zor komplikasyonlardan biridir. Bu durum, iş gücü kaybı, sakatlık, psikososyal etkiler ve sağlık harcamalarında artışa neden olmaktadır. Ayak yaralarının görülme sıklığı; sosyoekonomik durum, ayak bakımı standartları ve uygun ayakkabı kullanımı gibi faktörlere bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Gelişmiş ülkelerde her altı diyabet hastasından biri yaşamı boyunca ayak yarası

ile karşılaşılabılırken, gelişmekte olan ülkelerde bu oran daha yüksektir. DAE'nin büyük bir kısmı osteomyelite yol açabilir ve amputasyon riskini artırır. Türkiye'de her yıl yaklaşık 12 bin amputasyon gerçekleşirken, bunun büyük bir bölümü diyabete bağlıdır. Ülkemizde 7 milyondan fazla diyabet hastası olduğu tahmin edilmekte, bunların 1 milyondan fazlasında da diyabetik ayak yaraları ve enfeksiyonları bulunmaktadır. Diyabetin ve komplikasyonlarının tedavi maliyetleri milyarlarca lirayı bulmakta, diyabetik ayak yaraları bu harcamalar içinde önemli bir yer tutmaktadır. Diyabetli bireylerin düzenli ayak bakımı ve kan şekeri kontrolü ile bu komplikasyonların büyük ölçüde önlenebileceği, erken teşhis ve uygun tedavi ile ciddi sonuçların engellenebileceği bilinmektedir (75).

2.2.2. Diyabetik Ayak Etiyopatogenezi

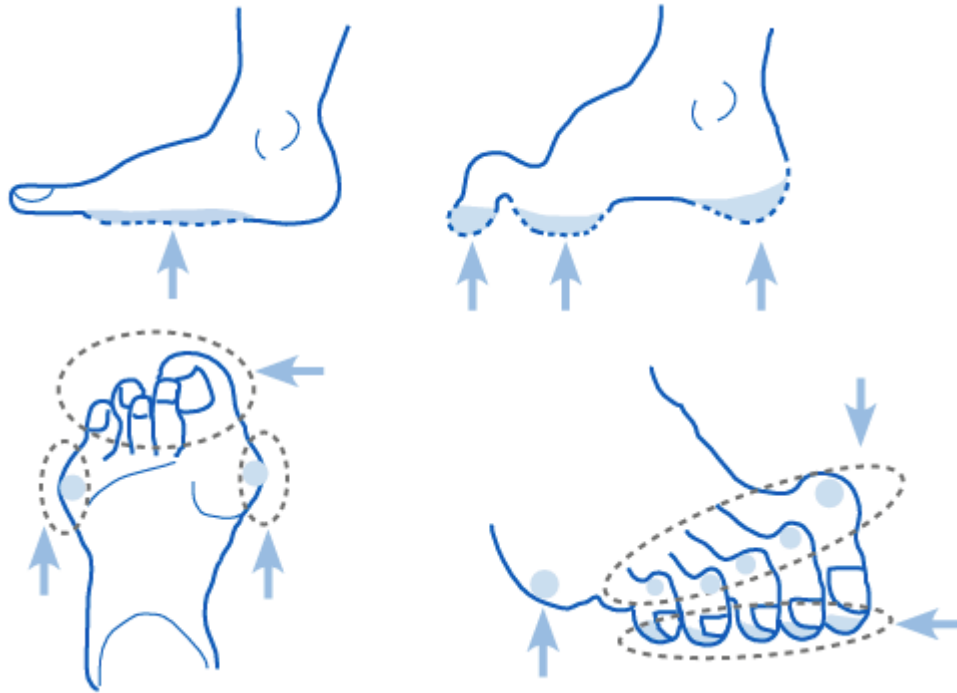
Diyabetik ayak, diyabetin yaygın bir komplikasyonu olup, hiperglisemiye bağlı sinir ve damar hasarı sonucu oluşan yaraları kapsar (76). Diyabetik ayak sorunlarının ortaya çıkmasında önemli bir risk faktörü olan periferik nöropati, Tip 2 diyabet hastalarının yaklaşık %50'sinde görülmekte ve ayak ülserlerinin %60'ından fazlasının temel nedenini oluşturmaktadır. Nöropatinin şiddeti arttıkça, ülser gelişme riski de artar. Bunun yanı sıra, Periferik Arter Hastalıkları (PAH) da diyabetik ayak ülserlerinin gelişiminde önemli bir rol oynar. Ayak ülseri olan diyabet hastalarının yaklaşık %49'unda PAH bulguları tespit edilmiştir. Ancak, diyabet hastalarında duyuşsal nöropati nedeniyle bu durum ağrısız seyredebilir ve şikayet oluşturmayabilir, bu da tanı ve tedaviyi geciktirebilir (77).

Nöropati, oksidatif stres ve endotel disfonksiyonunun da içinde bulunduğu çeşitli mekanizmalar sonucunda ortaya çıkar. Bu mekanizmalar, metabolik ve mikrovasküler değişikliklere yol açarak aksonları etkiler. İlk olarak otonom liflerde başlayan bu etkilenme, zamanla duyuşsal ve motor lifleri de kapsar. Tutulan sinir liflerinin işlevine bağlı olarak duyuşsal, motor veya otonom nöropati gelişebilir. Nöropati, yara oluşum sürecinde kritik bir rol oynar ve en erken ortaya çıkan risk faktörlerinden biridir. Hastalığın süresi ve şiddeti arttıkça nöropati görülme sıklığı da artar ve bu oranın %30 ile %70 arasında değiştiği bildirilmiştir (78).

Diyabetlilerin %30 ila %50'sinde periferik duyuşsal nöropati gelişir. Bu durumda yüzeysel ve derin duyu algısında azalma meydana gelir ve hastalık ilerledikçe her iki duyu tamamen kaybolabilir. Tipik olarak eldiven ve çorap biçiminde yayılım gösteren bu nöropati, temas, ısı ve ağrı duyuşlarında belirgin bir azalmaya neden olur. Duyuşsal kaybın sonucunda ayakkabı vurmaşsı, yabancı cisim batması veya yanık gibi travmalar hasta tarafından hissedilmez ya da önemszenmez. Koruyucu duyunun kaybolması, diyabetik ayak ülserlerinin oluşumunda kritik bir faktördür. Bu

nedenle duyuşal nöropati, diyabetli bireylerde ayak ülşerlerinin en önemli belirleyicilerinden biri olarak görölmektedir (79).

Motor nöropatiyle yara oluşumu arasındaki ilişki oldukça karmaşıktır. Motor sinirlerin hasar görmesi, kas atrofilerine yol açarak ayakta çeşitli deformitelere neden olur. Bu deformasyonlar yürüme biyomekaniğini etkileyerek yük dağılımının değişmesine sebep olur. Yüksek ayak arkı, pençe ayak ve çekiç parmak gibi deformiteler bu süreçte sıkça görülür. Ayak anatomisindeki bu değişiklikler, biyomekanik travmalara zemin hazırlar ve kallus oluşumunu tetikler. Metatars başlarının altı ve özellikle birinci parmağın iç kısmı kallus gelişimi açısından yüksek riskli bölgelerdir. Kallus oluşumu, yumuşak doku hasarına ve enfeksiyon riskinin artmasına neden olur. Zamanla kallus altındaki yumuşak dokuda iskemi ve kanamaya bağlı doku bozulmaları meydana gelir ve bu durum kronik ayak yaralarına dönüşebilir. Ağrı duyusunun kaybolmasıyla birlikte termal veya mekanik travmalara bağlı ülşerler ve enfeksiyonlar daha kolay gelişebilir (80).



Şekil 2. Diyabetik ayak ülşerasyonu için yüksek riskli bölgeler (16).

Diyabetiklerde otonom sinir liflerinin etkilenmesi özellikle uzun süredir diyabeti olan bireylerde daha yaygındır. Otonom nöropati, küçük arterlerin genişlemesi ve ayak venlerinde dilatasyon, düzelmeyen nöropatik ödem ve ısı artışına neden olur. Ayrıca, ter ve yağ bezlerini kontrol eden sinirlerin tutulması nedeniyle bezlerin aktivitesi azalır. Bunun sonucunda cilt kurur, elastikiyetini kaybeder ve çatlaklar ile hiperkeratoz gelişir. Zamanla, hasarlı alanların çevresinde

kallus oluşumu gözlenir. Hiperkeratotik lezyonlar, yabancı cisim gibi davranarak ayakta ek bası oluşturur ve bu durum yara gelişme riskini artırır (78).

Diyabetik ayak yaralarının yaklaşık yarısında PAH görülür ve bunun en yaygın nedeni aterosklerozdur. Diyabetik hastalarda ateroskleroz daha erken başlar, hızlı ilerler ve birden fazla arter segmentini etkileyebilir. Diyabetik ve non-diyabetik PAH hastalarında en sık tutulan bölge femoral arterin distali ve Hunter kanalıdır. Diyabetik hastalarda özellikle popliteal arter distalindeki arterler daha fazla etkilenirken, ayak bileği ve daha distal arterlerde bu fark belirgin değildir. PAH kaynaklı ülserler genellikle bası noktalarında, parmaklarda ve kemik çıkıntıları gibi travmaya açık bölgelerde ortaya çıkar. Bu yaralar iyi sınırlı olup genellikle kuru ve nekrotiktir. Cilt incelmış ve parlak görünümlü olup kıllar dökülmüş, tırnaklar ise kalınlaşmış olabilir. PAH tek başına ülser oluşumuna yol açmaz, ancak travma veya enfeksiyon gibi ek risk faktörleriyle birlikte kan ihtiyacının karşılanamaması sonucu yaralar açılır ve iyileşme süreci gecikir (81).

Charcot Nöropatik Artropatisi (CNA), diyabetik ayakta ileri evrelerde ortaya çıkan, kronik ve ilerleyici bir hastalıktır. Periferik nöropatinin en yaygın nedeni diyabetes mellitus olup, CNA gelişimi ile yakından ilişkilidir. Kesin görülme sıklığı tam olarak bilinmemekle birlikte, klinik çalışmalar bu oranın %0.08 ile %13 arasında değiştiğini göstermektedir. CNA gelişiminde diyabet süresi, vücut kitle indeksi, yaş, ayak travması, geçirilmiş cerrahi müdahaleler ve periferik nöropati gibi faktörler rol oynar. Genellikle diyabet tanısı konduktan en az 10 yıl sonra ortaya çıkan bu durum, hem Tip 1 hem de Tip 2 diyabetli hastalarda, özellikle yaşamın beşinci veya altıncı dekadında daha sık görülmektedir (82). Hastalığın patogenezinde, ayaktaki his kaybı nedeniyle fark edilmeyen travmaların önemli bir rol oynadığı bilinmektedir. Akut dönemde kızarıklık, ısı artışı ve şişlik ön planda olup, yumuşak doku enflamasyonuna neden olan diğer hastalıklardan ayırt edilmesi zor olabilir. İleri evrelerde ise ciltte ülserler, eklem instabiliteleri ve kemik çıkıntıları görülerek ayağın anatomik yapısını ve fonksiyonunu bozabilir (83). Erken dönemde tedavi edilmezse kalıcı eklem deformitelerine, amputasyona ve hatta ölüme sonuçlanabilecek ciddi komplikasyonlara yol açabilir. En sık ayak ve ayak bileği eklemleri etkilenirken, klinik belirtiler genellikle tek taraflı kızarıklık, şişlik ve ısı artışı şeklinde ortaya çıkar (84).



Şekil 3. Charcot nöropatik artropatisi (10).

2.2.3. Diyabetik Ayak Sınıflandırılması

DAÜ'nün sınıflandırılmasında yaygın olarak kullanılan sistemler arasında Wagner, University of Texas, SINBAD ve PEDIS sınıflandırmaları bulunmaktadır. Bu sistemler, ülserlerin derecelendirilmesi ve tedavi yaklaşımlarının belirlenmesinde klinikte önemli bir rol oynar (85).

Diyabetik ayak ülserleri Wagner sınıflandırmasına göre evrelere ayrılarak planlanır. Grade 0'da henüz ülser oluşmamış ancak risk taşıyan ayaklar için koruyucu önlemler (ayak bakımı, uygun ayakkabı ve glisemik kontrol) önerilir. Grade I'de yüzeysel ülserlerde antibiyotikler ve kan şekeri kontrolü tedavinin temelini oluşturur. Grade II'de kemik, bağ veya eklemi etkileyen derin ülserlerde debridman, antibiyotikler ve glisemik kontrol uygulanır. Grade III'te osteomyelit veya derin apse varlığında debridman ile amputasyon gerekebilir. Grade IV'te parmak veya ön ayak gangreninde geniş debridman ve amputasyon yapılırken, Grade V'te tüm ayağı etkileyen gangren durumunda diz altı amputasyon gerekli olabilir. Bu yaklaşım, hastalığın ciddiyetine göre tedaviyi kademeli olarak şekillendirir (86).

Texas Üniversitesi Sınıflaması, diyabetik ayak ülserlerini derinlik, enfeksiyon ve iskemi durumuna göre değerlendiren bir sistemdir. Ancak bu sınıflamada nöropati ve ülserin yüzey alanı dikkate alınmamıştır. Evre 1'de selülit gibi yüzeysel enfeksiyonlar görülürken, Evre 2'de ülserleşme meydana gelir. Evre 3 seviyesinde apse oluşumu gözlemlenirken, hastalığın en ağır formlarında, Evre 4'te derin doku tutulumu veya gangren gelişebilir. Bu sınıflama, yara yönetimi ve tedavi planlamasında önemli bir rehber niteliği taşımaktadır (87).

SINBAD sistemi, ülserin bölgesi, iskemi, nöropati, enfeksiyon, alan ve derinlik gibi altı unsuru puanlayarak toplam bir skor oluşturur. Her kategori, ülserin ciddiyetine göre 0 veya 1 puan alır. Toplamda mümkün olan en yüksek puan 6'dır. Bölge kriterine göre, ülser ön ayakta ise 0 puan, orta ayak veya arka ayakta ise 1 puan alır. İskemi durumunda, ayak kan akışı normal ve en az bir nabız hissedilebiliyorsa 0 puan, kan akışında azalma belirtileri varsa 1 puan verilir. Nöropati açısından, koruyucu his mevcutsa 0 puan, kaybolmuşsa 1 puan kaydedilir. Bakteriyel Enfeksiyon kriterinde, enfeksiyon yoksa 0 puan, enfeksiyon mevcutsa 1 puan verilir. Alan değerlendirmesinde, ülser 1 cm²'den küçükse 0 puan, 1 cm² veya daha büyükse 1 puan alır. Son olarak, Derinlik kriterine göre, ülser cilt ve cilt altı dokusuyla sınırlıysa 0 puan, kas, tendon veya daha derin dokulara ulaşmışsa 1 puan verilir. Bu kriterlerin toplamıyla elde edilen SINBAD skoru, ülserin ciddiyetini belirlemek ve tedavi planlamasını kolaylaştırmak için kullanılır (88). 2023 yılında güncellenen Uluslararası Diyabetik Ayak Çalışma Grubu/Amerikan İnfeksiyon Hastalıkları Derneği (IWGDF/IDSA) kılavuzunda, ülserin özelliklerini ve her bir değişkenin varlığını veya yokluğunu değerlendirmek amacıyla SINBAD sınıflaması, güçlü öneri ancak düşük kanıt düzeyi ile tavsiye edilmiştir (89).

PEDIS sınıflandırma sistemi, diyabetik ayak ülserlerinin ciddiyetini değerlendirmek için kullanılan bir yöntemdir. Bu sistem, ülserleri perfüzyon (kan akışı), yaygınlık, derinlik, enfeksiyon ve duyu kriterlerine göre 1'den 4'e kadar derecelendirir. Grade 1'de cilt sağlam ve enfeksiyon yokken, Grade 4'te kemik veya eklem tutulumu ve sistemik inflamatuvar yanıt sendromu (SIRS) gibi ciddi komplikasyonlar görülür. Skorlar, ülserin durumuna göre 0 ile 3 arasında değişir. Bu sistem, ülserin ciddiyetini belirlemek ve uygun tedavi planını oluşturmak için klinisyenlere rehberlik eder (90).

Diyabetik ayak ülserlerinin prognozunu değerlendirmek amacıyla Diyabetik Ülser Şiddet Skoru (DUSS) geliştirilmiştir. Bu skorlama sistemine göre, her bir olumsuz kriterin yara iyileşmesi olasılığını istatistiksel olarak anlamlı şekilde azalttığı belirlenmiştir. Skorun 0 olduğu durumlarda iyileşme oranı %93 iken, skorun 4 olduğu durumlarda bu oran %57'ye düşmektedir. Ayrıca, skordaki her 1 puanlık artış, ülserin iyileşme olasılığını %35 oranında azaltmaktadır. Bu bulgular, DUSS'un diyabetik ayak ülserlerinin tedavi sürecini ve prognozunu değerlendirmede önemli bir araç olduğunu göstermektedir (85).

2.2.4. Diyabetik Ayak Bakımı ve Gelişiminin Önlenmesi

Diyabetin en önemli sağlık sorunlarından biri olan ayak ülserleri, tedavi süreci uzun, zorlu ve maliyetli olabilen bir komplikasyondur. Bu tür ciddi bir sorunun en etkili ve ekonomik çözümü, önlem almaktır. Diyabetik ayak problemleri, hasta eğitimi ile büyük ölçüde önlenabilir

bir durumdur. Düzenli diyabet takibi ve tedavisinin yanı sıra, hastaların ayaklarının periyodik olarak muayene edilmesi, ayak bakımı ve hijyen kurallarına uyulmasının sağlanması ve doğru ayakkabı seçimi gibi önlemlerle bu tür sorunlar engellenebilir (91).

Ayak sağlığını korumak için düzenli bakım ve dikkatli bir kontrol rutini oluşturulmalıdır. Günlük olarak ayakların üstü ve tabanı incelenmeli, alt kısımlar rahat görülemiyorsa ayna kullanılmalı veya bir yakından destek alınmalıdır. Ciltte renk değişimi, yara, çatlak, kabarcık veya nasır gibi oluşumlar gözlemlenmeli, bu tür sorunlar fark edildiğinde kimyasal maddeler ya da kesici aletler kullanmadan bir sağlık uzmanına danışılmalıdır. Ayak hijyenine özen gösterilmeli, sıcaklığı 37°C'yi geçmeyen ılık su ve tahriş etmeyen bir sabunla yıkanmalı, parmak araları da dahil olmak üzere iyice kurulanmalıdır. Cilt kuruluğunu önlemek için nemlendirici kullanılabilir ancak parmak aralarına sürülmemelidir. Ayakkabı seçiminde, ayağı tam kavrayan, sıkmayan ve nefes alabilen malzemeler tercih edilmeli, yeni ayakkabılar ilk günlerde kısa süreli giyilmeli ve ayaklar düzenli olarak kontrol edilmelidir. Çıplak ayakla dolaşmaktan kaçınılmalı, özellikle evde ve dışarıda koruyucu terlik veya ayakkabı giyilmelidir. Çorap seçiminde pamuklu ve açık renkli olanlar tercih edilmeli, sıkı lastikli çoraplardan uzak durulmalıdır. Kan dolaşımını desteklemek için düzenli egzersiz yapılmalı, uzun süre aynı pozisyonda kalmamaya özen gösterilmeli ve tütün ürünlerinden kaçınılmalıdır. Herhangi bir yara, çatlak veya enfeksiyon belirtisi fark edildiğinde ise vakit kaybetmeden sağlık ekibine başvurulmalıdır (92).

Diyabetik ayak vakalarında multidisipliner bir yaklaşımın amputasyon oranını %40-85 arasında azaltabildiği, ayrıca gerekli önlemler alındığında hasta ve yakınlarına düzenli eğitim verilmesinin diyabetik ayak ülseri ve amputasyon riskini %50'ye kadar düşürebileceği belirtilmiştir (93).

Diyabetik ayak komplikasyonlarının önlenmesi amacıyla IWGDF 2019 Risk Sınıflandırma Sistemi, bireylerin risk düzeylerine göre ayak tarama sıklıklarını belirlemektedir. Çok düşük risk grubunda (Kategori 0) yer alan, his kaybı ve PAH bulunmayan kişiler yılda bir kez taranmalıdır. Düşük risk grubunda (Kategori 1) his kaybı veya PAH'dan yalnızca biri bulunan kişiler için tarama sıklığı 6-12 ayda bir olarak önerilir. Orta risk grubunda (Kategori 2) his kaybı ve PAH'ın birlikte bulunması veya bu durumlardan birinin ayak deformitesine eşlik etmesi durumunda tarama sıklığı 3-6 ayda bir olarak belirlenmiştir. Yüksek risk grubunda (Kategori 3) ise his kaybı veya PAH'a ek olarak ayak ülseri öyküsü, alt ekstremitte amputasyonu veya son dönem böbrek hastalığı gibi faktörler bulunan kişilerin 1-3 ayda bir düzenli olarak taranması önerilmektedir. Bu tarama sıklıkları, uzman görüşüne dayanmakta olup, kanıta dayalı verilerle

desteklenmemektedir. Bu yaklaşım, diyabetik ayak sorunlarının erken teşhisi ve komplikasyonların önlenmesi açısından büyük önem taşımaktadır (94).

2.2.5.Diyabetik Ayak Tedavisi

DAÜ diyabetin ciddi bir komplikasyonu olup yüksek morbidite ve mortalite oranlarına sahiptir. Standart tedavi yaklaşımları arasında cerrahi debridman, pansuman, yaranın baskıdan kurtarılması, enfeksiyon ve kan şekeri kontrolü yer alır. Bu uygulamalar multidisipliner bir ekip tarafından yönetilse de DAÜ sonuçlarını iyileştirmek için adjuvan tedavilere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu tedaviler; cerrahi olmayan debridman ajanları, topikal tedaviler, oksijen terapileri, negatif basınçlı yara tedavisi, biyolojik ürünler, büyüme faktörleri, enerji temelli tedaviler ve sistemik tedaviler gibi adjuvan yöntemlerdir. Bu adjuvan tedaviler, DAÜ'nün iyileşme sürelerini kısaltmayı ve amputasyon oranlarını azaltmayı hedeflemektedir (74).

Diyabetik ayak tedavisinde metabolik kontrol ve eşlik eden hastalıkların yönetimi büyük önem taşır. Kan şekeri seviyelerinin optimal düzeyde tutulması, tedavinin temelini oluşturur. Bu amaçla, gerekli durumlarda insülin kullanılarak kan glukoz düzeylerinin 8 mmol/L (140 mg/dL) altında tutulması hedeflenmelidir. Ayrıca, ödem ve malnütrisyon gibi komplikasyonların tedavisi de ihmal edilmemelidir. Ödem kontrolü, yara iyileşmesini desteklerken, yetersiz beslenmenin giderilmesi bağışıklık sisteminin güçlendirilmesine ve dokuların onarım sürecinin hızlanmasına katkı sağlar. Bu yaklaşımlar, diyabetik ayak ülserlerinin tedavisinde başarı şansını artırarak komplikasyon riskini azaltır (95).

Lokal yara bakımı, iyileşme sürecinin kritik bir parçasıdır. Yaranın düzenli olarak kontrol edilmesi, enfeksiyon veya kötüleşme belirtilerinin erken tespit edilmesini sağlar. Yara debridmanı, özellikle neşter kullanılarak yapıldığında, nekrotik dokuların temizlenmesine ve sağlıklı doku iyileşmesinin desteklenmesine yardımcı olur. Ayrıca, eksüdanın kontrol altına alınması ve yara yatağının nemli tutulması, iyileşmeyi hızlandıran önemli faktörlerdir. Postoperatif yaralarda Negatif Basınç Tedavisi (VAC) gibi modern yöntemler de düşünülebilir. Bu yaklaşımlar, yara iyileşmesini optimize ederken komplikasyon riskini en aza indirmeyi hedefler (95).

Özellikle ayak tabanında gelişen DAÜ'ler, ayak deformiteleri, eklem hareket kısıtlılığı ve nöropati nedeniyle orta ile yüksek basınçla ilişkilidir. Bu basıncı azaltmak için kullanılan yük aktarım (off-loading) cihazları hem ayak tabanındaki basıncı hafifletir hem de hastanın aktivite düzeyini kontrol altına alarak yara iyileşmesini destekler. Yük aktarım, DAÜ'nün tedavisinde ve tekrarlayan ülserlerin önlenmesinde temel bir yaklaşımdır. Özellikle amputasyon riski taşıyan hastalarda koruyucu ayakkabılar reçete edilmelidir. Koruyucu ayakkabılar, yüksek riskli hastalarda tekrarlayan ülserleri önlemede etkilidir. Diyabetik ayak ülserlerinin altında yatan biyomekanik

faktörler, çoğu tedavi yöntemiyle tam olarak ortadan kaldırılamaz. Bu nedenle, anormal basınç ve kesme kuvvetlerini azaltmak için uzun süreli yük aktarım gereklidir. Basınç ve kesme kuvvetlerinin azaltılması, tekrarlayan yaralanmaları önler ve mevcut yaraların iyileşmesini kolaylaştırır. Kabul edilebilir yük aktarım yöntemleri arasında koltuk değnekleri, yürüteçler, tekerlekli sandalyeler, özel yapım ayakkabılar, derinlikli ayakkabılar, ayakkabı modifikasyonları, özel tabanlıklar, ortopedik yürüme cihazları, diyabetik botlar, ön ayak ve topuk destekli ayakkabılar ile total kontakt alçılar yer alır. Diyabetik yaraların iyileşme potansiyelini en üst düzeye çıkarmak için basıncın azaltılması esastır. Bu yaklaşımlar hem yara iyileşmesini hızlandırır hem de ülserlerin tekrarlamasını önlemeye yardımcı olur (96).

DAÜ'de enfeksiyonun şiddetine göre tedavi yaklaşımları değişiklik gösterir. Yüzeysel ülserlerde ve sınırlı yumuşak doku enfeksiyonlarında (hafif enfeksiyon), nekrotik dokuların ve çevredeki nasırların temizlenmesi ve debridmanı ilk adımdır. Bu tür enfeksiyonlarda, genellikle staphylococcus aureus ve streptokoklara yönelik oral antibiyotik tedavisi başlatılır; ancak farklı veya ek patojenler düşünülüyorsa tedavi buna göre şekillendirilir. Derin veya yaygın (uzuv kaybı riski taşıyan) enfeksiyonlarda (orta veya şiddetli enfeksiyon) ise acil müdahale gereklidir. Bu durumlarda, cerrahi girişimle nekrotik dokuların, enfekte kemiklerin temizlenmesi, kompartman basıncının azaltılması veya apse drenajı değerlendirilmelidir. Ayrıca, PAH varlığı kontrol edilmeli ve gerekiyorsa revaskülarizasyon gibi acil tedaviler düşünülmelidir. Bu hastalarda, geniş spektrumlu parenteral antibiyotik tedavisi başlatılmalı ve tedavi, Gram-pozitif, Gram-negatif bakteriler ile zorunlu anaeroblara kapsayacak şekilde planlanmalıdır. Antibiyotik tedavisi, klinik yanıt ve kültür-duyarlılık sonuçlarına göre daraltılarak veya hedefe yönelik olarak ayarlanmalıdır. Bu yaklaşımlar, enfeksiyonun kontrol altına alınmasını ve uzuv kaybı riskinin azaltılmasını hedefler (94).

Larva (Maggot) tedavisi, sterilize edilmiş özel sinek larvalarının kronik yaraların biyolojik temizliği amacıyla kullanıldığı bir yöntemdir ve diyabetik ayak ülserleri, venöz staz ülserleri, bası yaraları, nöropatik yaralar, travmatik yaralar, osteomyelit, cerrahi sonrası yaralar ve nekrotizan fasiit gibi çeşitli durumlarda uygulanmaktadır (97). Bu larvalar, tıbbi kullanım için özel olarak yetiştirilir ve kontrollü bir şekilde ülser üzerine uygulanır (98). Larva tedavisi, biyocerrahî debridman olarak da bilinir. Larvalar, nekrotik ve enfekte dokuları yiyerek yara bölgesinin temizlenmesini ve dezenfekte edilmesini sağlar. Bu tedavi, DAÜ hastalarında yara iyileşmesini teşvik etme ve amputasyonu önlemede etkinliğini kanıtlamıştır (99). 1930'larda, larva debridman tedavisi, dünya çapında yüzlerce hastanede kemik ve yumuşak doku enfeksiyonlarının tedavisinde rutin olarak kullanılıyordu. Antibiyotiklerin ve diğer yara bakımı iyileştirmelerinin ortaya çıkmasıyla, 1960'lara gelindiğinde larva tedavisi yalnızca en ciddi yaralar için kurtarma tedavisi

olarak kullanılmaya başlandı. Son birkaç yılda, larva tedavisinin kullanımında tekrar bir canlanma yaşanmıştır (100).



Şekil 4. Maggot tedavisi (101).

2.3.Tedavi Uyumu

2.3.1.Tedaviye Uyum ve Bağlılık

Tedavi uyumu, hastaların sağlık profesyonelleri tarafından reçete edilen ilaçları belirtilen şekilde ve zamanında alma derecesini ifade eder. Bu kavram, tedavi sürecinde hastanın aktif rolünü vurgulamak amacıyla genellikle "uyum" terimiyle tanımlanır. "Uyum" terimi, hastanın tedavi planına katılımını ve hekimle kurulan iş birliğini öne çıkarırken, "bağlılık" terimi ise hastanın pasif bir şekilde talimatlara uyduğu izlenimini verir. Ancak her iki terim de ilaç kullanım davranışını tam olarak yansıtmakta yetersiz kalabilir. İlaç uyumu, genellikle belirli bir süre içinde alınan dozların reçete edilen dozlara oranı olarak ölçülür. Akut hastalıklarda uyum oranları nispeten yüksekken, kronik hastalıklarda bu oranlar, özellikle tedavinin ilk altı ayından sonra belirgin bir şekilde düşmektedir. Bu nedenle, ilaç uyumunu artırmaya yönelik stratejiler geliştirilmesi, tedavi başarısı için büyük önem taşımaktadır (102).

Gelişmiş ülkelerde, kronik hastalıkları olan hastaların yaklaşık %50'si tedavi önerilerine uymamaktadır. Benzer şekilde, birçok hasta koruyucu ilaçları da reçete edildiği şekilde kullanmamaktadır. Bazı hastalar reçete edilen ilaçlara hiç başlamazken, başlayanların bir kısmı ise tedaviyi sonlandırmaktadır. Tedaviye uyumsuzluk, klinik çalışmalarda etkili olduğu kanıtlanan tedavilerin gerçek hayatta daha az etkili olmasının önemli bir nedenidir. Tedaviye uyumsuzluk, kasıtlı veya kasıtsız olarak sınıflandırılabilir. Her iki durum bir hastada aynı anda görülebilir ve tedavi sürecini olumsuz etkileyebilir. Bu nedenle, uyumsuzluğun altında yatan nedenlerin

anlaşılması ve buna yönelik çözümler geliştirilmesi, tedavi başarısını artırmak açısından büyük önem taşımaktadır (103).

Tedaviye uyumsuzluk, bazen hasta tarafından kasıtlı olmayan nedenlerle ortaya çıkabilir. Bu durum, genellikle hastanın kontrolü dışında gelişen faktörlerden kaynaklanır. Örneğin, tedavi sürecini yanlış anlama, unutkanlık veya reçete edilen ilaçlara erişimde yaşanan sorunlar, uyumsuzluğun önemli sebepleri arasında yer alır. Ayrıca, tedavinin karmaşıklığı, bilişsel işlevlerdeki bozulma, maliyet sorunları ve ilaç kullanımını zorlaştıran pratik engeller (hap yutma güçlüğü gibi) de hastaların tedaviye uyumunu olumsuz etkileyebilir. Bu faktörler, hastaların tedavi planını tam olarak uygulayamamasına yol açarak, sağlık sonuçlarını etkileyebilir. Bu nedenle, tedavi sürecinde hastanın ihtiyaçlarını ve yaşadığı zorlukları dikkate alan bireyselleştirilmiş yaklaşımlar, uyum sorunlarını azaltmada önemli bir rol oynayabilir (104). Kasıtlı uyumsuzluk, hastanın bilinçli bir şekilde ilaçlarını almayı reddetmesi veya önerilen tedaviye uymamayı tercih etmesiyle ortaya çıkar. Bu durum, hastanın ilaçlara yönelik tutumları, tedavi süreciyle ilgili bireysel inançları ve hastalık hakkındaki endişeleriyle yakından ilişkilidir. Yan etkilerden duyulan kaygılar, tedavinin gerekliliğine dair şüpheler veya önceki olumsuz deneyimler, hastanın tedaviye olan bağlılığını azaltabilir. Ayrıca, alternatif tedavi yöntemlerine yönelme isteği veya bağımsızlık duygusunu koruma arzusu da kasıtlı uyumsuzluğa katkıda bulunabilir. Bu nedenle, hastayla açık ve güvene dayalı bir iletişim kurmak, endişelerini anlamak ve bireysel ihtiyaçlarına uygun çözümler sunmak, tedaviye uyumu artırmada önemli bir rol oynar (105).

2.3.2.Diyabetes Mellitusta Tedaviye Uyum

Diyabetin önlenmesine yönelik çalışmalarda, az yağlı beslenme düzenine uyum ve düzenli fiziksel aktivite, hastalığın başlangıcını azaltmada etkili bulunmuştur. Hastalığa sahip olan bireyler için ise tedaviye iyi uyum, önerilen diyet değişikliklerine uyma, fiziksel aktiviteyi sürdürme, ayak bakımı ve düzenli göz muayeneleri gibi uygulamalar, komplikasyonları ve sakatlık riskini azaltırken, hastaların yaşam kalitesini ve yaşam beklentisini artırmaktadır. Diyabet yönetiminde tedaviye uyumun yalnızca hastalığın kontrolünde değil, aynı zamanda uzun vadeli sağlık sonuçlarının iyileştirilmesinde de kritik bir rol oynadığı görülmektedir. Kabul edilen bakım standartlarına düşük uyum, diyabet komplikasyonlarının gelişmesinin ve bireysel, toplumsal ve ekonomik maliyetlerinin temel nedenidir. Bu nedenle, diyabet tedavisinde uyumu artırmaya yönelik stratejiler hem hastaların yaşam kalitesini iyileştirmek hem de sağlık sisteminin yükünü hafifletmek açısından kritik öneme sahiptir (104).

DM yönetiminde öz bakım davranışları; sağlıklı beslenme, düzenli fiziksel aktivite, kan şekeri takibi ve ilaç uyumu gibi unsurları içerir. Ancak, bu davranışlara uyum sağlamak

özellikle finansal zorluklar, tedavinin karmaşıklığı ve günlük yaşam tarzı değişikliklerinin zorluğu nedeniyle hastalar için zorlayıcı olabilir. Araştırmalar, öz bakım davranışlarına uyumun glisemik kontrolü iyileştirdiğini gösterse de bazı çalışmalar bu davranışların etkisinin sınırlı olabileceğine işaret etmektedir. Bu nedenle, diyabet yönetiminde hastaların bireysel ihtiyaçlarını ve engellerini dikkate alan, destekleyici ve kişiselleştirilmiş yaklaşımlar büyük önem taşır (106).

2.3.3.Morisky Tedavi Uyum Ölçeği

Morisky Tedavi Uyum Ölçeğinin gelişimi, Dr. Donald E. Morisky ve ekibinin ilaç tedavisine uyum konusundaki araştırmalarına dayanmaktadır. 1976 yılında Dr. Morisky, hipertansiyon hastalarının tedaviye uyumunu değerlendirmek amacıyla ilk kez bir anket geliştirme fikrini ortaya atmıştır. Bu dönemde, hastaların ilaçlarını düzenli kullanmalarını etkileyen faktörleri belirlemeye yönelik çalışmalara başlamıştır (107). Dr. Morisky, yaklaşık 7 yıl süren çalışmalarının ardından, 1986 yılında ABD’de hipertansiyon hastalarının tedaviye uyumunu ölçmeye yönelik bir anket geliştirdi (Cronbach alfa değeri 0,61). Bu anket, 400 hipertansif hasta üzerinde yapılan araştırmalar sonucunda istatistiksel olarak geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış bir araç haline geldi. Başlangıçta 4 değişkenden oluşan kısa bir ölçek geliştirilmiştir (MMAS-4). Bu ölçek, hastaların ilaçlarını almayı unutma, tedaviyi aksatma ve diğer uyumsuzluk nedenlerini belirlemeye odaklanmıştır (108,109). Daha sonra, bu ölçeğin kapsamını genişletmek ve ilaç uyumunu daha ayrıntılı bir şekilde değerlendirebilmek amacıyla 2008 yılında sekiz soruluk Morisky İlaç Uyum Ölçeği (MMAS-8) (Cronbach alfa 0,83) geliştirilmiştir. Yeni sürüm, hastaların ilaç kullanım alışkanlıklarını daha detaylı ele almakta ve farklı hasta gruplarında uygulanabilir bir değerlendirme aracı olarak kullanılmaktadır. MMAS-8, çalışmalarda hastaların ilaç tedavisine uyum düzeyini belirlemek amacıyla sıklıkla tercih edilen bir yöntemdir (110). Bu ölçek, hastanın kendi beyanına dayanarak ilaç kullanım alışkanlıklarını değerlendirmek için tasarlanmıştır. Sekiz sorudan oluşan bu değerlendirme aracı, hastanın tedaviye uyum düzeyini belirlemeye yardımcı olur. Ölçekten alınan toplam puana göre, 8 puan yüksek uyumu, 6-7 puan orta düzeyde uyumu, 6’nın altındaki puanlar ise düşük uyumu göstermektedir(111). MMAS-8 ölçeğinin diyabet hastaları üzerindeki Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik analizi Sayiner tarafından 2014’te (Cronbach alfa değeri 0,782) gerçekleştirilmiştir (112).

3.GEREÇ VE YÖNTEM

3.1.Araştırmanın Tipi

Bu araştırma kesitsel nitelikte, kontrol gruplu bir çalışmadır.

3.2.Araştırmanın Yeri

Bu araştırma Samsun Üniversitesi Aile Hekimliği Ana Bilim Dalı, Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi GETAT Merkezi polikliniği ve Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi Su Altı ve Hiperbarik Tıp polikliniğinde yürütülmüştür.

3.3.Araştırmanın Evreni ve Örnekleme

01 Ağustos 2024- 31 Aralık 2024 tarihlerinde Samsun Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Ana Bilim Dalı, Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi GETAT Merkezi polikliniği ve Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi Su Altı ve Hiperbarik Tıp polikliniğine başvuran 18 yaş ve üzeri diyabet tanılı hastalar çalışma evrenini oluşturmaktadır. 2023 verilerine göre Samsun Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Ana bilim Dalı, Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi GETAT Merkezi polikliniği ve Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi Su Altı ve Hiperbarik Tıp Polikliniklerine 20.000 hasta başvurmuştur. Çalışmamız 5 aylık süreyi kapsamaktadır bu yüzden yaklaşık 9000 kişi çalışma evrenini oluşturmaktadır. Örneklem hesabı için Raosoft programı kullanılmıştır. Örneklem büyüklüğü 5 aylık ortalama 9000 olan bölümlerde, %5 kabul edilebilir hata ve %90 güven seviyesi ile minimum 263 kişiye ulaşılması gerekmektedir. %10 kayıp veriler göz önünde bulundurularak 300 kişiye ulaşılması hedeflenmektedir. Bunların 100'ü diyabetik ayak tanılı çalışma grubunu, 200'ü de diyabetik ayağı olmayan diyabet tanılı kontrol grubunu oluşturacaktır. Çalışmamız yüz yüze yapılan anketlerle araştırmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan toplam 343 kişiye ulaşılmıştır. Bunların 110'u diyabetik ayaklı çalışma grubu, 233'ü de diyabetik ayağı olmayan diyabet tanılı kontrol grubunu oluşturmaktadır.

3.4.Veri Toplama Gereci ve Yöntemi

Verileri toplarken 01.08.2024-31.12.2024 tarihleri arasında Samsun Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Ana Bilim Dalı, Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi GETAT Merkezi polikliniği ve Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi Su Altı ve Hiperbarik Tıp polikliniğine başvuran 343 hastaya uygulanan; hastaların sosyodemografik ve klinik özelliklerini içeren bir veri toplama formu, diyabetik ayağı olan hastalar için diyabetik ayak veri toplama formu ve Morisky-8 Maddeli İlaç Uyum Anketi kullanılmıştır. Katılımcılara toplamda 38 soru sorulmuştur. Anketler tez çalışmasını yapmakta olan asistan hekim tarafından dahil edilme ve hariç tutulma kriterlerine dikkat edilerek, çalışmaya katılma konusunda bilgilendirilmiş onamları alınan katılımcılarla yüz

yüze görüşme yöntemi ile uygulanmıştır. Kimlik bilgisi sorgulanmamıştır. Verilerin toplandığı süreçte, araştırmacı tarafından katılımcılara herhangi bir şekilde yönlendirme yapılmamıştır. Katılımcılar, çalışmaya katılmayı reddetme ve cevaplandırmaya başladıktan sonra yarıda bırakma hakkına sahiptir. Bir anketin doldurulması ortalama 5-10 dakika sürmüştür. Katılım gösteren gönüllüler herhangi bir çıkar elde etmemişlerdir, verilerin sadece ilgili çalışma içerisinde bilimsel açıdan kullanılacağı taraflarına bildirilmiştir.

Hastalara uygulanan sosyodemografik ve klinik özelliklerini içeren veri toplama formunda hastanın yaşı, cinsiyeti, medeni durumu, sigara ve alkol kullanım durumu, eğitim durumu, kişisel gelir durumu, kaç yıldır diyabet tanılı olduğu, diğer kronik hastalıkları, diyabet tedavisi için kullandığı ilaçlar, diyabet kontrolü için ne sıklıkta doktora başvurduğu, kontrollerini sıklıkla nerede yaptırdığı, kan şekeri ölçme durumu, diyet uygulanma durumu, düzenli egzersiz yapma durumu, egzersiz/yürüyüş sıklığı ve ayak yarası olup olmama durumu sorgulanmıştır.

Ayak yarası bulunan hastalarda; ayaktaki yaranın ortaya çıkış zamanı, yaranın nasıl ortaya çıktığı, yara oluştuğundan kaç gün sonra doktora başvurdukları, yara nedeni ile ameliyat durumları, yara nedeniyle hiperbarik oksijen tedavisi alma durumları, ayak bakım eğitimi alma durumları, eğitim aldılarsa kimden aldıkları, diyabetli hastaların ayak bakımı yapmaları gerekip gerekmediği ve ayaklarında yara fark ettiklerinde ne yaptıkları sorgulanmıştır.

Tüm katılımcılara Morisky-8 Maddeli İlaç Uyum Anketi (MMAS-8) uygulanmıştır. Anket ile hastaların diyabet ilaçlarını almayı unuttukları günler olup olmadığı, son iki hafta içerisinde diyabet ilaçlarını almayı unuttukları günler olup olmadığı, bazen kendilerini kötü hissettiklerinde bunun diyabet ilaçlarına bağlı olduğunu düşünüp ilaç almayı kestikleri günler olup olmadığı, diyabet ilaçlarını dün alıp almadıkları, seyahat ettiklerinde veya evden ayrıldıklarında diyabet ilaçlarını yanlarında taşımayı unuttukları günler olup olmadığı, kan şekeri kontrol altında hissettiklerinde diyabet ilaçlarını almayı bıraktıkları günler olup olmadığı, her gün ilaç almak konusunda sıkıntı yaşayıp yaşamadıkları ve diyabet ilaçlarını hatırlama konusunda ne sıklıkta zorluk yaşadıkları sorgulanmıştır.

MMAS-8 Tedaviye Uyum Ölçeği (Cronbach alfa 0,83), 2008 yılında Morisky ve ekibi tarafından geliştirilmiş olup, hastaların ilaç tedavisine uyum düzeyini değerlendirmek amacıyla sekiz sorudan oluşmaktadır. İlk yedi soru “Evet” veya “Hayır” şeklinde yanıtlanırken, sekizinci soru beş farklı seçeneğe sahiptir. Puanlama sistemine göre, ilk dört soruda “Hayır” yanıtı 1 puan, “Evet” yanıtı ise 0 puan olarak değerlendirilir. Beşinci soruda “Evet” yanıtı 1 puan, “Hayır” yanıtı 0 puan şeklinde puanlanırken, altıncı ve yedinci sorularda ise “Hayır” yanıtı 1 puan, “Evet” yanıtı 0 puan olarak hesaplanır. Sekizinci soruda ise yalnızca “Hiçbir zaman” yanıtı 1 puan alınırken, diğer

yanıtlar 0 puan olarak değerlendirilir. Bu ölçekten alınabilecek toplam puan 0 ile 8 arasında değişmekte olup, puanın yüksek olması tedaviye uyumun daha iyi olduğunu göstermektedir. Morisky puanı 6'nın altında olan bireyler düşük uyumlu, 6-7 puan alanlar orta düzeyde uyumlu, 8 puan alanlar ise yüksek uyumlu olarak kabul edilmektedir (110,111). Sayiner tarafından 2014'te gerçekleştirilen bir çalışmada, MMAS-8 ölçeğinin (Cronbach alfa katsayısı 0,782) diyabet hastaları için türkçe geçerlilik ve güvenilirlik analizi yapılmıştır (112).

Çalışmaya katılan tüm hastalara MMAS-8 dışında ilaç uyumu ile ilgili; diyabet ilaçlarını zamanında almaya dikkat edip etmedikleri, kendilerini iyi hissettiklerinde diyabet ilaçlarını almayı bıraktıkları günler olup olmadığı, diyabet ilaçlarının uzun dönemde yararlarını bilip bilmedikleri ve zamanı geldiği halde diyabet ilaçlarını yazdırmayı unuttukları zamanlar olup olmadığı sorgulanmıştır.

3.5.Araştırmaya Dahil Edilme ve Hariç Tutulma Kriterleri

3.5.1.Dahil Edilme Kriterleri

- 18 yaşından büyük olmak
- Samsun Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Ana Bilim Dalı, Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi GETAT Merkezi polikliniği ve Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi Su Altı ve Hiperbarik Tıp polikliniğine başvurmuş olmak

- Diyabetes Mellitus tanılı olmak

3.5.2.Hariç Tutulma Kriterleri

- 18 yaşından küçük olmak
- Çalışmayı yarıda bırakmak
- Samsun Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Ana Bilim Dalı, Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi GETAT Merkezi polikliniği ve Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi Su Altı ve Hiperbarik Tıp polikliniğine başvurmuş olmamak

- Diyabetes Mellitus tanılı olmamak

3.6.Hipotez

H0 hipotezi: Diyabetes Mellitus tanılı hastaların ilaç uyumunun diyabetik ayak ile ilişkisi yoktur.

H1 hipotezi: Diyabetes Mellitus tanılı hastaların ilaç uyumunun diyabetik ayak ile ilişkisi vardır.

3.7.Araştırma İzni

Araştırma için Samsun Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 05.06.2024 tarihli ve 2024/11/10 karar nolu (EK-1) ile ‘‘Diyabetik Ayağı Olan ve Olmayan Hastaların İlaç Uyumlarının Karşılaştırılması’’ ismiyle onay almıştır.

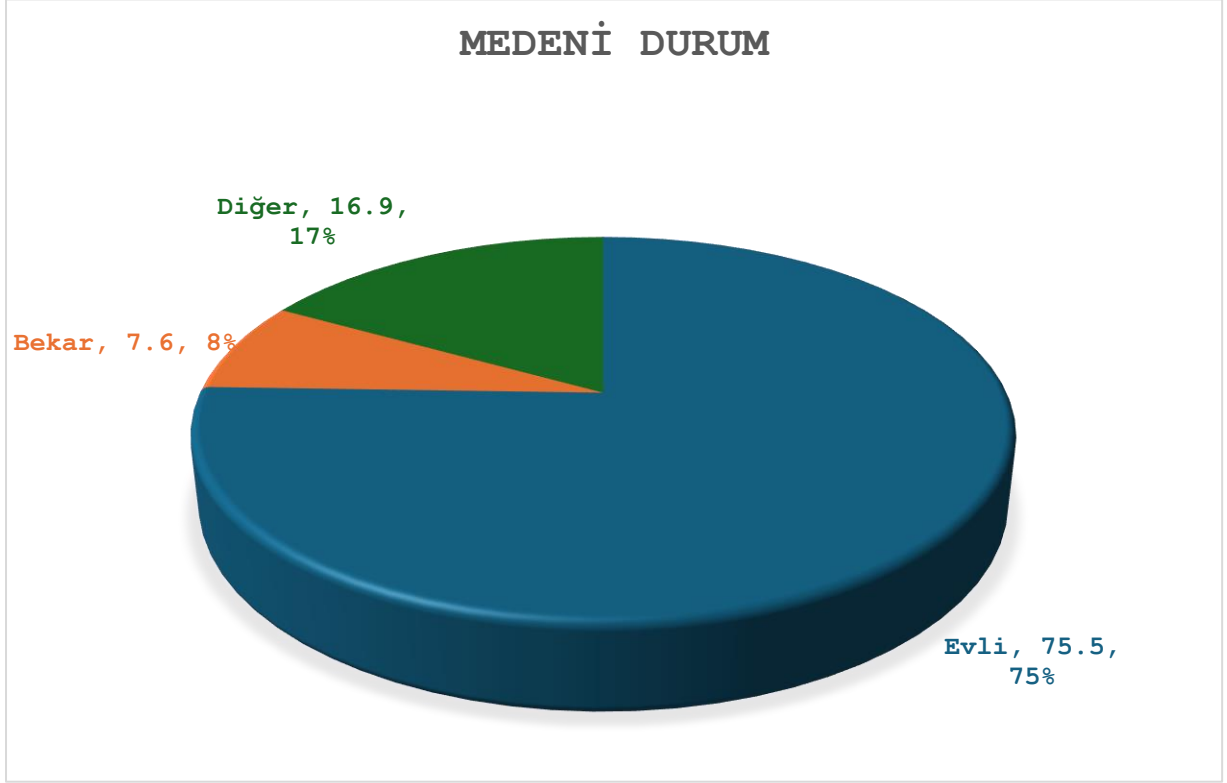
Araştırmanın isim değişikliği Samsun Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 08.01.2025 tarihli ve 2025/1/19 karar no (EK-2) ile onay almıştır. Çalışmanın yeni ismi ‘‘Diyabetik Ayağı Olan ve Olmayan Hastaların Anti-diyabetik İlaç Uyumlarının Karşılaştırılması’’ olmuştur.

3.8.İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler SPSS 26.0 for Windows kullanılarak yapılmıştır. Tanımlayıcı ltler; ortalama ve standart sapma, yüzde dağılımı olarak sunulmuştur. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile kontrol edilmiştir. Dağılımlar arasındaki ilişkinin incelenmesi için Pearson Ki-Kare analizi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi için $p<0,05$ olarak alınmıştır.

4.BULGULAR

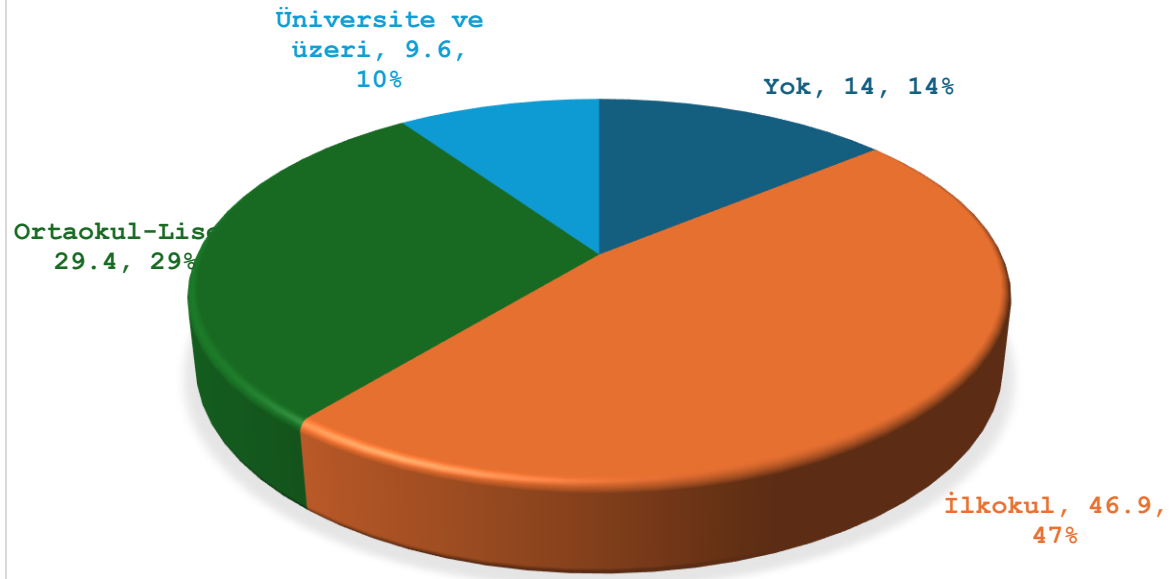
Bu araştırma Samsun Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Ana Bilim Dalı, Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi GETAT Merkezi polikliniği ve Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi Su Altı ve Hiperbarik Tıp polikliniğine başvurmuş diyabet tanılı hastalar ile yapılmıştır. Araştırmaya toplam 343 kişi alınmış olup araştırmaya alınanların yaşları ortalaması $63,2 \pm 10,6$ yıl (Min:22 Max:93) olup %54,2'si (n=186) kadın, %45,8'i (n=157) erkekti.



Şekil 5. Araştırmaya katılanların medeni durum dağılımları

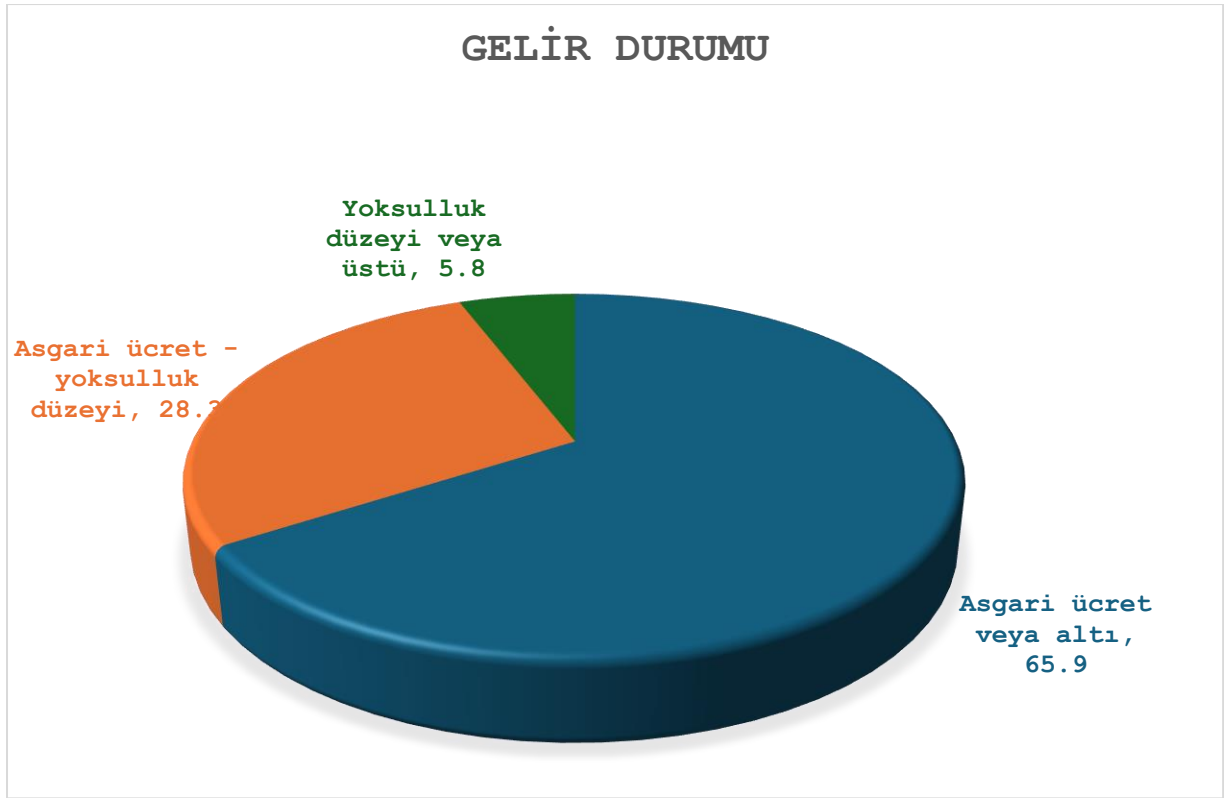
Katılımcıların medeni durumlarına göre %75,5'i (n=259) evli, %7,6'sı (n=26) bekar, %16,9'u (n=58) ise dul, boşanmış veya ayrı yaşamaktadır.

EĞİTİM DURUMU



Şekil 6. Araştırmaya katılanların eğitim durumu dağılımları

Eğitim seviyelerine bakıldığında %14'ü (n=48) eğitimsiz, %46,9'u (n=161) ilkokul mezunu, %29,4'ü (n=101) ortaokul veya lise mezunu, %9,6'sı (n=33) ise üniversite mezunu veya daha üst düzeyde eğitim almıştır.



Şekil 7. Araştırmaya katılanların gelir durumu dağılımları

Gelir durumu açısından, katılımcıların %65,9'u (n=226) asgari ücret veya altında, %28,3'ü (n=97) asgari ücret ile yoksulluk düzeyi arasında, %5,8'i (n=20) ise yoksulluk düzeyi veya üstünde gelire sahiptir.

Katılımcıların %19,5'i (n=67) sigara içmekte, %23'ü (n=79) bırakmış, %57,4'ü (n=197) ise içmemektedir.

Alkol kullanımı ise %95,6 (n=328) oranında hiç kullanılmazken, %4,1'i (n=14) nadiren alkol tüketmekte, %0,3'ü (n=1) ise haftada bir kez alkol almaktadır.

Katılımcıların sosyodemografik özellikleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Araştırmaya katılanların sosyodemografik özellikleri

		Sayı	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	186	54,2
	Erkek	157	45,8
Medeni Durum	Evli	259	75,5
	Bekar	26	7,6

	Diğer (Dul/Boşanmış/Ayrı Yaşıyor)	58	16,9
Eğitim Durumu	Yok	48	14,0
	İlkokul	161	46,9
	Ortaokul-Lise	101	29,4
	Üniversite ve üzeri	33	9,6
Gelir Durumu	Asgari ücret veya altı	226	65,9
	Asgari ücret - yoksulluk düzeyi	97	28,3
	Yoksulluk düzeyi veya üstü	20	5,8
Sigara	Var	67	19,5
	Yok	197	57,4
	Bırakmış	79	23,0
Alkol	Yok	328	95,6
	Nadiren	14	4,1
	Haftada 1	1	,3
	Günde 1	0	,0

Hastaların Diyabet hastalığına yönelik ilaç kullanımına bakıldığında, %55,4'ü (n=190) tablet ilaç kullanırken, %12'si (n=41) insülin kullanmakta, %32,7'si (n=112) ise hem tablet hem de insülin kullanmaktadır.

Hastaların kontrol sıklığı değişkenlik göstermekte olup, %7,9'u (n=27) ayda bir, %25,9'u (n=89) üç ayda bir, %20,4'ü (n=70) altı ayda bir, %8,7'si (n=30) yılda bir kontrole gitmekte, %37'si (n=127) ise düzenli kontrol yaptırmamaktadır.

Hastaların büyük çoğunluğu %54,2'si (n=186) devlet hastanesinde kontrol yaptırırken, %21,9'u (n=75) üniversite hastanesini, %21'i (n=72) aile sağlığı merkezlerini, %2,9'u (n=10) ise özel hastane veya muayenehaneleri tercih etmektedir.

Kan şekeri ölçümü açısından, katılımcıların %53,9'u (n=185) düzenli ölçüm yapmakta, %23,6'sı (n=81) hiç ölçüm yapmamakta, %22,4'ü (n=77) ise bazen ölçüm yapmaktadır.

Araştırmaya katılanların ilaç kullanımı, kan şekeri ölçümü ve diyabet hastalığı kontrol özellikleri Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Araştırmaya katılanların ilaç kullanımı, kan şekeri ölçümü ve diyabet hastalığı kontrol özellikleri dağılımları

		Sayı	Yüzde (%)
Kullanılan İlaç	Tablet	190	55,4
	İnsülin	41	12,0
	Tablet ve İnsülin	112	32,7
Kontrol Sıklığı	Ayda 1	27	7,9
	Üç ayda 1	89	25,9
	Altı ayda 1	70	20,4
	Yılda 1	30	8,7
	Düzenli gitmiyorum	127	37,0
Kontrol Yeri	Üniversite Hastanesi	75	21,9
	Devlet Hastanesi	186	54,2
	Aile Sağlığı Merkezi	72	21,0
	Özel Hastane / Muayenehane	10	2,9
Kan Şekeri Ölçümü	Evet	185	53,9
	Hayır	81	23,6
	Bazen	77	22,4

Araştırmaya katılanlar yaşam biçimi açısından değerlendirildiğinde, katılımcıların %34,1’i (n=117) diyet yapmakta, %37,3’ü (n=128) yapmamakta, %28,6’sı (n=98) ise ara sıra uygulamaktadır.

Egzersiz konusunda ise %18,7’si (n=64) düzenli olarak egzersiz yaparken, %64,1’i (n=220) hiç yapmamakta, %17,2’si (n=59) ise bazen egzersiz yapmaktadır.

Egzersiz sıklığı açısından %11,4'ü (n=39) her gün, %10,8'i (n=37) haftada 3-4 gün, %20,4'ü (n=70) daha seyrek egzersiz yapmakta, %57,4'ü (n=197) ise hiç yapmamaktadır.

Araştırmaya katılanların yaşam biçimi özellikleri Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3. Araştırmaya katılanların yaşam biçimi özellikleri

		Sayı	Yüzde (%)
Diyet	Evet	117	34,1
	Hayır	128	37,3
	Bazen	98	28,6
Egzersiz	Evet	64	18,7
	Hayır	220	64,1
	Bazen	59	17,2
Egzersiz Sıklığı	Hergün	39	11,4
	Haftada 3/4 gün	37	10,8
	Daha seyrek	70	20,4
	Yapmam	197	57,4

Katılımcıların %32,1'inde (n=110) ayak yarası görülmüş olup, bunların %34,5'inde (n=38) bir aydan kısa süredir yara mevcutken, %38,2'sinde (n=42) 1-6 aydır, %6,4'ünde (n=7) 6-12 aydır, %15,5'inde (n=17) 1-5 yıldır, %5,5'inde (n=6) ise 5 yıldan uzun süredir yara devam etmektedir.

Yaraların gelişme nedeni olarak %27,3'ü (n=30) kendiliğinden, %24,5'i (n=27) travmaya bağlı, %26,4'ü (n=29) kızarıklık/morarmayla, %4,5'i (n=5) kaşıntıyla, %12,7'si (n=14) su toplamayla, %2,7'si (n=3) yanıkla, %1,8'i (n=2) ise ağrıyla oluştuğunu belirtmiştir.

Katılımcıların %64,5'i (n=71) yara fark edildikten sonraki ilk 15 gün içinde doktora başvururken, %35,5'i (n=39) 15 günden sonra başvurmuştur.

Ayak yarası nedeniyle %33,6'sı (n=37) ameliyat olmuş, %14,5'i (n=16) Hiperbarik Oksijen (HBO) tedavisi görmüştür.

Ayak bakımı eğitimi alanların oranı %23,6 (n=26) iken, %76,4'ü (n=84) eğitim almamıştır.

Eğitimi alanlar arasında %2,7'si (n=3) aile hekiminden, %12,7'si (n=14) başka bir hekimden, %4,5'i (n=5) hemşirenden, %3,6'sı (n=4) ise diğer kaynaklardan eğitim almıştır.

Katılımcıların ayak yarasını farkedince %16,4'ü (n=18) kendi iyileştirmeye çalıştığı, %77,3'ü (n=85) doktora gittiğini, %6,4'ünün (n=7) de yakınlarına danıştığı bulundu.

Katılımcıların ayak yarası ile ilgili çeşitli zellikleri Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Araştırmaya katılanlarda ayak yarası olanların Ayak Yarası ile ilgili çeşitli zellikleri

		Sayı	Yüzde (%)
Ayak Yarası	Evet	110	32,1
	Hayır	233	67,9
Yara Varlığı Süresi	Bir aydan kısa	38	34,5
	1-6 Ay	42	38,2
	6-12 ay	7	6,4
	1-5 yıl	17	15,5
	5 yıldan uzun	6	5,5
Yara nasıl gelişti	Kendiliğinden	30	27,3
	Travmayla	27	24,5
	Kızarıklıkla-Morarmayla	29	26,4
	Kaşıntıyla	5	4,5
	Su toplayarak	14	12,7
	Yanıkla	3	2,7
Yara oluştuktan ne kadar Süre sonra doktora başvuruldu	Ağrıyla	2	1,8
	İlk 15 gün içerisinde	71	64,5
	15 günden sonra	39	35,5
Yara nedeniyle ameliyat	Evet	37	33,6
	Hayır	73	66,4
Yara nedeniyle HBO	Evet	16	14,5

tedavisi	Hayır	94	85,5
Ayak bakımı eğitimi	Evet	26	23,6
	Hayır	84	76,4
Eğitim aldıysanız kimden	Eğitim almadım	84	76,4
	Aile Hekimi	3	2,7
	Başka bir hekim	14	12,7
	Hemşire	5	4,5
	Diğer	4	3,6
Diyabet Hastalarının Ayak Bakımı Yapması Gerekir	Evet	65	59,1
	Hayır	1	,9
	Bilmiyorum	44	40,0
Yara farkedince	Kendim iyileştirmeye çalışırım	18	16,4
	Doktora giderim	85	77,3
	Yakınlarıma danışırım	7	6,4

Tüm katılımcılara MTUÖ-8 soruları sorulmuştur(tablo 5).

Araştırmaya katılanların %51,9'u (n=178) diyabet ilaçlarını almayı zaman zaman unuttuğunu belirtirken, %48,1'i (n=165) unutmamaktadır.

Son iki hafta içinde diyabet ilacını almadığı en az bir gün olanların oranı %32,7 (n=112) iken, %67,3'ü (n=231) ilaçlarını düzenli olarak kullanmıştır.

Katılımcıların %13,7'si (n=47) kendini kötü hissettiğinde bunun diyabet ilacına bağlı olabileceğini düşünüp ilacı bırakırken, %86,3'ü (n=296) böyle bir durum yaşamamıştır.

Bir önceki gün ilaçlarını almış olanların oranı %86,3 (n=296), almayanların oranı ise %13,7'dir (n=47).

Seyahat ettiklerinde veya evden ayrıldıklarında ilaçlarını yanlarında taşımayı unutanların oranı %23,3 (n=80) olup, %76,7'si (n=263) ilaçlarını taşımayı unutmamaktadır.

Kan şekerlerini kontrol altında hissettiklerinde ilaçlarını almayı bırakanların oranı %22,7 (n=78) iken, %77,3'ü (n=265) düzenli olarak ilaç kullanmaya devam etmektedir.

Diyabet tedavisine bağlı kalmak konusunda sıkıntı yaşadığını belirtenlerin oranı %39,1 (n=134), bu konuda sorun yaşamadığını ifade edenlerin oranı ise %60,9'dur (n=209).

Diyabet ilaçlarını hatırlamakta hiç ya da nadiren zorluk çekenlerin oranı %62,1 (n=213) olup, %5,2'si (n=18) ayda bir kez, %28,9'u (n=99) bazen, %3,5'i (n=12) genellikle, %0,3'ü (n=1) ise her zaman zorluk yaşadığını belirtmiştir.

Tablo 5. Araştırmaya katılanların Morisky Tedavi Uyum Ölçeği-8 sorularına verdikleri yanıtların dağılımı

		Sayı	Yüzde (%)
Diyabet ilaçlarınızı almayı unuttuğunuz olur mu?	Evet	178	51,9
	Hayır	165	48,1
Geçen 2 hafta içinde diyabet ilacınızı almadığınız herhangi bir gün var mıydı?	Evet	112	32,7
	Hayır	231	67,3
Bazen kendinizi kötü hissettiğinizde bunun diyabet ilacına bağlı olduğunu düşünüp diyabet ilacınızı almayı kestiğiniz oldu mu?	Evet	47	13,7
	Hayır	296	86,3
Diyabet ilacınızı dün aldınız mı?	Evet	296	86,3
	Hayır	47	13,7
Seyahat ettiğiniz veya evden ayrıldığınız zaman diyabet ilacınızı yanınızda taşımayı unuttuğunuz olur mu?	Evet	80	23,3
	Hayır	263	76,7
Kan şekerinizi kontrol	Evet	78	22,7

altında gibi hissettiğinizde, diyabet ilacınızı almayı bıraktığınız oldu mu?	Hayır	265	77,3
Her gün ilaç almak bazı kişiler için gerçek bir zahmettir. Diyabet tedavisine bağlı kalmak konusunda hiç sıkıntı yaşar mısınız?	Evet	134	39,1
	Hayır	209	60,9
Bütün Diyabet ilaçlarınızı hatırlamakta ne sıklıkta zorluk yaşıyorsunuz?	Hiç/Nadiren	213	62,1
	Ayda 1	18	5,2
	Bazen	99	28,9
	Genellikle	12	3,5
	Her zaman	1	,3

Araştırmaya katılan kişilere MTUÖ-8 soruları dışında da ilaç uyumları ile ilgili sorular sorulmuştur (tablo 6).

Araştırmaya katılanların %79'u (n=271) diyabet ilaçlarını zamanında almaya özen gösterirken, %21'i (n=72) bu konuda dikkatli olmadığını belirtmiştir.

Kendini iyi hissettiğinde diyabet ilacını almayı bıraktığını söyleyenlerin oranı %19,2 (n=66) iken, %80,8'i (n=277) ilaçlarını düzenli olarak kullanmaya devam ettiğini ifade etmiştir.

Katılımcıların %65,3'ü (n=224) diyabet ilaçlarının uzun vadede sağladığı faydaları bildiğini, %34,7'si (n=119) ise bu konuda yeterli bilgiye sahip olmadığını belirtmiştir.

Ayrıca, %14,9'u (n=51) bazen ilaçlarını yazdırmayı unuttuğunu söylerken, %85,1'i (n=292) böyle bir durum yaşamadığını ifade etmiştir.

Tablo 6. Araştırmaya katılanların ilaç uyumları ile ilgili sorulara verdikleri yanıtların dağılımı

		Sayı	Yüzde (%)
Diyabet ilacınızı zamanında almaya dikkat eder misiniz?	Evet	271	79,0
	Hayır	72	21,0
Kendinizi iyi hissettiğinizde diyabet ilacınızı almayı bıraktığınız oldu mu?	Evet	66	19,2
	Hayır	277	80,8
Diyabet ilacınızı almanızın uzun dönemde yararlarını biliyor musunuz?	Evet	224	65,3
	Hayır	119	34,7
Bazen zamanı geldiği halde diyabet ilacınızı yazdırmayı unuttuğunuz oluyor mu?	Evet	51	14,9
	Hayır	292	85,1

Araştırmaya katılanların Morisky Tedavi Uyum Ölçeği-8'e göre ortalama puanı $5,65 \pm 2,02$ olarak hesaplanmıştır. Katılımcıların %42,9'u (n=147) ilaç uyumu açısından kötü grupta yer alırken, %33,5'i (n=115) orta uyum göstermiş, %23,6'sı (n=81) ise iyi uyum sağlamıştır (Tablo 7).

Tablo 7. Araştırmaya katılanların Morisky İlaç Uyum Ölçeği sonuçları

	Ortalama	Standart Sapma	Sayı	Yüzde (%)
Morisky Puanı	5,65	2,02		
Morisky Grup	Kötü Uyum		147	42,9
	Orta Uyum		115	33,5
	İyi Uyum		81	23,6

Morisky İlaç Uyum Ölçeği sonuçları ile ayak yarası gelişimi arasındaki ilişki incelendiğinde, kötü uyum gösteren grubun %29,9'unda (n=44), orta uyum gösteren grubun %34,8'inde (n=40) ve iyi uyum gösteren grubun %32,1'inde (n=26) ayak yarası bulunduğu tespit

edilmiştir. Ayak yarası bulunmayanlar ise sırasıyla %70,1 (n=103), %65,2 (n=75) ve %67,9 (n=55) oranlarında dağılmıştır. Yapılan analiz sonucunda gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p=0,706) (Tablo 8).

Tablo 8. Morisky İlaç Uyum Ölçeği sonuçları ile Ayak yarası gelişimi arasındaki ilişkinin incelenmesi

		Morisky Grup						p değeri
		Kötü Uyum		Orta Uyum		İyi Uyum		
		Sayı	Yüzde (%)	Sayı	Yüzde (%)	Sayı	Yüzde (%)	
Ayak Yarası	Evet	44	29,9	40	34,8	26	32,1	0,706
	Hayır	103	70,1	75	65,2	55	67,9	

pearson ki-kare, p<0,05

Diyabet ilacını zamanında alıp almama durumu ile ayak yarası gelişimi arasındaki ilişki incelendiğinde, ilaçlarını zamanında alanların %33,6'sında (n=91), zamanında almayanların ise %26,4'ünde (n=19) ayak yarası bulunduğu tespit edilmiştir. Ayak yarası bulunmayanlar ise sırasıyla %66,4 (n=180) ve %73,6 (n=53) oranlarında dağılmıştır. Yapılan analiz sonucunda, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p=0,245) (Tablo 9).

Tablo 9. Diyabet ilacınızı zamanında almaya dikkat eder misiniz? sorusuna verilen yanıt ile ayak yarası gelişimi arasındaki ilişkinin incelenmesi

		Diyabet ilacınızı zamanında almaya dikkat eder misiniz?				p değeri
		Evet		Hayır		
		Sayı	Yüzde (%)	Sayı	Yüzde (%)	
Ayak Yarası	Evet	91	33,6	19	26,4	0,245
	Hayır	180	66,4	53	73,6	

pearson ki-kare, p<0,05

"Kendinizi iyi hissettiğinizde diyabet ilacınızı almayı bıraktığınız oldu mu?" sorusuna "Evet" diyenlerde ayak yarası gelişimi oranı %33,3 (n=22) iken, "Hayır" diyenlerde %31,8'dir (n=88). İstatistiksel olarak, her iki grup arasındaki fark anlamlı değildir (p=0,807) (Tablo 10).

Tablo 10. Kendinizi iyi hissettiğinizde diyabet ilacınızı almayı bıraktığınız oldu mu? sorusuna verilen yanıt ile ayak yarası gelişimi arasındaki ilişkinin incelenmesi

		Kendinizi iyi hissettiğinizde diyabet ilacınızı almayı bıraktığınız oldu mu?				P değeri
		Evet		Hayır		
		Sayı	Yüzde (%)	Sayı	Yüzde (%)	
Ayak yarası	Evet	22	33,3	88	31,8	0,807
	Hayır	44	66,7	189	68,2	

pearson ki-kare, p<0,05

"Diyabet ilacınızı almanızın uzun dönemde yararlarını biliyor musunuz?" sorusuna "Evet" yanıtını verenlerde ayak yarası gelişimi oranı %30,4 (n=68) iken, "Hayır" diyenlerde %35,3'tür (n=42). İstatistiksel olarak, her iki grup arasındaki fark anlamlı değildir (p=0,351) (Tablo 11).

Tablo 11. Diyabet ilacınızı almanızın uzun dönemde yararlarını biliyor musunuz? sorusuna verilen yanıt ile ayak yarası gelişimi arasındaki ilişkinin incelenmesi

		Diyabet ilacınızı almanızın uzun dönemde yararlarını biliyor musunuz?				p değeri
		Evet		Hayır		
		Sayı	Yüzde (%)	Sayı	Yüzde (%)	
Ayak Yarası	Evet	68	30,4	42	35,3	0,351
	Hayır	156	69,6	77	64,7	

pearson ki-kare, p<0,05

"Bazen zamanı geldiği halde diyabet ilacınızı yazdırmayı unuttuğunuz oluyor mu?" sorusuna "Evet" diyenlerde ayak yarası gelişimi oranı %47,1 (n=24) iken, "Hayır" diyenlerde bu oran %29,5'tir (n=86). İstatistiksel olarak, bu fark anlamlıdır (p=0,013) (Tablo 12).

Tablo 12. Bazen zamanı geldiği halde diyabet ilacınızı yazdırmayı unuttuğunuz oluyor mu? sorusuna verilen yanıt ile ayak yarası gelişimi arasındaki ilişkinin incelenmesi

Bazen zamanı geldiği halde diyabet ilacınızı yazdırmayı unuttuğunuz oluyor mu?						
		Evet		Hayır		p değeri
		Sayı	Yüzde (%)	Sayı	Yüzde (%)	
Ayak yarası	Evet	24	47,1	86	29,5	0,013
	Hayır	27	52,9	206	70,5	

pearson ki-kare, p<0,05

Morisky Tedavi Uyum Ölçeği-8'e göre "Kötü Uyum," "Orta Uyum" ve "İyi Uyum" gruplarındaki bireylerin cinsiyet, medeni durum, sigara içme durumu, alkol tüketimi, eğitim durumu ve gelir durumu gibi çeşitli özelliklerle ilişkileri incelenmiştir. Tablo 13'de yer alan Morisky Tedavi Uyum Ölçeği-8 sonuçlarına göre, "Kötü Uyum," "Orta Uyum" ve "İyi Uyum" gruplarındaki bireylerin çeşitli demografik özelliklerle ilişkisi şu şekilde özetlenebilir:

- **Cinsiyet:** Kadınların %45,2'si (n=84) kötü uyum gösterirken, erkeklerde bu oran %40,1'dir (n=63). Kadınlar, orta ve iyi uyum gruplarında erkeklere göre daha düşük oranlar sergilemiştir. Bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır (p=0,038).
- **Yaş:** Kötü uyum grubunun yaş ortalaması $61,27 \pm 10,00$, orta uyum grubunun $62,88 \pm 11,34$, iyi uyum grubunun $67,22 \pm 9,60$ ve toplam örneklemin yaş ortalaması $63,22 \pm 10,61$ olarak bulunmuştur. İyi uyum grubundaki bireylerin yaş ortalamasının diğer gruplara kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptanmıştır (p<0,001).
- **Medeni Durum:** Evli bireylerin %41,7'si (n=108) kötü uyum, %34,0'ı (n=88) orta uyum ve %24,3'ü (n=63) iyi uyum göstermektedir. Bekarların %30,8'i (n=8) kötü uyum, %42,3'ü (n=11) orta uyum ve %26,9'u (n=7) iyi uyum gösterirken, diğer (dul/boşanmış/ayrı yaşayan) bireylerin %53,4'ü (n=31) kötü uyum, %27,6'sı (n=16) orta uyum ve %19,0'ı

(n=11) iyi uyum sergilemektedir. Medeni durum ile uyum arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p=0,353$).

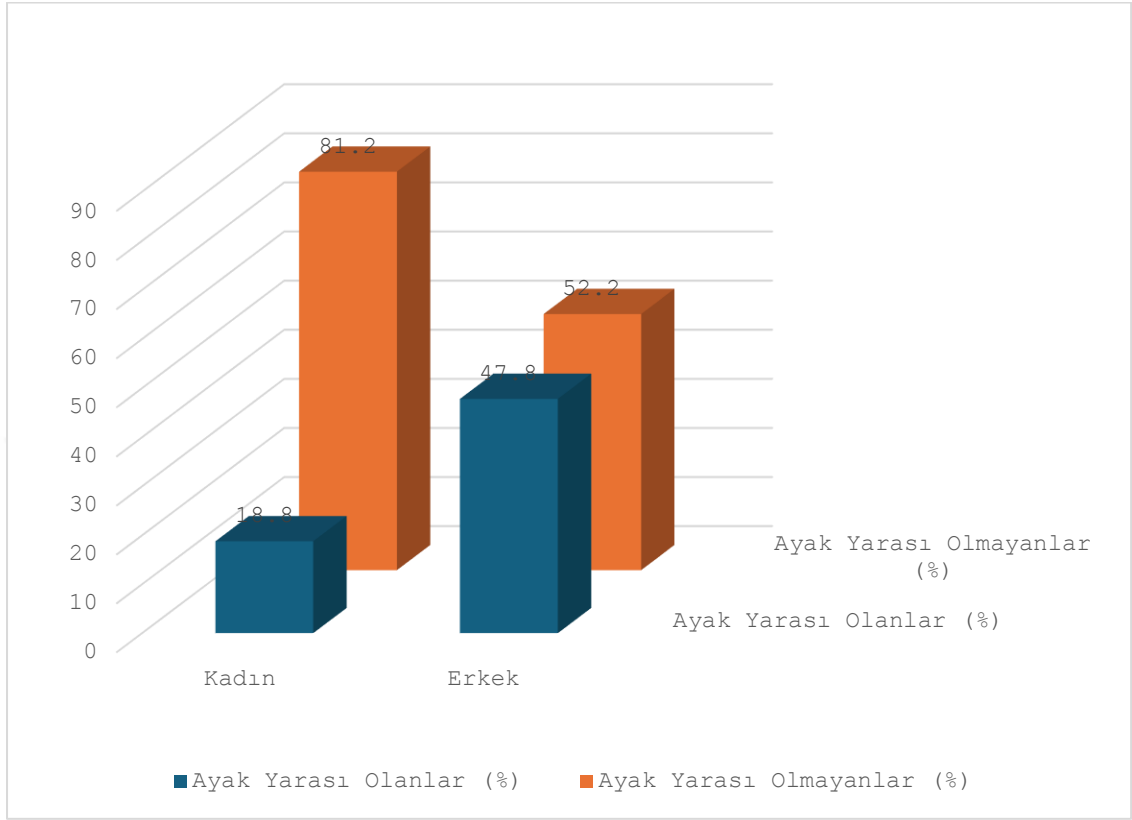
- **Sigara Kullanımı:** Sigara içenlerin %52,2'si (n=35) kötü uyum, %34,3'ü (n=23) orta uyum ve %13,4'ü (n=9) iyi uyum gösterirken, sigara içmeyenlerin %38,6'sı (n=76) kötü uyum, %37,6'sı (n=74) orta uyum ve %23,9'u (n=47) iyi uyum sergilemiştir. Sigara içenlerin kötü uyum oranı, içmeyenlere göre anlamlı derecede daha yüksektir ($p=0,025$).
- **Alkol Kullanımı:** Alkol kullanmayanların %42,1'i (n=138) kötü uyum, %33,5'i (n=110) orta uyum ve %24,4'ü (n=80) iyi uyum gösterirken, nadiren alkol tüketenlerin %60,0'ı (n=9) kötü uyum, %33,3'ü (n=5) orta uyum ve %6,7'si (n=1) iyi uyum sergilemiştir. Ancak, alkol kullanımı ile uyum arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p=0,225$).
- **Eğitim Durumu:** Eğitim durumu ile uyum arasında anlamlı bir fark gözlemlenmemektedir ($p=0,659$). İlkokul mezunlarının %44,1'i (n=71) kötü uyum, %33,5'i (n=54) orta uyum ve %22,4'ü (n=36) iyi uyum sergilerken, üniversite ve üzeri eğitim durumu olanların %36,4'ü (n=12) kötü uyum, %45,5'i (n=15) orta uyum ve %18,2'si (n=6) iyi uyum göstermektedir.
- **Gelir Durumu:** Gelir düzeyi ile uyum arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p=0,341$). Ancak, asgari ücret veya daha düşük gelir seviyesindeki bireylerin %45,1'i (n=102) kötü uyum, %31,9'u (n=72) orta uyum ve %23,0'ı (n=52) iyi uyum sergilerken, yoksulluk seviyesindeki veya üzerindeki bireylerin %50,0'ı (n=10) kötü uyum, %40,0'ı (n=8) orta uyum ve %10,0'ı (n=2) iyi uyum göstermektedir. Düşük gelirli bireylerin kötü uyum oranı diğer gruplara göre daha yüksektir.

Tablo 13. Morisky İlaç Uyum Ölçeği sonuçları ile demografik veriler arasındaki ilişkinin incelenmesi

		Morisky Grup						P değeri
		Kötü Uyum		Orta Uyum		İyi Uyum		
		Sayı(%)	Sayı (%)	Sayı (%)	Sayı(%)	Sayı(%)		
Cinsiyet	Kadın	84	45,2	68	36,6	34	18,3	0,038
	Erkek	63	40,1	47	29,9	47	29,9	
Medeni Durum	Evli	108	41,7	88	34,0	63	24,3	0,353
	Bekar	8	30,8	11	42,3	7	26,9	
	Diğer (Dul/Boşanmış/ Ayrı Yaşıyor)	31	53,4	16	27,6	11	19,0	
Sigara	Var	35	52,2	23	34,3	9	13,4	0,025
	Yok	76	38,6	74	37,6	47	23,9	
	Bırakmış	36	45,6	18	22,8	25	31,6	
Alkol	Yok	138	42,1	110	33,5	80	24,4	0,225
	Nadiren	9	60,0	5	33,3	1	6,7	
Eğitim Durumu	Yok	20	41,7	13	27,1	15	31,3	0,659
	İlkokul	71	44,1	54	33,5	36	22,4	
	Ortaokul-Lise	44	43,6	33	32,7	24	23,8	
	Üniversite ve üzeri	12	36,4	15	45,5	6	18,2	
Gelir Durumu	Asgari ücret veya altı	102	45,1	72	31,9	52	23,0	0,341
	Asgari ücret - yoksulluk düzeyi	35	36,1	35	36,1	27	27,8	
	Yoksulluk düzeyi veya üstü	10	50,0	8	40,0	2	10,0	

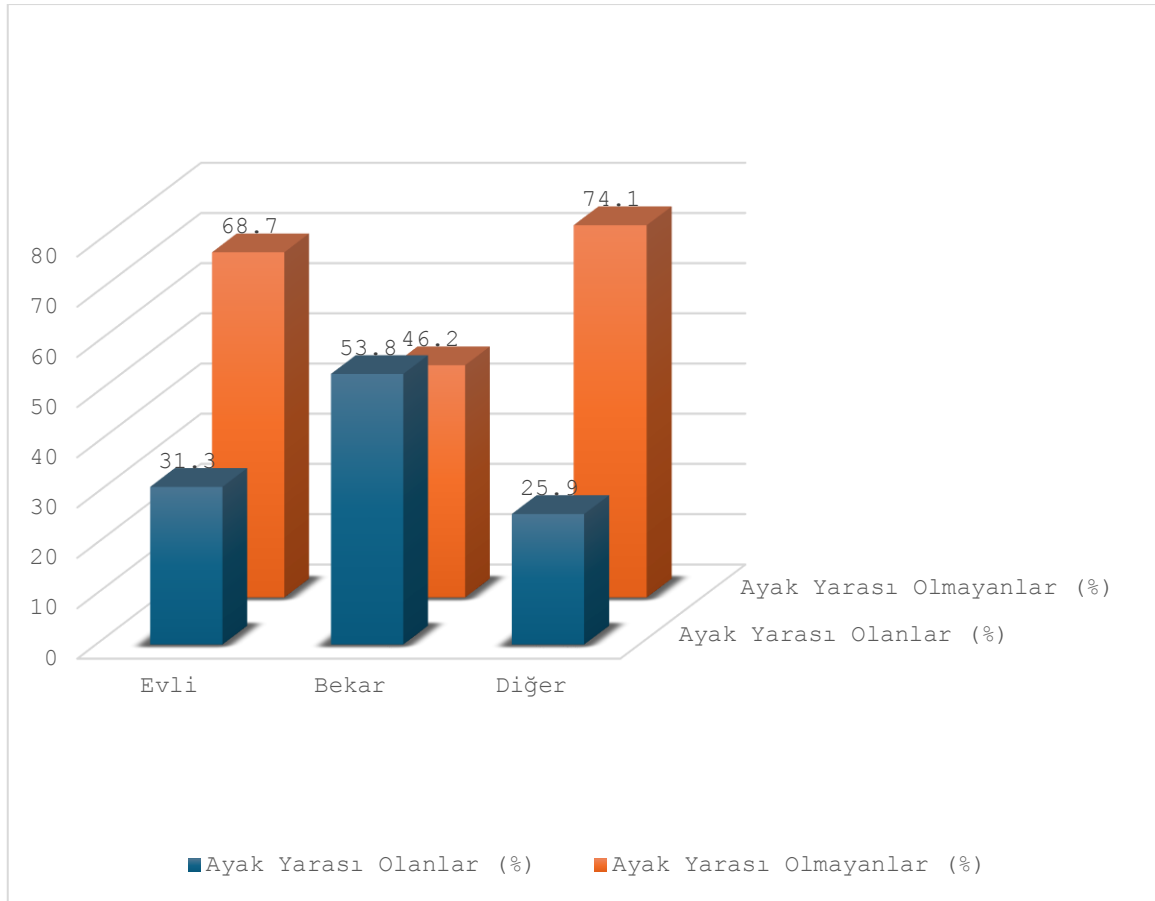
pearson ki-kare, p<0,05

Ayak yarası gelişimi ile çeşitli demografik özellikler arasındaki ilişki Tablo 14’de incelenmiştir:



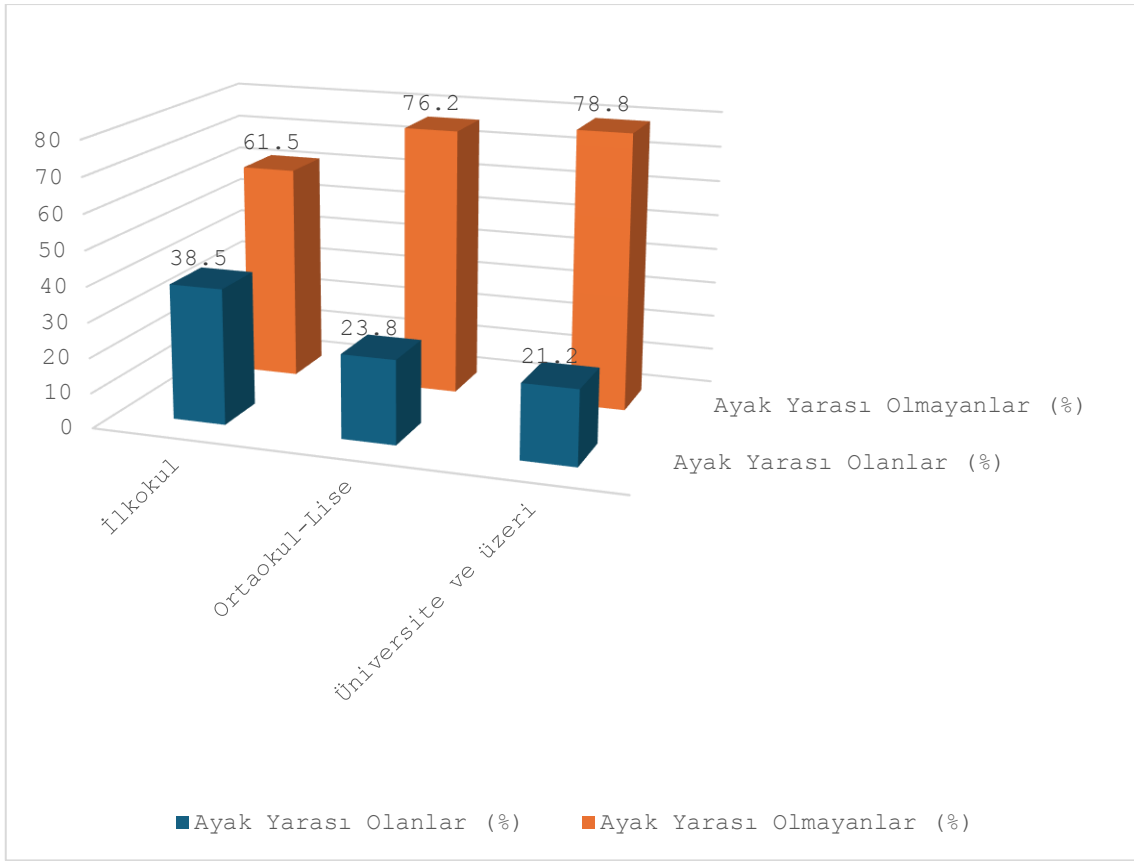
Şekil 8. Kadın ve Erkeklerde ayak yarası varlığı

- **Cinsiyet:** Kadınların %18,8'i (n=35) ayak yarası geliştirirken, erkeklerde bu oran %47,8'dir (n=75). Bu fark istatistiksel olarak oldukça anlamlıdır (p<0,001).
- **Yaş:** Ayak yarası gelişenlerin yaşları ortalaması 63,7±10,7 iken ayak yarası gelişmeyenlerin yaşları ortalaması 62,9±10,6'dır. Ayak yarası gelişimi ile yaş arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (p=0,569).



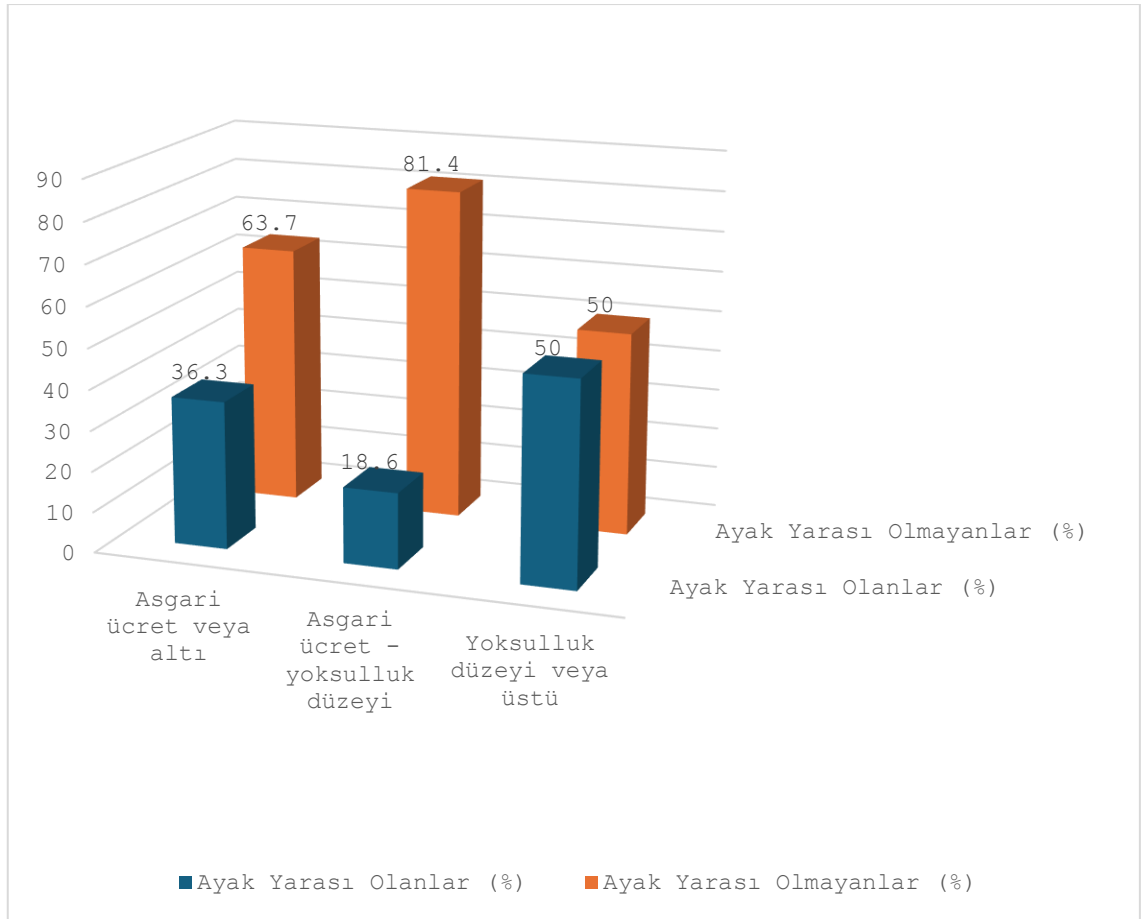
Şekil 9. Medeni duruma göre ayak yarası varlığı dağılımları

- **Medeni Durum:** Evli bireylerin %31,3'ü (n=81) ayak yarası geliştirirken, bekarların %53,8'i (n=14) ve diğer (dul, boşanmış, ayrı yaşayan) grubunun %25,9'u (n=15) ayak yarası geliştirmiştir. Medeni durum ile ayak yarası gelişimi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (p=0,034).
- **Sigara Kullanımı:** Sigara içenlerin %29,9'u (n=20) ayak yarası geliştirirken, sigara içmeyenlerin %32,0'ı (n=63) ve sigarayı bırakmış olanların %34,2'si (n=27) ayak yarası geliştirmiştir. Sigara içme durumu ile ayak yarası gelişimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır (p=0,855).
- **Alkol Kullanımı:** Alkol kullanmayanların %32,6'sı (n=107) ayak yarası geliştirirken, nadiren alkol tüketenlerin %20,0'ı (n=3) ayak yarası geliştirmiştir. Alkol tüketimi ile ayak yarası gelişimi arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır (p=0,306).



Şekil 10. Eğitim durumuna göre ayak yarası varlığı dağılımı

- **Eğitim Durumu:** Eğitim durumu ile ayak yarası gelişimi arasında anlamlı bir fark vardır. Eğitim seviyesi düşük olanların (eğitimsiz veya ilkokul) ayak yarası geliştirme oranı daha yüksektir (eğitimsiz %35,4, ilkokul mezunu %38,5). Ortaokul-lise ve üniversite mezunlarında bu oran sırasıyla %23,8 ve %21,2'dir ($p=0,040$).
- **Gelir Durumu:** Asgari ücret veya daha düşük gelir düzeyine sahip bireylerin %36,3'ü ($n=82$) ayak yarası geliştirmiştir, ancak bu oran, asgari ücret ile yoksulluk sınırı arasında yer alan bireylerde %18,6'ya ($n=18$) düşmekte ve yoksulluk seviyesindeki veya üstü bireylerde ise %50,0'a ($n=10$) çıkmaktadır. Gelir düzeyi ile ayak yarası gelişimi arasında anlamlı bir ilişki vardır ($p=0,002$).



Şekil 11. Gelir durumuna göre ayak yarası varlığı dağılımı

Tablo 14. Ayak yarası gelişimi ile demografik veriler arasındaki ilişkinin incelenmesi

		Ayak Yarası		p değeri
		Evet	Hayır	
		Yüzde Sayı(%)	Yüzde Sayı(%)	
Cinsiyet	Kadın	35 18,8	151 81,2	<0,001
	Erkek	75 47,8	82 52,2	
Medeni Durum	Evli	81 31,3	178 68,7	0,034
	Bekar	14 53,8	12 46,2	
	Diğer (Dul/Boşanmış/ Ayrı Yaşıyor)	15 25,9	43 74,1	

Sigara	Var	20 29,9	47 70,1	0,855
	Yok	63 32,0	134 68,0	
	Bırakmış	27 34,2	52 65,8	
Alkol	Yok	107 32,6	221 67,4	0,306
	Nadiren	3 20,0	12 80,0	
Eğitim Durumu	Yok	17 35,4	31 64,6	0,040
	İlkokul	62 38,5	99 61,5	
	Ortaokul-Lise	24 23,8	77 76,2	
	Üniversite ve üzeri	7 21,2	26 78,8	
Gelir Durumu	Asgari ücret veya altı	82 36,3	144 63,7	0,002
	Asgari ücret - yoksulluk düzeyi	18 18,6	79 81,4	
	Yoksulluk düzeyi veya üstü	10 50,0	10 50,0	

pearson ki-kare, $p < 0,05$

Tablo 15'te, ayak yarası gelişimi ile çeşitli kronik hastalıkların varlığı arasındaki ilişki incelenmiştir:

- **Hipertansiyon:** Hipertansiyonu olmayan bireylerin %37,3'ünde (n=31) ayak yarası gelişirken, hipertansiyonu olan bireylerde bu oran %30,4'tür (n=79). Ancak, hipertansiyon ile ayak yarası gelişimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p=0,237$).
- **Hiperkolesterolemi:** Hiperkolesterolemi olmayan bireylerin %35,0'ında (n=77) ayak yarası gelişirken, hiperkolesterolemi olan bireylerde bu oran %26,8'dir (n=33). Bu fark da istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0,120$).
- **Kalp Yetmezliği:** Kalp yetmezliği olmayan bireylerin %31,5'inde (n=97) ayak yarası gelişirken, olanlarda bu oran %37,1'dir (n=13). Bu fark da anlamlı değildir ($p=0,497$).

- **Koroner Arter Hastalığı (KAH):** KAH'ı olmayan bireylerin %30,6'sında (n=82) ayak yarası gelişirken, KAH'ı olan bireylerde bu oran %37,3'tür (28). Ancak, KAH ile ayak yarası gelişimi arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır (p=0,269).
- **Ritim Bozukluğu:** Ritim bozukluğu olmayan bireylerin %32,7'sinde (n=107) ayak yarası gelişirken, ritim bozukluğu olan bireylerde bu oran %18,8'dir (n=3). Ritim bozukluğu ile ayak yarası gelişimi arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır (p=0,242).
- **Hipotroidi:** Hipotroidisi olmayan bireylerin %34,1'inde (107) ayak yarası gelişirken, hipotroidisi olan bireylerde bu oran %10,3'tür (n=3). Hipotroidi ile ayak yarası gelişimi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (p=0,009).
- **Astım/KOAH:** Astım veya KOAH'ı olmayan bireylerin %32,4'ünde (n=106) ayak yarası gelişirken, bu hastalıkları olan bireylerde bu oran %25,0'dır (n=4). Astım/KOAH ile ayak yarası gelişimi arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır (p=0,535).
- **Kronik Böbrek Hastalığı:** Kronik böbrek hastalığı olmayan bireylerin %31,3'ünde (n=102) ayak yarası gelişirken, bu hastalığı olan bireylerde bu oran %47,1'dir (n=8). Ancak, kronik böbrek hastalığı ile ayak yarası gelişimi arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır (p=0,174).
- **Diğer Kronik Hastalıklar:** Diğer kronik hastalıkları olmayan bireylerin %32,7'sinde (n=86) ayak yarası gelişirken, bu hastalıkları olan bireylerde bu oran %30,0'dır (n=24). Diğer hastalıklarla ayak yarası gelişimi arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır (p=0,651).

Tablo 15. Ayak yarası gelişimi ile kronik hastalık varlıkları arasındaki ilişkinin incelenmesi

	Ayak Yarası					
	Evet		Hayır		p değeri	
	Sayı	Yüzde (%)	Sayı	Yüzde (%)		
Hipertansiyon	Yok	31	37,3	52	62,7	0,237
	Var	79	30,4	181	69,6	
Hiperkolesterolemi	Yok	77	35,0	143	65,0	0,120
	Var	33	26,8	90	73,2	
Kalp Yetmezliği	Yok	97	31,5	211	68,5	0,497

	Var	13	37,1	22	62,9	
KAH	Yok	82	30,6	186	69,4	0,269
	Var	28	37,3	47	62,7	
Ritim Bozukluğu	Yok	107	32,7	220	67,3	0,242
	Var	3	18,8	13	81,3	
Hipotroidi	Yok	107	34,1	207	65,9	0,009
	Var	3	10,3	26	89,7	
Astım/KOAH	Yok	106	32,4	221	67,6	0,535
	Var	4	25,0	12	75,0	
Kronik Böbrek Hastalığı	Yok	102	31,3	224	68,7	0,174
	Var	8	47,1	9	52,9	
Diğer	Yok	86	32,7	177	67,3	0,651
	Var	24	30,0	56	70,0	

pearson ki-kare, p<0,05

Tablo 16'da, ayak yarası gelişimi ile çeşitli kronik hastalık grupları arasındaki ilişki incelenmiştir:

- **Kalp ve Damar Hastalıkları:** Kalp ve damar hastalığı bulunmayan bireylerin %39,2'sinde (n=29) ayak yarası gelişirken, %60,8'inde (n=45) ayak yarası gözlenmemiştir. Kalp ve damar hastalığı olan bireylerde ise ayak yarası görülme oranı %30,1 (n=81) olup, görülme oranı %69,9'dur (n=188). Ancak, bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (p=0,138).
- **Endokrin ve Metabolik Hastalıklar:** Endokrin ve metabolik hastalığı olmayan bireylerin %37,3'ünde (n=75) ayak yarası gelişirken, %62,7'sinde (n=126) ayak yarası görülmemiştir. Endokrin ve metabolik hastalığı bulunan bireylerde ise ayak yarası görülme oranı %24,6 (n=35) olup, görülme oranı %75,4'dür (n=107). Bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır (p=0,013).
- **Solunum Yolu Hastalıkları:** Solunum yolu hastalığı olmayan bireylerin %32,4'ünde (n=106) ayak yarası gelişirken, %67,6'sında (n=221) gelişmemiştir. Solunum yolu

hastalığı olan bireylerde ise ayak yarası görülme oranı %25,0 (n=4) olup, görülmemesi oranı %75,0'dir (n=12). Ancak, bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (p=0,535).

Tablo 16. Ayak yarası gelişimi ile kronik hastalık grupları arasındaki ilişkinin incelenmesi

	Ayak Yarası				
	Evet		Hayır		p değeri
	Sayı	Yüzde (%)	Sayı	Yüzde (%)	
Kalp ve Damar Hastalıkları	Yok	29 39,2	45 60,8		0,138
	Var	81 30,1	188 69,9		
Endokrin ve Metabolik Hastalıklar	Yok	75 37,3	126 62,7		0,013
	Var	35 24,6	107 75,4		
Solunum Yolu Hastalıkları	Yok	106 32,4	221 67,6		0,535
	Var	4 25,0	12 75,0		

pearson ki-kare, p<0,05

Tablo17'de, ayak yarası gelişimi ile diyabet tedavisi ve kontrol durumu arasındaki ilişki incelenmiştir:

- **Kullanılan İlaç:** Tablet kullanan bireylerin %17,4'ünde (n=33) ayak yarası gelişirken, insülin kullanan bireylerde bu oran %73,2'dir (n=30). Tablet ve insülin kullanan bireylerde ise %42,0 (n=47) oranında ayak yarası gelişimi gözlemlenmiştir. İlaç kullanımı ile ayak yarası gelişimi arasında anlamlı bir ilişki vardır (p<0,001).
- **Kontrol Sıklığı:** Ayda bir kontrol edilen bireylerin %81,5'inde (n=22) ayak yarası gelişirken, yılda bir kontrol edilenlerde bu oran %30,0'dır (n=9). Düzenli gitmeyenlerde de %29,1 (n=37) oranında ayak yarası gelişimi görülmüştür. Kontrol sıklığı ile ayak yarası gelişimi arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır (p<0,001).
- **Kontrol Yeri:** Üniversite hastanesine başvuran bireylerin %21,3'ünde (n=16) ayak yarası gelişirken, devlet hastanesine başvuranlarda bu oran %41,9 (n=78), aile sağlığı merkezine başvuranlarda ise %20,8'dir (n=15). Özel hastane veya muayenehaneye başvuran

bireylerde ise bu oran %10,0'dır (n=1). Kontrol yeri ile ayak yarası gelişimi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (p<0,001).

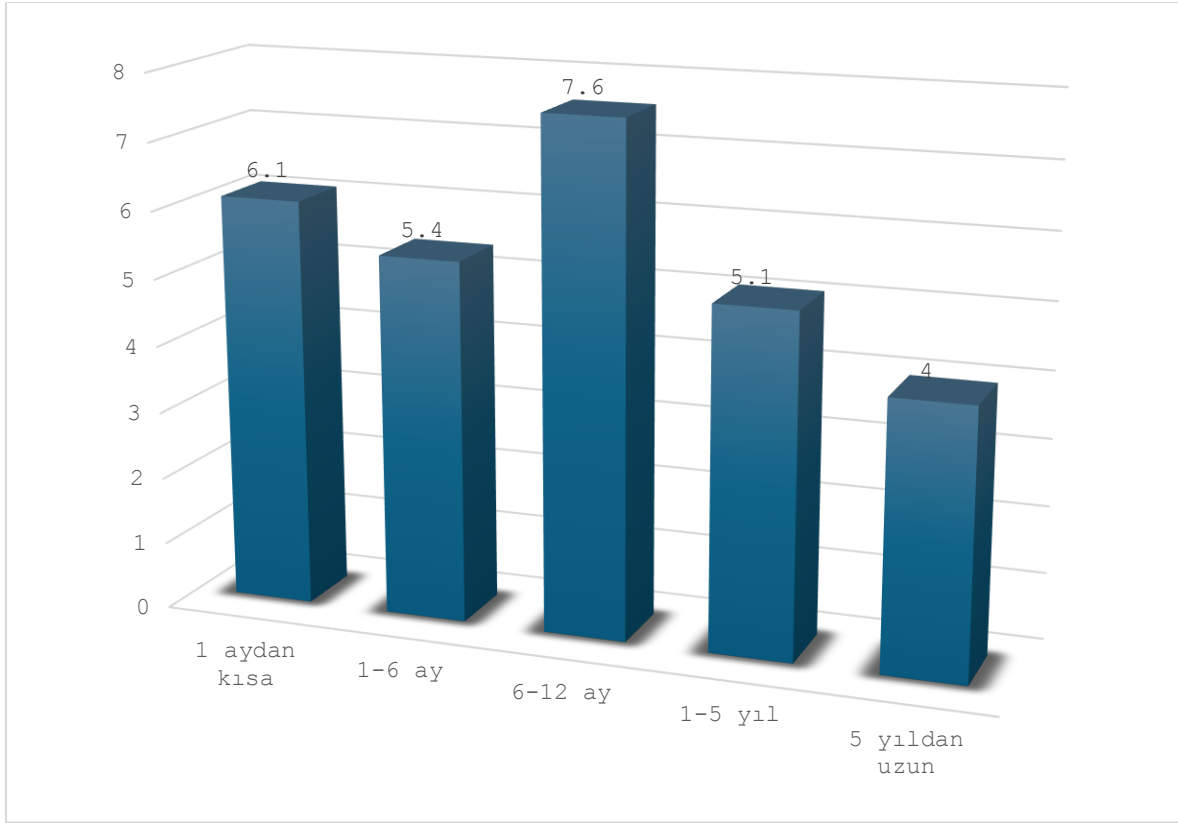
- **Kan Şekeri Ölçümü:** Kan şekeri ölçümü yapan bireylerin %47,0'inde (n=87) ayak yarası gelişirken, yapmayanlarda bu oran %11,1'dir (n=9). Kan şekeri ölçümü ile ayak yarası gelişimi arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır (p<0,001).
- **Diyet:** Diyet yapan bireylerin %46,2'sinde (n=54) ayak yarası gelişirken, yapmayanlarda bu oran %17,2'dir (n=22). Diyetle ilgili durum, ayak yarası gelişimi ile anlamlı bir ilişki göstermektedir (p<0,001).
- **Egzersiz:** Egzersiz yapan bireylerin %21,9'unda (n=14) ayak yarası gelişirken, yapmayanlarda bu oran %32,3'tür (n=71). Egzersiz durumu ile ayak yarası gelişimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır (p=0,056).
- **Egzersiz Sıklığı:** Her gün egzersiz yapan bireylerin %51,3'ünde (n=20) ayak yarası gelişirken, haftada 3-4 gün egzersiz yapanlarda bu oran %27,0 (n=10), daha seyrek egzersiz yapanlarda %31,4'tür (n=22). Egzersiz sıklığı ile ayak yarası gelişimi arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır (p=0,053).

Tablo 17. Ayak yarası gelişimi ile diyabet tedavisi ve kontrol durumu arasındaki ilişkinin incelenmesi

		Ayak Yarası		p değeri
		Evet	Hayır	
		Sayı(%)	SayıY (%)	
Kullanılan İlaç	Tablet	33 17,4	157 82,6	<0,001
	İnsülin	30 73,2	11 26,8	
	Tablet ve İnsülin	47 42,0	65 58,0	
Kontrol Sıklığı	Ayda 1	22 81,5	5 18,5	<0,001
	Üç ayda 1	24 27,0	65 73,0	
	Altı ayda 1	18 25,7	52 74,3	

	Yılda 1	9	30,0	21	70,0	
	Düzenli gitmiyorum	37	29,1	90	70,9	
Kontrol Yeri	Üniversite Hastanesi	16	21,3	59	78,7	<0,001
	Devlet Hastanesi	78	41,9	108	58,1	
	Aile Sağlığı Merkezi	15	20,8	57	79,2	
	Özel Hastane / Muayenehane	1	10,0	9	90,0	
Kan Şekeri Ölçümü	Evet	87	47,0	98	53,0	<0,001
	Hayır	9	11,1	72	88,9	
	Bazen	14	18,2	63	81,8	
Diyet	Evet	54	46,2	63	53,8	<0,001
	Hayır	22	17,2	106	82,8	
	Bazen	34	34,7	64	65,3	
Egzersiz	Evet	14	21,9	50	78,1	0,056
	Hayır	71	32,3	149	67,7	
	Bazen	25	42,4	34	57,6	
Egzersiz Sıklığı	Hergün	20	51,3	19	48,7	0,053
	Haftada 3/4 gün	10	27,0	27	73,0	
	Daha seyrek	22	31,4	48	68,6	
	Yapmam	58	29,4	139	70,6	

pearson ki-kare, p<0,05



Şekil 12. Ayak yarası varlığı süresine göre Morisky Puan Ortalamaları

Katılımcıların ayak yarası varlığı süresine göre MTUÖ-8 anketine verdikleri cevaplarla aldıkları puan ortalamaları şekil 8’de gösterilmiştir. MTUÖ-8’den minimum 0 ve maksimum 8 puan alınabilmektedir. Bir aydan kısa süredir ayağında yara olan hastaların MTUÖ-8’den aldıkları puan ortalamaları 6,1’dir. Ayağında 1-6 ay arasında yara olanların MTUÖ-8’den aldıkları puan ortalamaları 5,4’tür. Ayağında 6-12 aydır yara olanların MTUÖ-8’den aldıkları puan ortalamaları 7,6’dır. Ayağında 1-5 yıldır yara olanların MTUÖ-8’den aldıkları puan ortalamaları 5,1’dir. Ayağında 5 yıldan uzun süredir yara olanların MTUÖ-8’den aldıkları puan ortalamaları 4’tür.

5.TARTIŞMA

Yaşam süresinin uzaması, fiziksel inaktifliğin ve obezitenin artması ile tüm dünyada diyabetes mellitus hastalığının görülme sıklığı artmıştır. Bu artış diyabetin komplikasyonlarında artışı da beraberine getirmiştir. Diyabetin kronik komplikasyonlarından biri olan diyabetik ayağın sıklığı da tüm dünyada giderek artmaktadır. Diyabetik ayak sıklığının artışı beraberinde iş gücü kayıplarına ve tedavi maliyetlerinde artışa neden olmaktadır. Diyabet gibi kronik hastalıklarda, hastalıklara bağlı komplikasyonların ve tedavi maliyetlerinin azaltılmasında tedaviye uyum büyük bir önem taşımaktadır.

Bu çalışmamızda Samsun Üniversitesi Aile Hekimliği Ana Bilim Dalı, Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi GETAT Merkezi polikliniği ve Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi Su Altı ve Hiperbarik Tıp polikliniğine başvuran diyabet tanılı hastalarda tedavi uyumu, tedavi uyumu ile diyabetik ayak ilişki durumu, tedavi uyumu ve diyabetik ayak ile demografik verilerin ilişkisinin saptanması amaçlanmıştır. Çalışmamıza toplam 343 kişi katılmıştır. Çalışmamıza katılanların yaş ortalaması $63,2 \pm 10,6$ yıldır. Bunların %54,2'si (n=186) kadın ve %45,8'i (n=157) erkektir. Çalışmamızda diyabet tanılı hastaların çoğunluğunu kadınlar oluşturmaktadır. Katılımcıların %75,5'i evlidir. Çalışmamızdaki kişilerin %46,9'u ilkokul mezunu ve %14'ü eğitimsizdir. %65,9'u asgari ücret veya altı gelire sahiptir. Çalışmamıza katılanların %57,4'ü sigara ve %95,6'sı alkol tüketmemektedir. Shamsi ve arkadaşlarının 2014'te tip 2 diyabetli hastalarda ilaç uyumu ile duygusal mizaçlar arasındaki ilişkiyi incelemek için yaptıkları çalışmada toplam 207 katılımcı incelenmiş ve bu grupta kadınların oranı %61,8 (n=128), erkeklerin oranı ise %38,2 (n=79) olarak bildirilmiştir. Ayrıca bu çalışmada yaş ortalaması $48,4 \pm 14,3$ yıl olarak belirlenmiştir. Katılımcıların %72,5'i evlidir. Ayrıca %26,6'sı lise eğitiminden daha az bir eğitime sahiptir (113). Çalışmamız ve Shamsi ve arkadaşlarının çalışması benzer demografik özellikler taşımakla birlikte, yaş ortalaması ve eğitim seviyesi açısından önemli farklılıklar bulunmaktadır. Çalışmamızdaki bireylerin daha yaşlı ve eğitim düzeylerinin daha düşük olması, diyabet yönetimi, komplikasyon riski ve sağlık hizmetlerinden faydalanma açısından dikkate alınması gereken önemli bulgulardır. De Vries ve arkadaşlarının yaptığı tip 2 diyabetli hastalarda ilaç inançları, tedavi karmaşıklığı ve farklı ilaç sınıflarına uyumsuzluğu inceledikleri çalışmada katılımcıların %49,6'sı kadın olup, yaş ortalaması 66,3 yıl olarak bildirilmiştir. Katılımcıların %53,0'ı düşük eğitim düzeyine sahiptir (114). Çalışmamız ve De Vries ve arkadaşlarının çalışması yaşlı bireyleri içermesi ve düşük eğitim seviyesine sahip bireylerin oranının yüksek olması açısından benzerlik göstermektedir. Ancak cinsiyet dağılımı açısından, De Vries ve arkadaşlarının çalışmasında kadın ve erkek oranları daha dengeliyken, çalışmamızda kadın katılımcı oranı biraz daha yüksektir. Bu tür demografik farklılıklar, diyabetin

toplum içindeki dağılımını ve bireylerin sağlık hizmetlerinden faydalanma durumlarını anlamak açısından önemli olabilir. Sönmez ve arkadaşlarının yaptığı diyet ve egzersizin hba1c üzerine etkilerini inceledikleri başka bir çalışmada katılımcıların yaş ortalaması $54,5 \pm 10,0$ yıl olarak bildirilmiş ve bu grupta hastaların %62,7'si kadın, %37,3'ü ise erkek olarak belirlenmiştir (115). Çalışmamızdaki bireyler, Sönmez ve arkadaşlarının çalışmasına kıyasla daha ileri yaş grubuna aittir. Bununla birlikte, her iki çalışmada da kadın katılımcı oranı erkeklerden yüksektir, ancak Sönmez ve arkadaşlarının çalışmasında kadın oranı daha fazladır. Bu durum, kadınların sağlık hizmetlerine erişiminin daha fazla olması, sağlık kontrollerine daha fazla katılım göstermeleri ve diyabetin kadınlarda daha fazla tanı almasıyla ilişkili olabilir. Aydoğan ve arkadaşlarının 2020 yılında yaptığı tip 2 diyabetlilerin hastalıklarıyla ilgili bilgi ve tutumlarını inceledikleri çalışmada katılımcıların yaş ortalaması $54,82 \pm 10,74$ yıl, %30,9'u kadın, %69,1'i erkek olarak saptanmıştır. Katılımcıların %93,3'ü evli, %33,6'sı sigara ve %70,5'ide alkol kullanmıyordu (116). Yaş açısından çalışmamızdaki bireyler daha yaşlıdır. Cinsiyet açısından bizim çalışmamızda kadınlar, medeni durum açısından Aydoğan ve arkadaşlarının çalışmasında evli bireyler oranı daha yüksektir. Sigara kullanımı çalışmamızda daha yüksekken, alkol kullanımı daha düşüktür. Bu farklılıklar, çalışmalardaki popülasyonun sosyokültürel ve ekonomik yapılarının farklı olmasından kaynaklanıyor olabilir. Neşe ve arkadaşlarının 2021 yılında diyabetli hastalarda sağlık okuryazarlığının özbakım üzerine etkilerini inceledikleri bir çalışmada yaş ortalaması $56,61 \pm 14,73$ yıl, %57,0'ı kadın ve %43,0'ı erkektir. %68,0'ı evli, %55,0'ı okuryazar ve %27,0'ı ilkokul mezunudur. Katılımcıların %72,0'ı hiç sigara kullanmamış ve %87,0'ı alkol kullanmamaktadır (117). Yaş açısından çalışmamızdaki bireyler daha yaşlıdır. Cinsiyet dağılımı açısından her iki çalışmada da kadın hastalar çoğunluktadır. Medeni durum açısından çalışmamızda evli birey oranı daha yüksektir. Eğitim seviyesi açısından Neşe ve arkadaşlarının çalışmasında düşük eğitim seviyesi daha yaygındır. Sigara kullanımı çalışmamızda daha yaygınken, alkol kullanımı daha düşüktür. İncelenen grupların sosyoekonomik ve kültürel özelliklerindeki çeşitlilik, bu sonuçların ortaya çıkmasında etkili olmuş olabilir. Kır Biçer ve Enç'in yaptığı diyabet hastalarında ayak bakımını değerlendirdikleri çalışmada katılımcıların yaş ortalaması $60,2 \pm 9,9$ yıl, %46,7'si kadın, %53,3'ü erkektir. Katılımcıların %82,2'si evli ve %53,3'ü ilkokul mezunudur (118). Yaş ortalaması ve eğitim düzeyi açısından iki çalışma benzer sonuçlar vermektedir. Çalışmamızda kadın katılımcı oranı daha yüksek, diğer çalışmada ise erkek-kadın dağılımı daha dengelidir. Evli bireylerin oranı Kır Biçer ve Enç'in çalışmasında daha yüksektir. Sonuç olarak, her iki çalışma da benzer sosyodemografik profillere sahip bireyleri içerse de bazı farklılıklar bulunmaktadır.

Çalışmamızdaki katılımcılar diyabet tedavisi olarak %55,4 oranında tablet, %12 oranında insülin ve %32,7 oranından hem tablet hem insülin kullanmaktadır. Katılımcıların %37'si

diyabet tedavisi için düzenli kontrole gitmemektedir. %25,9'u üç ayda bir ve %20,4'ü altı ayda bir kontrole gitmektedir. Katılımcıların %54,2'si devlet hastanelerinde, %21'i ise aile sağlığı merkezlerinde kontrole gitmektedir. Katılımcıların %53,9'u evde kan şekerini düzenli ölçmektedir. %34,1'i düzenli diyet uygulamakta, %28,6'sı bazen diyet yapmaktadır. Katılımcıların %64,1'i egzersiz yapmamakta, %10,8'i haftada 3-4 gün egzersiz/yürüyüş yapmaktadır. Kır Biçer ve Enç'in yaptığı çalışmada katılımcıların %24,4'ü tablet, %17,8'i insülin ve %55,6'sı hem tablet hem insülin kullanmaktadır (118). Bizim çalışmamızda sadece tablet kullanım oranı, Kır Biçer ve Enç'in çalışmasına göre oldukça yüksek, sadece insülin kullanım oranı, Kır Biçer ve Enç'in çalışmasına göre daha düşüktür. Bu, bizim çalışmamızdaki katılımcıların daha hafif diyabet vakalarına sahip olup, Kır Biçer ve Enç'in çalışmasındaki katılımcıların daha karmaşık veya ilerlemiş diyabet vakalarına sahip olabileceğini ve bu nedenle kombine tedaviye daha fazla ihtiyaç duyduklarını düşündürebilir. Neşe ve arkadaşlarının çalışmasında katılımcıların %17,0'ı tablet, %60,0'ı insülin ve %21,0 hem tablet hem de insülin kullanmaktadır. Katılımcıların %87,0'ı düzenli diyet yapmakta ve %43,0'ı düzenli egzersiz yapmamaktadır (117). Bizim çalışmamızdaki katılımcılar daha çok tablet tedavisi ile yönetilirken, Neşe ve arkadaşlarının çalışmasındaki katılımcılar daha çok insülin tedavisi ile yönetilmektedir. Bu, iki çalışmadaki hasta popülasyonunun diyabet şiddeti açısından farklı olabileceğini gösterir. Neşe ve arkadaşlarının çalışmasındaki katılımcıların diyet uyumu çok daha yüksektir. Bu, diyabet yönetiminde diyetin öneminin vurgulanması ve hasta eğitiminin etkili olmasıyla ilişkili olabilir. Bizim çalışmamızdaki katılımcıların egzersiz yapma oranı daha düşüktür. Bu, fiziksel aktivitenin teşvik edilmesi ve egzersizin diyabet yönetimindeki rolü konusunda farkındalık yaratılması gerektiğini gösterir. Arslan ve arkadaşlarının diyabetli hastalara verilen eğitim ve izlemlerin hastaların özbakımları üzerine etkisini inceledikleri çalışmasında katılımcıların %45,8'i tablet, %12,5'i insülin ve %37,5'i hem tablet hem de insülin kullanmaktadır (119). İki çalışmada sadece insülin kullanım oranları neredeyse aynıdır. Bizim çalışmamızdaki katılımcıların daha yüksek oranda sadece tablet kullanması, Arslan ve arkadaşlarının çalışmasında kombine tedavi oranının bizim çalışmamıza göre biraz daha yüksek olması, Arslan ve arkadaşlarının çalışmasındaki katılımcıların daha ilerlemiş veya daha karmaşık diyabet vakalarına sahip olabileceğini düşündürür. Çalışmalar arasındaki farklılıklar, hasta popülasyonunun özellikleri, diyabetin şiddeti ve tedavi protokollerindeki farklılıklardan kaynaklanıyor olabilir.

Çalışmamızda MTUÖ-8'den alınan puan ortalaması $5,65 \pm 2,02$ olarak hesaplanmıştır. Çalışmaya katılanların %42,9'u kötü uyum, %33,5'i orta uyum ve %23,6'sı ise iyi uyum grubundadır. Arulmozhi ve arkadaşlarının 2014 yılında yaptığı tip 2 diyabet hastalarında öz bakım ve ilaç uyumunu inceledikleri ve MTUÖ-8 kullandıkları çalışmalarında katılımcıların %49,3'ü

kötü uyum, %24,7'si orta uyum ve %26,0'ı iyi uyum grubundadır (120). Arulmozhi'nin çalışmasında kötü uyum oranı daha yüksektir. Ancak, her iki çalışmada da kötü uyum oranlarının oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Bizim çalışmamızda orta uyum sergileyenlerin oranı daha yüksektir, bu da uyum kalitesinin daha dengeli dağıldığını düşündürmektedir. İyi uyum sergileyenlerin oranı her iki çalışmada da benzerdir, ancak Arulmozhi'nin çalışmasında biraz daha yüksektir. Thomas ve arkadaşlarının diyabetik ayak ülserli hastaların bilgi düzeylerini incelediği ve MTUÖ-8'i kullandıkları çalışmalarında katılımcıların %61,3'ü kötü uyum, %22,5'i orta uyum ve %16,2'si iyi uyum sergilemiştir (121). Thomas ve arkadaşlarının çalışmasında kötü uyum oranı çok daha yüksek, buna karşılık orta ve iyi uyum oranları daha düşüktür. Bizim çalışmamızdaki katılımcıların daha yüksek oranda orta ve iyi uyum sergilemesi, bu gruptaki hastaların tedaviye uyum konusunda daha başarılı olduğunu göstermektedir. Vyas'ın 2015'te tip 2 diyabet hastalarında ilaç uyumu ve ayak bakımına uyumu karşılaştırdığı ve MTUÖ-8'i kullandığı çalışmada katılımcıların %27,89 kötü uyum, %71,34 orta düzeyde uyum ve %0,79 iyi uyum gösterdiği tespit edilmiştir (122). Vyas'ın çalışmasında kötü uyum oranının daha düşük olması, bu gruptaki hastaların daha iyi bir uyum profili sergilediğini düşündürmektedir. Vyas'ın çalışmasında orta uyum oranının çok daha yüksek olması, bu gruptaki hastaların tedaviye daha dengeli bir şekilde uyum sağladığını göstermektedir. Bizim çalışmamızdaki orta uyum oranının daha düşük olması, hastaların uyum düzeylerinin iki uçta yoğunlaştığını düşündürmektedir. Bizim çalışmamızdaki iyi uyum oranının daha yüksek olması, bu gruptaki hastaların tedaviye daha başarılı bir şekilde uyum sağladığını göstermektedir. Her iki çalışmada da kötü uyum oranlarının önemli bir sorun olarak ortaya çıkması, diyabet hastalarında tedaviye uyumu artırmaya yönelik müdahalelerin gerekliliğini vurgulamaktadır. Abebe ve arkadaşları, diyabet ilaçlarına uyumu etkileyen faktörleri inceledikleri çalışmada MTUÖ-8'i kullanmışlardır. İlaç uyumu, katılımcıların %25,4'ü için düşük uyum, %28,7'si için orta uyum ve %45,9'u için yüksek uyum olarak bildirilmiştir (123). Bizim çalışmamızda ilaç uyumu görece daha düşük, kötü uyum oranı ise daha yüksek bulunmuştur. Abebe ve arkadaşlarının çalışmasında ise iyi uyum oranı daha yüksektir. Aloudah ve arkadaşları, tip 2 diyabet hastalarında ilaç uyumunu inceledikleri çalışmada MTUÖ-8'i kullanmışlardır. Katılımcıların %40'ı yüksek düzeyde uyum, %36,7'si orta düzeyde uyum ve %23,3'ü düşük düzeyde uyum sergilemiştir (124). Bizim çalışmamızda kötü uyum oranı daha yüksekken, iyi uyum oranı daha düşüktür. Aloudah ve arkadaşlarının çalışmasında ise kötü uyum daha düşük, iyi uyum daha yüksektir. Figen ve arkadaşlarının 2024 yılında üçüncü basamak bir hastanenin aile hekimliği polikliniğine başvuran diyabet tanılı hastalar ile yaptığı sağlık kuruluşu tercihlerinin tedavi uyumuna etkilerini inceledikleri ve MTUÖ-8'i kullandıkları çalışmada katılımcıların %31,0'ı düşük uyum, %15,2'si orta uyum ve %53,8'i yüksek uyum sergilemiştir

(125). Bizim çalışmamızdaki kötü uyum oranının daha yüksek olması, bu gruptaki hastaların tedaviye uyum sağlamada daha fazla zorluk yaşadığını göstermektedir. Yine bizim çalışmamızdaki orta uyum oranının daha yüksek olması, bu gruptaki hastaların tedaviye daha dengeli bir şekilde uyum sağladığını göstermektedir. Figen ve arkadaşlarının çalışmasında orta uyum oranının daha düşük olması, hastaların uyum düzeylerinin daha çok kötü ve iyi uyum gibi iki uçta yoğunlaştığını düşündürmektedir. Figen ve arkadaşlarının çalışmasındaki iyi uyum oranının çok daha yüksek olması, bu gruptaki hastaların tedaviye daha başarılı bir şekilde uyum sağladığını göstermektedir. Bizim çalışmamızdaki iyi uyum oranının daha düşük olması, bu gruptaki hastaların tedaviye tam anlamıyla uyum sağlamada zorlandığını düşündürmektedir. Sonuç olarak, tüm çalışmaların bulguları, diyabet hastalarında tedaviye uyumun önemli bir sorun olduğunu ve bu konuda daha fazla çalışma yapılması gerektiğini göstermektedir. Bu farklılıklar çalışmaların yapıldığı popülasyonun demografik özellikleri, sosyoekonomik durum, eğitim düzeyi, sağlık okuryazarlığı, çalışmanın yapıldığı bölgenin sağlık hizmetleri koşulları gibi faktörlerden kaynaklanıyor Ayrıca, hasta eğitimi ve tedaviye erişim gibi faktörlerin iyileştirilmesi, uyum oranlarını artırabilir.

Çalışmamızın MTUÖ-8 sonuçları ile diyabetik ayak yarası gelişimi arasındaki ilişkiye bakıldığında; kötü uyum gösteren grubun %29,9'unda, orta uyum gösteren grubun %34,8'inde ve iyi uyum gösteren grubun %32,1'inde diyabetik ayak yarası bulunduğu saptanmıştır. Yapılan analizlere göre MTUÖ-8 sonuçları ile diyabetik ayak yarası gelişimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p=0,706$). Kusa ve arkadaşları, 2019 yılında tip 2 diyabet hastalarının ilaç uyumsuzluğunu inceledikleri çalışmada MTUÖ-8'i kullanmışlardır. Katılımcıları MTUÖ-8'den aldıkları puan <5 olanları kötü uyumlu olarak kabul ettikleri çalışmada; komplikasyonu bulunan hastaların %73,5'inde ve komplikasyonu olmayan hastaların %54,7'sinde kötü uyum saptamışlardır. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (126). İki çalışmanın sonuçları arasında bazı farklılıklar bulunmaktadır. Bizim çalışmamızda 6 puan altı kötü uyum, Kusa ve arkadaşlarının çalışmasında ise 5 puan altı kötü uyum olarak kabul edilmiştir. Bu fark, kötü uyum oranlarının ve istatistiksel anlamlılık durumunun değişmesine neden olabilir. Bizim çalışmamızda, MTUÖ-8 skorları ile ayak yarası gelişimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmazken, Kusa ve arkadaşlarının çalışmasında komplikasyon varlığı ile kötü uyum arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Bu durum, komplikasyon türleri ve çalışmaya katılan bireylerin özelliklerinden kaynaklanıyor olabilir. Bizim çalışmamız ayak yaralarına odaklanırken, Kusa ve arkadaşlarının çalışması genel komplikasyonları değerlendirmiştir. Ancak, bu ilişkinin hangi komplikasyonlar için daha belirgin olduğu ve hangi hasta gruplarında daha fazla risk oluşturduğu daha büyük ölçekli çalışmalarla araştırılmalıdır. Işıl'ın 2018'de yaptığı ve MTUÖ-8'i kullandığı tıpta uzmanlık tezinde 6 puan ve altını kötü uyum grubu, 6 puan üstünü ise orta-iyi

uyum grubu olarak sınıflandırmıştır. Kötü uyum grubunun %46,60'ında diyabetik ayak yarası mevcut iken orta-iyi uyum grubunun %34,80'inde diyabetik ayak yarası mevcuttur. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0,158$) (127). Her iki çalışmada da MTUÖ-8 ile diyabetik ayak yarası gelişimi arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Işıl'ın çalışmasında kötü uyum grubundaki diyabetik ayak yarası oranı daha yüksek görünmektedir, ancak örneklem farklılıkları, çalışma popülasyonundaki değişkenler ve sınıflandırma kriterleri nedeniyle kesin bir kıyaslama yapmak güçtür. Bizim çalışmamızda orta ve iyi uyum grupları ayrılmış olmasına rağmen, oranlar birbirine oldukça yakın çıkmıştır. Bu durum, diyabetik ayak yarası gelişiminde hasta uyumunun belirleyici bir faktör olmayabileceğini veya diğer faktörlerin daha baskın rol oynayabileceğini düşündürmektedir. Genel olarak, MTUÖ-8 ile diyabetik ayak yarası gelişimi arasındaki ilişkiyi daha iyi anlamak için daha geniş örneklemler ve uzun süreli takip çalışmaları gerekebilir.

Bizim çalışmamızda, MTUÖ-8 sonuçları ile çalışmaya katılanların yaşları kıyaslandığında kötü uyum grubunun yaş ortalaması $61,27 \pm 10,00$, orta uyum grubunun $62,88 \pm 11,34$ ve iyi uyum grubunun $67,22 \pm 9,60$ yıldır. İyi uyum grubundaki bireylerin yaş ortalamasının diğer gruplara kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,001$). MTUÖ-8 sonuçları ile çalışmamıza katılanların cinsiyetleri karşılaştırıldığında; kadınların %45,2'si kötü uyum gösterirken, erkeklerin %40,1'i kötü uyum göstermiştir. Kadınlar, orta ve iyi uyum gruplarında erkeklere göre daha düşük oranlar sergilemiştir. Bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,038$). MTUÖ-8 sonuçları ile çalışmamıza katılanların sigara içme durumları karşılaştırıldığında sigara içenlerin %52,2'si ($n=35$) kötü uyum, %34,3'ü ($n=23$) orta uyum ve %13,4'ü ($n=9$) iyi uyum gösterirken, sigara içmeyenlerin %38,6'sı ($n=76$) kötü uyum, %37,6'sı ($n=74$) orta uyum ve %23,9'u ($n=47$) iyi uyum sergilemiştir. Sigara içenlerin kötü uyum oranı, içmeyenlere göre anlamlı derecede daha yüksektir ($p=0,025$). Çalışmamızda MTUÖ-8 sonuçları ile medeni durum,alkol kullanım durumu, eğitim durumu ve gelir durumu arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p=0,353$; $p=0,225$; $p=0,659$; $p=0,341$, sırasıyla). Ancak düşük gelirli bireylerin kötü uyum oranı diğer gruplara göre daha yüksektir. Figen ve arkadaşlarının 2024 yılında yaptığı bir çalışmada MTUÖ-8 sonuçları ile katılımcıların yaşları karşılaştırıldığında kötü uyum grubunun yaş ortalaması $58,72 \pm 8,83$, orta uyum grubunun $64,13 \pm 10,75$ ve iyi uyum grubunun $59,27 \pm 9,16$ yıldır. Bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p= 0,019$). MTUÖ-8 sonuçları ile cinsiyet, gelir durumu ve eğitim durumu arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p= 0,475$; $p=0,137$; $p=0,462$, sırasıyla) (125). Çalışmamız ile Figen ve arkadaşlarının çalışmasını karşılaştırdığımızda bazı benzerlikler ve farklılıklar gözlemlenmektedir. Bizim çalışmamızda iyi uyum grubunun yaş ortalaması, diğer gruplara kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur. Figen ve arkadaşlarının çalışmasında ise orta uyum grubunun yaş ortalaması en yüksek çıkmıştır

ve gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu durum, farklı çalışma popülasyonlarında yaş faktörünün MTUÖ-8 uyum düzeyi ile farklı şekillerde ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. Bizim çalışmamızda kadınların kötü uyum gösterme oranı erkeklere göre daha yüksek bulunmuş ve cinsiyet ile MTUÖ-8 arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır. Figen ve arkadaşlarının çalışmasında ise cinsiyet ile MTUÖ-8 arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Bu farklılık, çalışmaya katılan bireylerin sosyokültürel yapısı, yaşam tarzı veya sağlık algılarındaki farklılıklardan kaynaklanabilir. Her iki çalışmada da eğitim durumu ve gelir durumu ile MTUÖ-8 arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Huang ve arkadaşlarının 2021 yılında tip 2 diyabet hastalarında ilaç uyumu ve ilişkili faktörleri incelediği ve MTUÖ-8'i kullandığı çalışmada >6 puan olan hastalar iyi uyumlu, 6'dan daha düşük puanlarda kötü uyumlu kabul edilmiştir. MTUÖ-8 puanları ile yaşları karşılaştırıldığında katılımcılardan iyi uyum gösterenlerin yaş ortalaması $61,10 \pm 11,59$ yıl, kötü uyum gösterenlerin yaş ortalaması $58,71 \pm 11,24$ yıldır. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0,028$). MTUÖ-8 sonuçları ile çalışmaya katılanların cinsiyetleri karşılaştırıldığında; kadınların %33,1'i kötü uyum gösterirken, erkeklerin %66,9'u kötü uyum göstermiştir. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0,020$). MTUÖ-8 sonuçları ile medeni durum ve eğitim durumu arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p=0,289$; $p=0,238$, sırasıyla) (128). Bizim çalışmamızda iyi uyum grubunun yaş ortalaması, diğer gruplara kıyasla daha yüksek bulunmuş ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır. Huang ve arkadaşlarının çalışmasında da iyi uyum grubundaki bireylerin yaş ortalaması, kötü uyum grubuna göre daha yüksek bulunmuş ve fark istatistiksel olarak anlamlıdır. Benzer olarak her iki çalışmada da yaş arttıkça uyum düzeyi yükselmektedir. Bu durum, yaşlı bireylerin hastalık yönetimi konusunda daha bilinçli ve tedaviye daha uyumlu olabileceğini düşündürülebilir. Bizim çalışmamızda kadınların kötü uyum gösterme oranı erkeklere kıyasla daha yüksek bulunmuş ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır. Huang ve arkadaşlarının çalışmasında ise tam tersi bir durum gözlemlenmiş; erkeklerin kötü uyum gösterme oranı, kadınlara kıyasla daha yüksek bulunmuştur ve fark istatistiksel olarak anlamlıdır. Farklı olarak bizim çalışmamızda kadınlar daha kötü uyum gösterirken, Huang ve arkadaşlarının çalışmasında erkekler daha kötü uyum göstermiştir. Bu durum, farklı kültürel, sosyal veya sağlık algısına bağlı olabilir. Örneğin, bir toplumda kadınlar sağlık konusunda daha bilinçliyken, başka bir toplumda erkekler bu konuda daha özenli olabilir. Her iki çalışmada da medeni durum ve eğitim düzeyinin uyum üzerinde belirleyici bir faktör olmadığı görülmektedir. Bu da bireylerin tedaviye uyumlarının daha çok sağlık bilinci, motivasyon veya hastalık yönetimiyle ilişkili olabileceğini göstermektedir. Sonuç olarak, çalışmamız ve Huang ve arkadaşlarının çalışması genel olarak uyumlu sonuçlar vermektedir, ancak cinsiyetin etkisi konusunda farklılıklar gözlemlenmiştir. Kusa ve arkadaşlarının 2019 yılında tip 2 diyabet

hastalarının ilaç uyumsuzluğunu incelediği ve MTUÖ-8'i kullanarak yaptıkları çalışmada <5 puan alan hastalar kötü uyumlu olarak kabul edilmiştir. MTUÖ-8 sonuçları ile katılımcıların yaşları karşılaştırıldığında, 41-59 yaş aralığında bulunanların %64,29'unun kötü uyum gösterdiği bulunmuştur. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. MTUÖ-8 sonuçları ile katılımcıların gelir durum karşılaştırıldığında düşük gelirlilerde kötü uyum oranı %66,7 iken iyi gelirlilerde bu oran %44,4'tür. bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. MTUÖ-8 sonuçları ile cinsiyet, medeni durum ve eğitim durumu arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır (126). Çalışmamız ile Kusa ve arkadaşlarının çalışması bazı açılardan örtüşmekte, bazı açılardan ise farklılıklar göstermektedir. Bizim çalışmamızda iyi uyum grubundaki bireylerin yaş ortalaması daha yüksek bulunmuş ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır. Kusa ve arkadaşlarının çalışmasında ise 41-59 yaş aralığında olan bireylerin %64,29'u kötü uyum göstermiş ve yaş ile uyum arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Benzer olarak her iki çalışmada da yaş faktörünün uyum düzeyi üzerinde etkili olduğu görülmektedir. Farklılık olarak bizim çalışmamızda yaş arttıkça uyum artarken, Kusa ve arkadaşlarının çalışmasında orta yaş grubunda (41-59) kötü uyum oranının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu durum, çalışmaya katılan bireylerin yaş aralıkları ve popülasyon farklılıklarından kaynaklanıyor olabilir. Bizim çalışmamızda kadınların kötü uyum gösterme oranı erkeklere kıyasla daha yüksek bulunmuş ve fark istatistiksel olarak anlamlıdır. Kusa ve arkadaşlarının çalışmasında ise cinsiyet ile uyum arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Cinsiyetin uyum üzerindeki etkisi konusunda iki çalışma farklı sonuçlara ulaşmıştır. Bizim çalışmamızda gelir durumunun uyum üzerinde belirleyici bir faktör olmadığı görülürken, Kusa ve arkadaşlarının çalışmasında düşük gelir grubundakilerin daha kötü uyum gösterdiği saptanmıştır. Bu farklılık, iki çalışmadaki katılımcıların gelir dağılımındaki farklılıklar veya sağlık hizmetlerine erişim koşullarından kaynaklanabilir. Her iki çalışmada da medeni durum ve eğitim düzeyi ile tedaviye uyum arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Çalışmamızda, diyabet ilaçlarını reçete ettirmeyi zaman zaman unutan bireylerde diyabetik ayak yarası gelişme oranının (%47,1), ilaçlarını düzenli olarak yazdıran bireylere kıyasla (%29,5) anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p=0,013$). Bu bulgu, diyabet yönetiminde ilaç uyumunun önemini bir kez daha ortaya koymaktadır. İlaçlarını yazdırmayı unutan bireylerin tedaviye uyumlarının düşük olabileceği ve bunun da kan şekeri kontrolünde dalgalanmalara yol açabileceği düşünülebilir. Aynı zamanda, bu grup hastaların genel sağlık takiplerini de aksatma eğiliminde olabilecekleri göz önünde bulundurulmalıdır. Diyabet yönetiminin yalnızca ilaç kullanımından ibaret olmadığı, düzenli hekim kontrollerinin, ayak bakımı ve diyabet eğitiminin de komplikasyonları önlemede kritik rol oynadığı unutulmamalıdır. Bu sonuçlar, diyabetli bireylerde tedaviye uyumun artırılması adına hasta eğitiminin ve farkındalık

çalışmalarının önemini vurgulamaktadır. İlaçlarını düzenli yazdırmayan hastaların belirlenmesi ve bu bireyler için özel takip ve destek programlarının oluşturulması, diyabetik ayak yaralarının önlenmesine katkı sağlayabilir.

Çalışmamıza katılanların %32,1'inde (n=110) diyabetik ayak yarası vardır. Diyabetik ayak yarası bulunan katılımcıların %34,5'inde bir aydan kısa süredir yara mevcuttur. %38,2'sinde ise 1-6 ay arası zamandır yara mevcuttur. Bu bulgular, diyabetik ayak yaralarının erken dönemde tespit edilmesine rağmen önemli bir oranda kronikleşebildiğini göstermektedir. Diyabetik ayak yaralarının oluşum mekanizmalarına bakıldığında, katılımcıların %27,3'ünün yaralarının kendiliğinden oluştuğunu ifade etmesi, duyuşal nöropati ve periferik arter hastalığının etkisini düşündürmektedir. Ayrıca, %24,5'inde travma sonrası ve %26,4'ünde kızarıklık-morarma gibi cilt değişikliklerini takiben yara gelişmesi, mekanik travma ve mikrotravmaların diyabetik ayakta önemli bir rol oynadığını ortaya koymaktadır. Bu durum, diyabetik bireylerde koruyucu ayak bakımının ve yara oluşumunun erken belirtilerine dikkat edilmesinin önemini vurgulamaktadır. Diyabetik ayak yarası bulunan katılımcıların %64,5'inin ilk 15 gün içinde doktora başvurmuş olması, genel olarak farkındalığın görece yüksek olduğunu düşündürse de yine de %35,5'lik bir grubun geç başvurduğu görülmektedir. Ayrıca, ayak yarası nedeniyle hiç ameliyat olmamış bireylerin oranının %66,4 olması, çalışmamızda diyabetik ayak yaralarının çoğunlukla cerrahi müdahale gerektirmeden yönetilebildiğini göstermektedir. Bununla birlikte, hastaların %85,5'inin Hiperbarik Oksijen (HBO) tedavisi almamış olması, bu tedaviye erişim ya da yönlendirme konularında eksiklikler olabileceğini düşündürmektedir. Diyabetik ayak yaralarının önlenmesi açısından kritik olan hasta eğitimi ve bakım alışkanlıklarına yönelik bulgular incelendiğinde, hastaların %76,4'ünün diyabetik ayak eğitimi almadığı ve %40'ının ayak bakımı yapması gerektiğini bilmediği tespit edilmiştir. Bu oranlar, diyabet yönetiminde hasta eğitimine daha fazla önem verilmesi gerektiğini açıkça göstermektedir. Diyabetik ayak yaralarının önlenmesi ve erken müdahale edilmesi için hastaların düzenli eğitim programlarına dahil edilmesi ve ayak bakımının önemi konusunda farkındalıklarının artırılması gerekmektedir. Hastaların %77,3'ü ayak yarasını fark ettiklerinde doğrudan doktora başvurduğunu ifade ederken, %16,4'ü önce kendi kendine iyileştirmeye çalışmıştır. Kendi kendine tedavi girişiminde bulunan bireylerin yara bakımına yönelik yanlış uygulamalar yapabileceği ve bu durumun iyileşmeyi geciktirebileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Bu nedenle, hastaların erken dönemde profesyonel sağlık hizmetine yönlendirilmesi için eğitim ve danışmanlık hizmetlerinin güçlendirilmesi gerekmektedir. Çalışmamızın bulguları, diyabetik ayak yaralarının önlenmesi, erken tanı ve tedavisinde hasta eğitiminin ve farkındalığın artırılmasının büyük önem taşıdığını göstermektedir. Gelecekte

yapılacak çalışmalar, diyabetik ayak yarası gelişimini azaltmaya yönelik eğitim programlarının etkinliğini değerlendirmeye odaklanabilir.

Çalışmamıza katılan kadınların %18,8'inde ayak yarası bulunurken, erkeklerde bu oran %47,8'dir. Bu fark istatistiksel olarak oldukça anlamlıdır ($p<0,001$). Çalışmamıza göre erkeklerde diyabetik ayak daha sık görülmektedir. Çalışmamızda evli bireylerin %31,3'ünde ayak yarası bulunurken, bekarların %53,8'inde ve diğer (dul, boşanmış, ayrı yaşayan) grubun %25,9'unda ayak yarası bulunmaktadır. Medeni durum ile ayak yarası gelişimi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p=0,034$). Çalışmamıza göre evli olan bireylerde diyabetik ayak daha az görülmektedir. Çalışmamıza göre eğitim durumu ile ayak yarası gelişimi arasında anlamlı bir fark vardır. Eğitim seviyesi düşük olanların (eğitimsiz veya ilkökul) diyabetik ayak yarası geliştirme oranı daha yüksektir (eğitimsiz %35,4, ilkökul mezunu %38,5) ($p=0,040$). Çalışmamızda asgari ücret veya daha düşük gelir düzeyine sahip bireylerin %36,3'ü ayak yarası geliştirmiştir, ancak bu oran, asgari ücret ile yoksulluk sınırı arasında yer alan bireylerde %18,6'ya düşmekte ve yoksulluk seviyesindeki veya üstü bireylerde ise %50,0'a çıkmaktadır. Çalışmamıza göre gelir düzeyi ile ayak yarası gelişimi arasında anlamlı bir ilişki vardır ($p=0,002$). Gelir düzeyi düştükçe ve arttıkça diyabetik ayak görülme sıklığı da artmaktadır. Çalışmamamıza göre yaş, sigara ve alkol kullanım durumu ile diyabetik ayak yarası gelişimi arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır ($p=0,569$; $p=0,855$; $p=0,306$, sırasıyla). Çalışmamızda çeşitli kronik hastalıkların diyabetik ayak yarası gelişimi üzerindeki etkisini inceledik. Çalışmamızda Hipertansiyon (HT), hiperkolesterolemi, Kalp Yetmezliği (KY), Koroner Arter Hastalığı (KAH), ritim bozukluğu, astım/KOAH, Kronik Böbrek Hastalığı (KBH) ve diğer kronik hastalıklar arasında ilişki saptanmamıştır. Ancak hipotiroidi ile ayak yarası gelişimi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p=0,009$). Çalışmamızda hipotroidisi olmayan bireylerin %34,1'inde ayak yarası gelişirken, hipotroidisi olan bireylerde bu oran %10,3'tür. Çalışmamızda diyabetik ayak yarası gelişimi ile diyabet tedavisi ve kontrol durumu arasındaki ilişkiyi inceledik. Çalışmamızda diyabet tedavisinde tablet kullanan bireylerin %17,4'ünde ayak yarası gelişirken, insülin kullanan bireylerde bu oran %73,2'dir. Tablet ve insülini birlikte kullanan bireylerde ise %42,0 oranında ayak yarası gelişimi gözlemlenmiştir. Çalışmamıza göre ilaç kullanımı ile diyabetik ayak yarası gelişimi arasında anlamlı bir ilişki vardır ($p<0,001$). Çalışmamıza göre diyabet tedavisi için ayda bir kontrol edilen bireylerin %81,5'inde diyabetik ayak yarası gelişirken, yılda bir kontrol edilenlerde bu oran %30,0'dır. Düzenli gitmeyenlerde de %29,1 oranında diyabetik ayak yarası gelişimi görülmüştür. Çalışmamıza göre kontrol sıklığı ile diyabetik ayak yarası gelişimi arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır ($p<0,001$). Çalışmamıza göre Üniversite hastanesine başvuran bireylerin %21,3'ünde diyabetik ayak yarası gelişirken, devlet hastanesine başvuranlarda bu oran %41,9, aile sağlığı merkezine başvuranlarda

ise %20,8'dir. Özel hastane veya muayenehaneye başvuran bireylerde ise bu oran %10,0'dir. Çalışmamızda kontrol yeri ile diyabetik ayak yarası gelişimi arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p<0,001$). Çalışmamıza göre kan şekeri ölçümü yapan bireylerin %47,0'inde diyabetik ayak yarası gelişirken, yapmayanlarda bu oran %11,1'dir. Çalışmamızda kan şekeri ölçümü ile diyabetik ayak yarası gelişimi arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p<0,001$). Çalışmamıza göre diyet yapan bireylerin %46,2'sinde diyabetik ayak yarası gelişirken, yapmayanlarda bu oran %17,2'dir. Çalışmamızda diyet yapma durumu ve diyabetik ayak yarası gelişimi arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p<0,001$). Çalışmamıza göre egzersiz yapma durumu ve egzersiz yapma sıklığı ile diyabetik ayak gelişimi arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p=0,056$; $p=0,053$, sırasıyla). Çalışmamızın sonuçlarına göre, diyabetik ayak yarası gelişimini etkileyen en önemli faktörler cinsiyet, medeni durum, eğitim seviyesi, gelir düzeyi, diyabet tedavisi, kontrol sıklığı, sağlık hizmeti başvuru yeri, kan şekeri ölçümü ve diyet yapma durumu olarak belirlenmiştir. Peters ve arkadaşlarının diyabet hastalarında ciddi ayak enfeksiyonları ve amputasyon riskini artıran faktörleri inceledikleri çalışmada diyabetik ayak enfeksiyonu olan grupta erkek oranı %73,5 iken, kontrol grubunda %43,2 idi. Bu anlamlı bulunmuştur ($p=0,001$). Sigara kullanım öyküsü DA enfeksiyon grubunda %73,5, kontrol grubunda %47,7 ve alkol kullanım öyküsü DA Enfeksiyon grubunda %73,5, kontrol grubunda %45,5 idi. Bu fark anlamlı bulunmuştur ($p=0,003$). Eğitim süresi ve sosyoekonomik durum ile anlamlı bir fark bulunmamıştır (129). Her iki çalışma da erkeklerin diyabetik ayak yarası ve enfeksiyonu geliştirme riskinin kadınlara göre daha yüksek olduğunu desteklemektedir. Bu durum, erkeklerin diyabetik komplikasyonlara daha yatkın olabileceğini düşündürmektedir. Bizim çalışmamız, eğitim seviyesinin diyabetik ayak yarası gelişimi üzerinde önemli bir etkisi olduğunu göstermektedir. Bu, eğitim seviyesi düşük olan bireylerin diyabetik ayak bakımı konusunda daha az bilgi sahibi olmaları veya sağlık hizmetlerine erişimde zorluk yaşamalarıyla açıklanabilir. Peters ve arkadaşlarının çalışmasında bu ilişkinin bulunmaması, farklı popülasyonlar veya çalışma tasarımlarından kaynaklanıyor olabilir. Bizim çalışmamızda sigara ve alkol kullanımının diyabetik ayak yarası gelişimi üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmazken, Peters ve arkadaşlarının çalışmasında bu faktörlerin önemli bir risk faktörü olduğu görülmektedir. Bu farklılık, çalışma popülasyonlarının özellikleri, sigara ve alkol kullanımının sıklığı veya diğer çevresel faktörlerden kaynaklanıyor olabilir. Coşkunsu Uluslu'nun 2015 yılında yaptığı diyabetik ayağı olan ve olmayan diyabet hastalarında yaşam kalitesini değerlendirdiği yüksek lisans tezinde diyabetik ayak komplikasyonu olanların %80'inin erkek, %20'sinin kadın olduğu bulunmuştur. Bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,001$). DA'sı olanların %48'i düşük, %48'i orta ve %4'ü yüksek gelirli saptanmıştır. Bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,002$). DA'sı olanların %44'ü sigara

kullanmakta, DA'sı olmayanların ise %12'si sigara kullanmaktadır. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0,001$). Bu çalışmada yaş, eğitim durumu, medeni durum ve alkol kullanımı ile da arasında ilişki saptanmamıştır ($p=0,782$; $p=0,379$; $p=0,494$; $p=0,436$, sırasıyla). Katılımcıların diyabetik ayak komplikasyonu olanların %32'sinin tablet ve insülin kullandığı, %64'ünün sadece insülin kullandığı belirlendi. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,001$). Bu çalışmaya katılan diyabetik ayak komplikasyonu olan hastaların %94'ünün, diyabetik ayak komplikasyonu olmayan hastaların ise %50'sinin evde kan şekeri ölçümü yaptığını belirlendi. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,001$) (130). Her iki çalışma da erkeklerde diyabetik ayak gelişme riskinin daha yüksek olduğunu gösteriyor. Erkeklerin diyabet yönetiminde daha az dikkatli olması, sağlık hizmetlerine erişimde farklılıklar veya biyolojik faktörler bu farkı açıklayabilir. Bizim çalışmamız evliliğin diyabetik ayak gelişiminden koruyucu bir faktör olabileceğini öne sürerken, diğer çalışmada bu ilişki görülmemiş. Bu farklılık örneklem farklarından veya çalışma metodolojisinden kaynaklanıyor olabilir. Eğitim düzeyinin düşük olması, diyabet yönetimi ve ayak bakımı konularında bilgi eksikliğine yol açarak diyabetik ayak gelişme riskini artırabilir. Ancak diğer çalışmada bu ilişkinin çıkmaması örneklem farklarından kaynaklanabilir. Gelir düzeyi ile diyabetik ayak arasında çift yönlü bir ilişki olduğu görülüyor. Gelir seviyesi çok düşük olan bireylerde sağlık hizmetlerine erişimin kısıtlı olması riski artırırken, gelir seviyesi çok yüksek bireylerde ise diyabetin getirdiği yaşam tarzı faktörleri (örneğin sağlıksız beslenme) etkili olabilir. Sigara kullanımı, diyabetik ayak gelişiminde önemli bir risk faktörü olmasına rağmen, bizim çalışmamızda bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır. Örneklem farkları veya sigara kullanımına dair verilerin toplanma yöntemi bu sonucu etkilemiş olabilir. Her iki çalışma da insülin kullanan bireylerde diyabetik ayak görülme oranının daha yüksek olduğunu gösteriyor. Bu, insülin kullanan bireylerin daha uzun süredir diyabet hastası olması veya hastalığın daha ileri bir aşamada olmasıyla ilişkili olabilir. Her iki çalışma da kan şekeri ölçümünün diyabetik ayak gelişimi ile ilişkili olduğunu gösteriyor. Ancak bizim çalışmamızda ölçüm yapan bireylerde ayak yarası oranı daha yüksek çıkarken, diğer çalışmada bunun tam tersi bir ilişki gözlemlenmiş. Bu fark, hastaların ne sıklıkta ve nasıl ölçüm yaptığını veya diyabet yönetiminde ne kadar bilinçli olduklarına bağlı olabilir. Işıl'ın 2018'de Bursa'da yaptığı tedavi uyumunun diyabetik ayak ile ilişkisini incelediği tıpta uzmanlık tezinde katılımcıların DA'sı olanların %70,59'u erkek, %29,41'i kadın bulunmuştur. Bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,027$). DA'sı olanların %12,94'ü hala sigara içmekte, %52,94'ü ise sigarayı bırakmıştır. Bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,001$). DA'sı olanların %64,9'u hiç alkol kullanmamıştır. Bu istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,003$). DA'sı olan katılımcılar %87,06'sı lise altı eğitime sahiptir. Bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,010$). DA'sı olanları %72,62'si orta gelirli ve %20,24'ü düşük

gelirlidir. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0,002$). Bu çalışmamda yaş ve medeni durum ile DA arasında ilişki saptanmamıştır ($p=0,652$; $p=0,070$, sırasıyla). DA'sı bulunan katılımcıların %76,19'u insülin kullanmakta, %10,71'i ise hem tablet hem insülin kullanmaktadır. Bu fark anlamlıdır ($p<0,001$). DA'sı bulunan bireylerin %58,82'si düzenli kontrole gitmiyor iken %27,06'sı da 3 ayda bir kontrole gitmektedir. Bu fark anlamlıdır ($p=0,006$). Katılımcıların %39,02'si kontrol yeri olarak devlet hastanesini, %32,93 üniversite hastanelerini ve %20,73'ü de aile sağlığı merkezlerini tercih etmektedir. Bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,001$). DA'sı bulunanların %68,24'ü kan şekerini düzenli olarak ölçmekte ve %82,35'i düzenli egzersiz yapmamaktadır. Bu farklar anlamlıdır ($p=0,004$; $p=0,005$, sırasıyla). Diyet ile diyabetik ayak arasında fark bulunmamıştır ($p=0,615$) (127). Her iki çalışma da erkeklerde diyabetik ayak yarası görülme sıklığının kadınlara göre daha yüksek olduğunu ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Çalışmamızda medeni durum ile diyabetik ayak yarası gelişimi arasında anlamlı bir ilişki bulunurken, Işıl'ın çalışmasında bu ilişki bulunmamıştır. Her iki çalışma da eğitim seviyesi düşük olan bireylerde diyabetik ayak yarası gelişme riskinin daha yüksek olduğunu göstermektedir. Her iki çalışma da gelir düzeyi ile diyabetik ayak yarası gelişimi arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Ancak, çalışmamızda hem düşük hem de yüksek gelir gruplarında risk artarken, Işıl'ın çalışmasında orta gelir grubunda daha yüksek bir risk olduğu görülmektedir. Çalışmamızda sigara ve alkol kullanımı ile diyabetik ayak yarası gelişimi arasında anlamlı bir ilişki bulunmazken, Işıl'ın çalışmasında sigara ve alkol kullanımı ile diyabetik ayak yarası gelişimi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Her iki çalışma da insülin kullanan bireylerde diyabetik ayak yarası gelişme riskinin daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu, insülin kullanımının diyabetik ayak gelişiminde önemli bir risk faktörü olduğunu desteklemektedir. Her iki çalışma da diyabetik ayak yarası gelişimi ile kontrol sıklığı arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Lakin, çalışmamızda daha sık kontrol edilen bireylerde diyabetik ayak yarası gelişme riski daha yükseksen, Işıl'ın çalışmasında düzenli kontrole gitmeyenlerde risk daha yüksektir. Her iki çalışma da kontrol yeri ile diyabetik ayak yarası gelişimi arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, çalışmamızda üniversite hastanelerine başvuranlarda risk daha düşükken, Işıl'ın çalışmasında devlet hastanelerine başvuranlarda risk daha yüksektir. Her iki çalışmada kan şekeri ölçümü ile diyabetik ayak yarası gelişimi arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Çalışmamızda diyet yapma durumu ile diyabetik ayak yarası gelişimi arasında anlamlı bir ilişki bulunurken, Işıl'ın çalışmasında bu ilişki bulunmamıştır. Çalışmamızda egzersiz ile diyabetik ayak yarası gelişimi arasında anlamlı bir ilişki bulunmazken, Işıl'ın çalışmasında düzenli egzersiz yapmayanlarda risk daha yüksektir. Her iki çalışma da diyabetik ayak yarası gelişimi ile ilgili benzer risk faktörlerini (cinsiyet, eğitim

durumu, gelir düzeyi, ilaç kullanımı, kontrol sıklığı, kontrol yeri, kan şekeri ölçümü) ortaya koymaktadır. Öte yandan, bazı faktörler (medeni durum, sigara ve alkol kullanımı, diyet, egzersiz) açısından farklı sonuçlar elde edilmiştir. Bu farklılıklar, iki çalışmanın örneklem yapısı, veri toplama yöntemleri veya faktörlerin tanımlanmasındaki farklılıklardan kaynaklanıyor olabilir. Her iki çalışma da diyabetik ayak yarası gelişiminde çoklu faktörlerin etkili olduğunu göstermekte ve bu konuda daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç olduğunu ortaya koymaktadır.

Çalışmamızda, diyabetik ayak yarası süresine göre hastaların MTUÖ-8 anketinden aldıkları puanlar incelendiğinde, yara süresi arttıkça tedaviye uyum düzeyinde dalgalanmalar olduğu görülmüştür. Bir aydan kısa süredir ayağında yara bulunan hastaların ortalama MTUÖ-8 puanı 6,1 olup, bu grup hastaların genel olarak orta düzeyde tedavi uyumu gösterdiği anlaşılmaktadır. Bununla birlikte, 1-6 aydır yarası olan hastaların ortalama uyum puanı 5,4 olup, bu grupta tedaviye uyumun azaldığı gözlenmiştir. Benzer şekilde, 1-5 yıldır yara ile yaşayan hastalarda ortalama uyum puanının 5,1 ve 5 yıldan uzun süredir yara ile yaşayan hastalarda ise 4 olması, uzun süreli yarası olan bireylerde tedaviye uyumun belirgin şekilde düştüğünü göstermektedir. Bu durum, kronik yara ile yaşayan hastaların zaman içinde tedavi motivasyonlarının azaldığını ve tedavi süreçlerini ihmal etme eğiliminde olduklarını düşündürmektedir. Dikkat çekici bir şekilde, 6-12 aydır yarası olan hastaların ortalama MTUÖ-8 puanı 7,6 olup, bu grubun tedaviye uyumunun daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu, hastaların belirli bir süre içinde yara iyileşmesi için daha bilinçli ve düzenli bir tedavi sürecine girebileceğini göstermektedir. Bununla birlikte, uzun süreli yarası olan hastalarda tedaviye uyumun tekrar düşmesi, tedaviye yönelik umutsuzluk, motivasyon kaybı veya sağlık sistemine erişim problemleri ile ilişkili olabilir. Bu sonuçlar, diyabetik ayak yarası olan bireylerde tedaviye uyumun yara süresi ile değiştiğini ve özellikle uzun süreli yaraya sahip bireylerde uyumun belirgin şekilde azaldığını göstermektedir. Tedaviye uyumu artırmak için özellikle uzun süredir yara ile yaşayan hastalara yönelik destekleyici müdahalelerin, eğitim programlarının ve bireyselleştirilmiş takip süreçlerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Ayrıca, erken dönemde iyi uyum gösteren bireylerin zamanla tedavi süreçlerinden kopmasını önlemek adına motivasyonu sürdürebilecek danışmanlık hizmetleri sunulması faydalı olabilir. Gelecekte yapılacak çalışmalar, tedaviye uyumu etkileyen psikososyal faktörleri daha ayrıntılı inceleyerek, diyabetik ayak hastalarının uzun vadeli tedavi süreçlerinde karşılaştıkları engelleri ve bu engelleri aşmaya yönelik etkili stratejileri belirlemeye odaklanmalıdır.

5.1.Araştırmanın Kısıtlılıkları

Çalışmadaki kısıtlılıklar; katılımcılardan diyabetik ayağı bulunanların diyabetik ayak sınıflamasını yapmamış olmak, ampute hastaları çalışma dışı bırakmamak, katılımcıların diyabet dışında kullandıkları ilaçları sorgulamamak, diyabet için kullandıkları tedaviyi OAD ve insülin olarak sınıflamak, jenerik ilaç ismi sormamak, katılımcıların diyabet ve DA açısından soy geçmişlerini sorgulamamak, katılımcıların boy, kilo ve VKİ'sini sorgulamamak şeklinde sayılabilir.

5.2.Araştırmanın Güçlü Yönleri

Çalışmamız ülkemiz ve dünyada, diyabetik ayak ve MTUÖ-8'in ilişkisini karşılaştıran nadir çalışmalardan biridir. Diyabetik ayak oluşumunu etkileyen faktörlerin ayrıntılı bir şekilde incelenmesi çalışmamızın güçlü yönünü oluşturmaktadır.

6.SONUÇ VE ÖNERİLER

Yaptığımız analizlere göre MTUÖ-8 sonuçları ile ayak yarası gelişimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. Çalışmamıza göre tedaviye uyum ile ayak yarası arasında ilişki yoktur. Çalışmamızda uzun süreli ayak yarası olan bireylerde tedaviye uyumun belirgin şekilde düştüğünü gösterdik. Çalışmamızda hipotiroidi ile ayak yarası gelişimi arasında anlamlı bir ilişki bulduk. Çalışmamızda, diyabet ilaçlarını reçete ettirmeyi zaman zaman unutan bireylerde diyabetik ayak yarası gelişme oranının daha yüksek olduğunu saptadık.

Çalışmamızda MTUÖ-8 sonuçları ile sosyodemografik verileri karşılaştırdığımızda kadınlarda tedaviye uyum erkeklere göre daha kötüdür ve yaş arttıkça tedaviye uyumda artmaktadır. Sigara içenlerde tedaviye uyum içmeyenlere göre daha kötüdür. Bu sonuçlar, tedaviye uyumun cinsiyet, yaş ve sigara kullanımı gibi bireysel faktörlerden etkilendiğini göstermektedir. Kadın hastalarda tedaviye uyumun daha düşük olması, yaşam koşulları, bakım sorumlulukları ve psikososyal faktörlerden kaynaklanıyor olabilir. Yaş arttıkça uyumun artması ise uzun süreli hastalık deneyimi ve sağlık bilincinin zamanla gelişmesiyle açıklanabilir. Sigara kullanan bireylerde uyumun daha düşük olması, genel sağlık davranışlarının yetersizliği ile ilişkili olabilir. Kadın hastaların tedaviye uyumunu artırmak amacıyla, psikososyal destek hizmetleri ve eğitim programları oluşturulmalıdır. Özellikle evde bakım sorumlulukları olan kadınlara yönelik pratik çözümler geliştirilmelidir. Yaşı ilerleyen bireylerin uyum düzeyi yüksek olmakla birlikte, bilişsel gerileme ve çoklu hastalık durumları göz önünde bulundurularak ilaç hatırlatma sistemleri ve bireyselleştirilmiş takip programları uygulanmalıdır. Sigara kullanımının tedaviye uyumu olumsuz etkilediği göz önüne alındığında, sigara bıraktırma programlarına yönlendirme yapılmalı ve sigara içen bireylerin tedaviye uyumlarını artırmaya yönelik özel rehberlik hizmetleri sunulmalıdır.

Gelecekte yapılacak çalışmalar, tedaviye uyumu etkileyen diğer psikososyal faktörleri ve uzun vadeli etkilerini daha ayrıntılı incelemek üzere planlanmalı, farklı popülasyonlarda benzer analizler yapılarak genel geçer sonuçlara ulaşılması hedeflenmelidir.

Çalışmamıza göre diyabet ilaçlarını reçete ettirmeyi zaman zaman unutan bireylerde diyabetik ayak yarası daha sık gelişmektedir. Bu durumu önlemek için çeşitli önlemler alınabilir. Öncelikle, bireylerin ilaç kullanımını düzenli hale getirmesi için hatırlatıcı sistemler oluşturulmalıdır. Telefon alarmları, hatırlatma uygulamaları veya aile bireylerinin desteğiyle ilaçların aksatılmadan alınması sağlanabilir. Bunun yanı sıra, diyabetin ve diyabetik ayak yaralarının ciddiyeti konusunda farkındalık yaratmak amacıyla eğitim programları düzenlenmeli ve bilgilendirici materyaller sunulmalıdır. Hastaların düzenli doktor kontrollerini aksatmaması için takip sistemleri kurulmalı ve eczanelerde ilaç takibi hizmetlerinden yararlanmaları teşvik edilmelidir. Ayrıca, diyabetik ayak yaralarının önlenmesi için hastaların ayak bakımı konusunda bilinçlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Günlük ayak muayenesinin alışkanlık haline getirilmesi, uygun ayakkabı seçimi ve cilt bakımına özen gösterilmesi gibi önlemlerle diyabetik ayak yaralarının oluşumu en aza indirilebilir.

Çalışmamıza göre diyabetik ayak yarası erkeklerde daha sık, evli bireylerde daha az görülmektedir. Eğitim seviyesi düşük olanların diyabetik ayak yarası geliştirme oranı daha yüksektir. Gelir düzeyi düşükçe ve arttıkça diyabetik ayak görülme sıklığı da artmaktadır. Tedavi olarak sadece insülin kullananlarda ve kontrole devlet hastanesine gidenlerde diyabetik ayak daha sık görülmektedir. Bununla beraber, düzenli diyet ve kan şekeri ölçümü yapanlarda diyabetik ayağın daha sık görüldüğü saptanmıştır. Erkeklerde daha sık görülmesi, biyolojik faktörlerin yanı sıra sağlık hizmetlerine erişim ve bakım alışkanlıklarındaki farklılıklardan kaynaklanabilir. Erkek hastalara yönelik farkındalık artırıcı eğitimler düzenlenmeli, düzenli ayak muayenesi teşvik edilmelidir. Evli bireylerde diyabetik ayak oranlarının daha düşük olması, sosyal desteğin önemini ortaya koymaktadır. Bu nedenle, yalnız yaşayan bireyler için destek programları oluşturulmalı, sağlık takip sistemleri geliştirilmelidir. Eğitim düzeyi düşük bireylerde daha yüksek oranlarda saptanması, hastalık yönetimi ve önleyici sağlık hizmetlerine erişim konusunda bilgi eksikliğinin etkili olabileceğini göstermektedir. Eğitim düzeyi düşük bireyler için anlaşılır ve uygulanabilir diyabet yönetimi rehberleri hazırlanmalıdır. Diyabetik ayak yarasının yalnızca insülin kullanan bireylerde daha sık görülmesi, bu hastaların genellikle diyabetin ileri evrelerinde olduğunu ve daha yoğun tedavi gerektirdiğini gösterebilir. Devlet hastanelerine başvuran hastalarda daha sık rastlanması ise sağlık hizmetlerine erişimdeki kısıtlılıklar veya bu grubun daha ileri seviyede komplikasyonlara sahip olması ile ilişkili olabilir. Ayak sağlığı ve diyabetik yara bakımı konusunda özel poliklinikler açılmalı ve erken müdahale sağlanmalıdır. Gelir düzeyine

bakılmaksızın tüm diyabetik bireylerin uygun bakım almasını sağlamak için sosyal destek programları genişletilmelidir. Diyet ve kan şekeri ölçümünü düzenli yapan ancak diyabetik ayak gelişen hastalar için, bu sürecin yalnızca ölçüm ve diyetle kontrol edilemeyeceği, fiziksel aktivite, ayak bakımı ve yara önleme stratejileri gibi ek önlemler alınması gerektiği vurgulanmalıdır. Gelecekte yapılacak çalışmalar, diyabetik ayak gelişimini önlemeye yönelik stratejilerin uzun dönem sonuçlarını değerlendirmek ve farklı hasta gruplarında risk faktörlerini daha ayrıntılı incelemek amacıyla daha geniş ölçekli ve prospektif çalışmalarla desteklenmelidir.



7.EKLER

7.1.EK-1:Etik Kurul Onay-1



SAMSUN ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Diyabetik Ayaklı Olan ve Olmayan Hastaların İlaç Uyularının Karşılaştırılması
ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	GOKAEK 2024/11/10
ARAŞTIRMANIN BAŞLAMA-BİTİŞ TARİHİ	01.08.2024/31.12.2024

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Doç.Dr. Onur ÖZTÜRK
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Aile Hekimliği
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Samsun Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi
	YARDIMCI ARAŞTIRMACI / LAR UNVAN-ADI-SOYADI	Uzmanlık Öğrencisi Dr. Dilara ÖZTOPRAK
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/> ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/> ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>

Değerlendirilen Belgeler	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLANI	27.05.2024	01	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	27.05.2024	01	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	-	-	Açıklama
Karar Bilgileri	Karar No: 2024/11/10	Tarih:05.06.2024		
	Yukarıda bilgileri verilen Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve araştırmanın etik ve bilimsel yönden uygun olduğuna "salt çoğunluğu" ile karar verilmiştir.			
SAMSUN ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU				
Başkan Yardımcısının Unvanı / ADI / SOYADI	Dr.Öğr.Üyesi Hatice SELÇUK KUŞDERCİ			

Etik Kurul Başkan Yardımcısı
Unvanı/Adı Soyadı:
İmzası:



SAMSUN ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Diyabetik Ayaklı Olan ve Olmayan Hastaların İlaç Uyularının Karşılaştırılması
ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	GOKAEK 2024/11/10
ARAŞTIRMANIN BAŞLAMA-BİTİŞ TARİHİ	01.08.2024/31.12.2024

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Araştırma ile İlişkisi		Katılım *		İmza
			E	H	E	H	
Doç.Dr.Mahcub ÇUBUKÇU (Başkan)	Aile Hekimliği	Samsun Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Melek BİLGİN	Tıbbi Mikrobiyoloji	Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr. Şule ÖZDEMİR	Halk Sağlığı	Samsun Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr.Öğr.Üyesi Ayşe ÇEÇEN	Kulak Burun Boğaz Hastalıkları	Samsun Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr.Öğr.Üyesi Hatice Selçuk KUŞDERCİ (Başkan Yardımcısı)	Anesteziyoloji ve Reanimasyon	Samsun Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr.Öğr.Üyesi Cem DEMİREL	Beyin Cerrahisi	Samsun Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr.Öğr.Üyesi Hasan DOĞAN	Nöroloji	Samsun Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Uzm.Dr.Fırat TATLIDİL	Tıbbi Patoloji	Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Uzm.Dr.Dilşat ÇAMAŞ	Tıbbi Farmakoloji	Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

* "Evlatlık Bulunma"

7.2.EK-2: Etik Kurul Onay-2



SAMSUN ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Diyabetik Ayağı Olan ve Olmayan Hastaların Anti-Diyabetik İlaç Uyumlarının Karşılaştırılması.
ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	GOKAEK 2025/1/19
ARAŞTIRMANIN BAŞLAMA-BİTİŞ TARİHİ	01.08.2024/31.12.2024

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Doç.Dr. Onur ÖZTÜRK
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Aile Hekimliği
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Samsun Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi
	YARDIMCI ARAŞTIRMACI / LAR UNVAN-ADI-SOYADI	Uzmanlık Öğrencisi Dr. Dilara ÖZTOPRAK
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/> ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/> ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>

Değerlendirilen Belgeler	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLANI	03.01.2022	02	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	03.01.2025	02	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	-	-	Açıklama		
Karar Bilgileri	Karar No: 2025/1/19	Tarih:08.01.2025				
	Yukarıda bilgileri verilen Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve araştırmanın etik ve bilimsel yönden uygun olduğuna "sıltı çoğunluğu" ile karar verilmiştir.					
SAMSUN ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU						
BASKAN YARDIMCISININ UNVANI / SOYADI	Dr.Ögr.Üyesi Hatice SELÇUK KUŞDERCI					

Etik Kurul Başkan Yardımcısı
Unvanı/Adı Soyadı:
İmzası



SAMSUN ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Diyabetik Ayağı Olan ve Olmayan Hastaların Anti-Diyabetik İlaç Uyumlarının Karşılaştırılması.
ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	GOKAEK 2025/1/19
ARAŞTIRMANIN BAŞLAMA-BİTİŞ TARİHİ	01.08.2024/31.12.2024

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Araştırma ile İlişkisi		Katılım *		İmza
Doç.Dr.Mahcube ÇUBUKÇU (Başkan)	Aile Hekimliği	Samsun Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Melek BİLGİN	Tıbbi Mikrobiyoloji	Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr.Ögrt.Üyesi Ayşe ÇEÇEN	Kulak Burun Boğaz Hastalıkları	Samsun Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr.Ögrt.Üyesi Hatice Selçuk KUŞDERCI (Başkan Yardımcısı)	Anesteziyoloji ve Reanimasyon	Samsun Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr.Ögrt.Üyesi Cem DEMİREL	Beyin Cerrahisi	Samsun Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr.Ögrt.Üyesi Hasan DOĞAN	Nöroloji	Samsun Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Uzm.Dr.Fırat TATLIDİL	Tıbbi Patoloji	Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Ögr. Üyesi. Dilşat ÇAMAŞ	Tıbbi Farmakoloji	Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

* :Toplantıda Bulunma

7.3.EK-3: Anket Formu

DİYABETİK AYAGI OLAN VE OLMAYAN HASTALARIN İLAÇ UYUMLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Değerli Katılımcı, bu çalışma Samsun Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı tarafından yürütülen Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Ana Bilim Dalı ve Su Altı ve Hiperbarik Tıp Polikliniklerine başvuran diyabet tanılı hastaların ilaç uyumlarının diyabetik ayak gelişimi üzerine etkisinin değerlendirileceği bir çalışmadır. Bu form aracılığıyla elde edilecek veriler gizli kalacaktır ve sadece bilimsel amaçla kullanılacaktır. Çalışmaya katkılarınız için teşekkür ederiz.

Asst. Dr. Dilara ÖZTOPRAK

Prof. Dr. Onur ÖZTÜRK

1. Yaşınız:

2. Cinsiyet: Kadın Erkek

3. Medeni durum: Evli Bekar Diğer

4. Sigara kullanımı: Var Yok Bıraktım

5. Alkol kullanımı: Yok nadiren Haftada 1 günde 1

6. Eğitim durumu: yok ilkokul ortaokul-lise üniversite ve üzeri

7. Kişisel gelir durumu:

asgari ücret veya altı

asgari ücret- yoksulluk düzeyi arası

yoksulluk düzeyi veya üstü

8. Kaç yıldır diyabet tanılısınız:

9. Kronik hastalıklarınız nelerdir:

10. Diyabet için halen kullandığımız ilaçlar nelerdir:

tablet insülin tablet+insülin

11. Diyabet kontrolü için ne sıklıkta doktora gidersiniz?

Ayda1 3 ayda 1 6 ayda 1 Yılda 1 Düzenli kontrole gitmiyorum

12. Kontrollerinizi sıklıkla nerede yaptırıyorsunuz?

Üniversite hastaneleri Devlet hastaneleri Aile Sağlığı Merkezi

Özel Hastane/Özel muayenehane

13.Kan şekerinizi ölçüyor musunuz?

Evet Hayır Bazen

14.Diyabet için verilen diyeteye uyuyor musunuz?

Evet Hayır Bazen

15.Düzenli egzersiz yapıyor musunuz?

Evet Hayır Bazen

16.Ne sıklıkla egzersiz / yürüyüş yaparsınız?

Her gün haftada 3/4gün daha seyrek egzersiz / yürüyüş yapmam

17.Ayağınızda yara var mı?

Evet Hayır

Yukarıdaki soruya “evet” cevabı verenler 18.sorudan itibaren, hayır cevabı verenler 27.

Sorudan itibaren cevaplayabilirler.

18.Ayağınızdaki yara ne zaman ortaya çıktı?

1 aydan kısa

1-6 ay içinde

6 ay- 1yıl içinde

1-5 yıl içinde 5 yıldan uzun

19.Ayağınızdaki yara nasıl ortaya çıktı, yazınız:

20.Yara oluşuktan kaç gün sonra doktora başvurduunuz?

ilk 15 gün 15 günden sonra

21.Ayağınızdaki yara nedeniyle hiç ameliyat oldunuz mu?

Evet Hayır

22.Ayağınızdaki yara nedeniyle hiç hiperbarik oksijen tedavisi aldınız mı?

Evet Hayır

23.Ayak bakımı hakkında eğitim aldınız mı?

Evet Hayır

24.Kimden aldınız?

- Aile Hekimi Başka bir hekim Hemşire Diğer

25.Diyabetli hastaların ayak bakımı yapması gerekir mi?

- Evet Hayır Bilmiyorum

26.Ayağınızda bir yara olduğunu fark edince ne yaparsınız?

- Kendim iyileştirmeye çalışırım
 Doktora giderim
 Yakınlarıma danışırım

Morisky Tedavi Uyum Ölçeği:

27.Diyabet ilacınızı/ilaçlarınızı almayı unuttuğunuz olur mu?

- Evet Hayır

28.Geçen 2 hafta içinde diyabet ilacınızı/ilaçlarınızı almadığınız herhangi bir gün var mıydı?

- Evet Hayır

29.Bazen kendinizi kötü hissettiğinizde bunun diyabet ilacına/ilaçlarına bağlı olduğunu düşünüp ilacı/ilaçları almayı kestiğiniz oldu mu?

- Evet Hayır

30.Diyabet ilacınızı/ilaçlarınızı dün aldınız mı?

- Evet Hayır

31.Seyahat ettiğiniz veya evden ayrıldığınız zaman diyabet ilacınızı/ilaçlarınızı yanınızda taşımayı unuttuğunuz olur mu?

- Evet Hayır

32.Kan şekerinizi kontrol altında gibi hissettiğinizde, diyabet ilacınızı/ilaçlarınızı almayı bıraktığınız olur mu?

- Evet Hayır

33.Her gün ilaç almak bazı kişiler için gerçek bir zahmettir. Diyabet tedavisine bağlı kalmak konusunda hiç sıkıntı yaşar mısınız?

- Evet Hayır

34.Bütün diyabet ilaçlarınızı hatırlamakta ne sıklıkla zorluk yaşarsınız?

- hiç/nadiren ayda bir bazen genellikle her zaman

35.Diyabet İlacınızı/ilaçlarınızı zamanında almaya dikkat eder misiniz?

Evet Hayır

36.Kendinizi iyi hissettiğinizde diyabet ilacınızı/ilaçlarınızı almayı bıraktığınız oldu mu?

Evet Hayır

37.Diyabet ilacı/ilaçları almanızın uzun dönem yararlarını biliyor musunuz?

Evet Hayır

38.Bazen zamanı geldiği halde diyabet ilacınızı/ilaçlarınızı yazdırmayı unuttuğunuz oluyor mu?

Evet Hayır



8.ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı: Dilara ÖZTOPRAK

Unvan: Asistan Doktor

Uzmanlık Alanı: Aile Hekimliği

Çalıştığı Kurum: Samsun Üniversitesi Aile Hekimliği Ana Bilim Dalı

Yabancı Dil: İngilizce

Eğitim Geçmişi

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi(2014-2020)

Samsun Üniversitesi Aile Hekimliği Kliniği, Asistan Doktor (2022-Halen)

Çalıştığı Kurumlar

Samsun Salıpazarı İlçe Devlet Hastanesi, Pratisten Hekim(2020-2021)

Samsun Üniversitesi Aile Hekimliği Kliniği, Asistan Doktor (2022-Halen)

Tıpta Uzmanlık Tezi

Diyabetik Ayağı Olan ve Olmayan Hastaların Anti-diyabetik İlaç Uyumlarının Karşılaştırılması

Katıldığı Bilimsel Toplantılar

- 1) 16. Aile Hekimliği Güz Okulu. 12-16 Ekim 2022 Antalya
- 2) 17. Aile Hekimliği Güz Okulu. 20-24 Eylül 2023 KKTC
- 3) 18. Aile Hekimliği Güz Okulu. 25-29 Eylül 2024 KKTC
- 4) 2. Karadeniz Aile Hekimliği Günleri. 17-19 Mayıs 2023 Samsun
- 5) 3.Karadeniz Aile Hekimliği Kongresi. 16-19 Mayıs 2024 Samsun
- 6) 22. Aile Hekimliği Araştırma Günleri. 9-11 Kasım 2023 Samsun

9.KAYNAKÇA

1. American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care [Internet]. 01 Ocak 2012 [a.yer 26 Ocak 2025];35(Supplement_1):64-71. Erişim adresi: <https://dx.doi.org/10.2337/dc12-s064>

2. Mamakou V, Thanopoulou A, Gonidakis F, Tentolouris N, Kontaxakis V. Schizophrenia and type 2 diabetes mellitus. *PSYCHIATRIKI*. 2018;29(1):64-73.
3. DeFronzo RA, Ferrannini E, Groop L, Henry RR, Herman WH, Holst JJ, vd. Type 2 diabetes mellitus. *Nat Rev Dis Primers*. 23 Temmuz 2015;1(1).
4. Silva EFF, Ferreira CMM, Pinho L de. Risk factors and complications in type 2 diabetes outpatients. *Rev Assoc Med Bras*. Temmuz 2017;63(7):621-7.
5. Rosboth S, Lechleitner M, Oberaigner W. Risk factors for diabetic foot complications in type 2 diabetes—A systematic review. *Endocrinol Diabetes Metab*. 17 Ocak 2021;4(1).
6. Cramer JA, Benedict Á, Muszbek N, Keskinaslan A, Khan ZM. The significance of compliance and persistence in the treatment of diabetes, hypertension and dyslipidaemia: a review. *Int J Clin Pract*. 05 Kasım 2007;62(1):76-87.
7. Hayırlıdağ M. Tıp Tarihinde Her Dönem Merak Edilen Hastalık: Şeker. *International Academic Social Resources Journal* [Internet]. Ağustos 2022 [a.yer 29 Ocak 2025];7:917-20. Erişim adresi: <http://dx.doi.org/10.29228/ASRJOURNAL.64039>
8. Shafir E. History and perspective of diabetes illustrated by postage stamps [Internet]. Freund Publishing House; 1999 [a.yer 30 Ocak 2025]. Erişim adresi: <https://wellcomecollection.org/works/pfu6c4tz>
9. Laios K, Karamanou M, Saridaki Z, Androustos G. Aretaeus of Cappadocia and the first description of diabetes. *Hormones*. 01 Ocak 2012;11(1):109-13.
10. İmamoğlu Ş, Satman İ, Akalın S, Salman S, Yılmaz C. Geçmişten Geleceğe Diyabetes Mellitus. Ankara: Türkiye Endokrin ve Metabolizma Derneği; 2015.
11. Peumery JJ. Histoire illustrée du diabète: De l'Antiquité à nos jours. Paris: Les Éditions Roger Dacosta; 1987.
12. Willis T. Pharmaceutice rationalis, sive, Diatriba de medicamentorum operationibus in humano corpore. Editio Tertia. London: Oxoniae : E Theatro Sheldoniano, prostant apud. Ric. Davis, 1678-1679;
13. Grmek MD. Le Legs de Claude Bernard. Paris: Fayard, 1997;
14. King KM, Rubin G. A history of diabetes: from antiquity to discovering insulin. *British Journal of Nursing*. 01 Ekim 2003;12(18):1091-5.

15. Bliss M. The Discovery of Insulin. Canada: McClelland and Stewart; 1984.
16. Türkiye Endokrin ve Metabolizma Derneği. Diyabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Klavuzu. Ankara; 2024.
17. ElSayed NA, Aleppo G, Bannuru RR, Beverly EA, Bruemmer D, Collins BS, vd. Standards of Care in Diabetes. Diabetes Care. 01 Ocak 2024;47(Supplement_1):S1-4.
18. Forouhi NG, Wareham NJ. Epidemiology of Diabetes. Medicine (Abingdon). Aralık 2014;42(12):698-702.
19. IDF Diabetes Atlas 2021 | IDF Diabetes Atlas [Internet]. [a.yer 17 Şubat 2025]. Erişim adresi: <https://diabetesatlas.org/atlas/tenth-edition/>
20. Coşansu G. Diyabet: Küresel Bir Salgın Hastalık. Okmeydanı Tıp Dergisi [Internet]. 2015 [a.yer 17 Şubat 2025]; Erişim adresi: https://jag.journalagent.com/z4/download_fulltext.asp?pdireamr&plng=tur&un=O-TD-08860
21. Yılmaz MB. Temporal changes in the epidemiology of diabetes mellitus in Turkey: A systematic review and meta-analysis. Turk Kardiyoloji Dernegi Arsivi-Archives of the Turkish Society of Cardiology. 2018;46(7):546-55.
22. Satman I, Yılmaz T, Sengül A, Salman S, Salman F, Uygur S, vd. Population-Based Study of Diabetes and Risk Characteristics in Turkey Results of the Turkish Diabetes Epidemiology Study (TURDEP). Diabetes Care [Internet]. 01 Eylül 2002 [a.yer 17 Şubat 2025];25(9):1551-6. Erişim adresi: <https://dx.doi.org/10.2337/diacare.25.9.1551>
23. Satman I, Omer B, Tutuncu Y, Kalaca S, Gedik S, Dincag N, vd. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. Eur J Epidemiol. 14 Şubat 2013;28(2):169-80.
24. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. Diyabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi Ve İzlem Kılavuzu . Ankara; 2022.
25. Yavuz E, Yurt NŞ. Prediyabetin Epidemiyolojisi ve Patofizyolojisi. İçinde: Yavuz E, editör. Türkiye Klinikleri Family Medicine. Prediyabet. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2024. s. 1-5.

26. Yazıcıoğlu B, Oruç MA. Prediyabet Gelişiminde Rol Oynayan Risk Faktörleri, Prediyabet Tanısı ve Taramalar. İçinde: Yavuz E, editör. Türkiye Klinikleri Family Medicine. Prediyabet. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2024. s. 6-11.
27. Öztürk O, Erümit D. Prediyabetle Mücadelede İntegratif Tıp. İçinde: Yavuz E, editör. Türkiye Klinikleri Family Medicine. Prediyabet. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2024. s. 75-9.
28. Çubukçu M. Prediyabet Tedavisinde Yaşam Biçimi Değişiklikleri: Egzersiz ve Egzersiz Reçeteleme. İçinde: Yavuz E, editör. Türkiye Klinikleri Family Medicine. Prediyabet. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2024. s. 55-8.
29. Sipahioğlu F, Sipahioğlu NT. Diyabet Tanı Kriterleri ve Sınıflaması. İçinde: Türkiye Klinikleri Family Medicine. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2015. s. 1-3.
30. Abacı A, Böber E, Büyükgebiz A. Tip 1 Diyabet. Güncel Pediatri. 01 Haziran 2007;5(1):1-10.
31. Abacı A, Böber E, Büyükgebiz A. Tip 1 Diyabetin Uzun Dönem İzlemi. Güncel Pediatri [Internet]. 01 Haziran 2008 [a.yer 18 Şubat 2025];6(1):111-8. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/pediatri/issue/51271/667298>
32. Haspolat YK, Aktar G, Kaya İ, Ege S, editörler. Çocuk ve Ergenlerde Diyabetes Mellitus. Ankara: Orient Yayınları; 2019.
33. Turan E, Kulaksızoğlu M. Tip 2 diyabet tedavisinde güncel yaklaşımlar. Okmeydanı Tıp Dergisi [Internet]. 2015 [a.yer 18 Şubat 2025];86-84. Erişim adresi: https://jag.journalagent.com/z4/download_fulltext.asp?pdire=eamr&plng=tur&un=O TD-34976
34. Özbayer C, Yağci E, Kurt H. Obezite, Tip 2 Diyabet ve İnsülin Direnci Arasındaki Bağlantı: İnflamasyon. Journal of Medical Clinics [Internet]. 15 Ekim 2018 [a.yer 18 Şubat 2025];1(2):27-36. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/atk/issue/39731/469981>
35. Özdoğan O, Özdoğan E, Güldal Altunoğlu E, Rıza Köksal A. Tip 2 Diyabet Hastalarında Kan Lipid Düzeylerinin Hba1c ve Obezite ile İlişkisi. Sisli Etfal Hastan Tıp Bul. 2015;4:49.

36. Keskin A, Acı R, Erdem M, Türe E, Cubukcu M. AB0 Blood Group Phenotypes and Rhesus Factor in The Pathogenesis of Gestational Diabetes Mellitus. *Konuralp Tıp Dergisi*. 29 Ekim 2024;16(3):278-82.
37. Çelik Ö, Rustamova N. Diagnosis and Treatment of Gestational Diabetes. *Klinik Tıp Bilimleri Dergisi* [Internet]. 2019 [a.yer 18 Şubat 2025];7(3):24-7. Erişim adresi: www.kliniktipdergisi.com
38. Öztürk FY, Altuntaş Y. Gestational diabetes mellitus. *Sisli Etfal Hastanesi Tıp Bulteni / The Medical Bulletin of Sisli Hospital*. 26 Mart 2015;1-10.
39. Okan Özkaya M, Ali Köse S. Gestasyonel diyabet: Güncel durum. *Perinatoloji Dergisi* [Internet]. 2014 [a.yer 18 Şubat 2025];22(2):105-9. Erişim adresi: www.perinataljournal.com/20140222012
40. Ulusal Diyabet Konsensus Grubu. TÜRKDİAB Diyabet Tanı ve Tedavi Rehberi. İstanbul: Türkiye Diyabet Vakfı; 2024.
41. Anık A, Çatlı G, Abacı A, Böber E. Maturity-onset diabetes of the young (MODY): an update. *Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism*. 01 Ocak 2015;28(3-4).
42. Ruze R, Liu T, Zou X, Song J, Chen Y, Xu R, vd. Obesity and Type 2 Diabetes Mellitus: Connections in Epidemiology, Pathogenesis and Treatments. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 21 Nisan 2023;14.
43. Tanrıverdi MH, Çelepkolu T, Aslanhan H. Diabetes mellitus and primary healthcare. *Journal of Clinical and Experimental Investigations*. 14 Aralık 2013;4(4).
44. Bayrak , Gülay, Çolak R. Diyabet tedavisinde hasta eğitimi. *J Exp Clin Med*. 30 Haziran 2012;29(s1):s7-11.
45. Wylie-Rosett J, Goldberg WHH ve RB. Diyabetin önlenmesinde yaşam tarzı değişiklikleri yoğun derecede etkin ve uygun maliyetlidir. *Curr Opin Lipidol* [Internet]. 2006 [a.yer 26 Şubat 2025];1(1):22-32. Erişim adresi: <https://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-diyabetin-onlenmesinde-yasam-tarzi-degisiklikleri-yogun-derecede-etkin-ve-uygun-maliyetlidir-46800.html>
46. Vural H. Diyabette Yaşam Tarzı Değişikliği ve Karbonhidrat Sayımının Önemi. *Jour Turk Fam Phy*. 2022;13(1):34-9.

47. Özer E. Diyabette Tıbbi Beslenme Tedavisi. *Turkiye Klinikleri Journal of Endocrinology* [Internet]. 2003 [a.yer 26 Şubat 2025];1(3):198-201. Erişim adresi: <https://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-diyabette-tibbi-beslenme-tedavisi-35633.html>
48. Tümer G, Çolak R. Tip 2 diabetes mellitusda tıbbi beslenme tedavisi. *J Exp Clin Med*. 30 Haziran 2012;29(s1):s12-5.
49. Özer E. Diyabette Tıbbi Beslenme Tedavisinin Uygulanması ve Diyetisyenin Sorumlulukları. *J Nutr Diet*. 31 Aralık 2019;47:5-14.
50. Özelgün D. Medical Nutrition Treatment Principles in Diabetes Mellitus. *Klinik Tıp Bilimleri Dergisi* [Internet]. Nisan 2017 [a.yer 26 Şubat 2025];5(4). Erişim adresi: www.kliniktipdergisi.com
51. Tura Bahadır Ç, Atmaca MH. Diyabet ve egzersiz. *J Exp Clin Med*. 30 Haziran 2012;29(s1):s16-22.
52. Campbell RK, White JR, Saulie BA. Metformin: a new oral biguanide. *Clin Ther*. 01 Mayıs 1996;18(3):360-71.
53. Rendell M. The Role of Sulphonylureas in the Management of Type 2 Diabetes Mellitus. *Drugs*. 2004;64(12):1339-58.
54. Scheen AJ. Investigational insulin secretagogues for type 2 diabetes. *Expert Opin Investig Drugs*. 02 Nisan 2016;25(4):405-22.
55. Lebovitz HE. Thiazolidinediones: the Forgotten Diabetes Medications. *Curr Diab Rep*. 27 Aralık 2019;19(12).
56. Hedrington MS, Davis SN. Considerations when using alpha-glucosidase inhibitors in the treatment of type 2 diabetes. *Expert Opin Pharmacother*. 12 Aralık 2019;20(18):2229-35.
57. Gupta V. Glucagon-like peptide-1 analogues: An overview. *Indian J Endocrinol Metab*. 2013;17(3):413.
58. Gallwitz B. Clinical Use of DPP-4 Inhibitors. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 19 Haziran 2019;10.
59. Ceylan Ünlüsoy M, Akkuç S, İnceli Hİ. Diyabet Tedavisinde SGLT2 İnhibitörleri. *FABAD Farmasötik Bilimler Dergisi*. 2018;43(2):157-70.

60. Terenzi DC, Bakbak E, Teoh H, Krishnaraj A, Puar P, Rotstein OD, vd. Restoration of blood vessel regeneration in the era of combination SGLT2i and GLP-1RA therapy for diabetes and obesity. *Cardiovasc Res.* 17 Şubat 2024;119(18):2858-74.
61. Silver B, Ramaiya K, Andrew SB, Fredrick O, Bajaj S, Kalra S, vd. EADSG Guidelines: Insulin Therapy in Diabetes. *Diabetes Therapy.* 05 Nisan 2018;9(2):449-92.
62. Dhatariya KK, Glaser NS, Codner E, Umpierrez GE. Diabetic Ketoacidosis. *Nat Rev Dis Primers.* 14 Mayıs 2020;6(1).
63. Pasquel FJ, Umpierrez GE. Hyperosmolar Hyperglycemic State: A Historic Review of the Clinical Presentation, Diagnosis, and Treatment. *Diabetes Care.* 01 Kasım 2014;37(11):3124-31.
64. Brown JB, Pedula K, Barzilay J, Herson MK, Latare P. Lactic Acidosis Rates in Type 2 Diabetes. *Diabetes Care.* 01 Ekim 1998;21(10):1659-63.
65. Cryer PE, Davis SN, Shamon H. Hypoglycemia in Diabetes. *Diabetes Care.* 01 Haziran 2003;26(6):1902-12.
66. Madsen-Bouterse SA, Kowluru RA. Oxidative stress and diabetic retinopathy: Pathophysiological mechanisms and treatment perspectives. *Rev Endocr Metab Disord.* 25 Aralık 2008;9(4):315-27.
67. Kan E, Kılıç Kan E, Çeliker Ü, Çolak R, Küçüksu M. Endokrinoloji Polikliniğine Başvuran Hastalarda Diyabetik Retinopati Bilinci. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi.* 2007;14(4):245-9.
68. Vinik AI, Nevoret ML, Casellini C, Parson H. Diabetic Neuropathy. *Endocrinol Metab Clin North Am.* Aralık 2013;42(4):747-87.
69. Sulaiman MK. Diabetic Nephropathy: recent advances in pathophysiology and challenges in dietary management. *Diabetol Metab Syndr.* 23 Aralık 2019;11(1):7.
70. Eroğlu N. Diabetes Mellitus'un Komplikasyonları. *İzmir Democracy University Health Sciences Journal IDUHES.* 2018;1(2):6-12.
71. Demir T, Akinci B, Yeşil S. Diyabetik Ayak Ülserlerinin Tanı ve Tedavisi,. *Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi [Internet].* 01 Nisan 2007 [a.yer 21 Şubat

72. Mishra SC, Chhatbar KC, Kashikar A, Mehndiratta A. Diabetic foot. *BMJ*. 16 Kasım 2017;j5064.
73. Reardon R, Simring D, Kim B, Mortensen J, Williams D, Leslie A. The Diabetic Foot Ulcer. *Aust J Gen Pract*. 01 Mayıs 2020;49(5):250-5.
74. Everett E, Mathioudakis N. Update on management of diabetic foot ulcers. *Ann N Y Acad Sci*. 29 Ocak 2018;1411(1):153-65.
75. Saltoglu N, Kilicoglu O, Baktiroglu S, Osar-Siva Z, Aktas S, Altindas M, vd. Diagnosis, Treatment and Prevention of Diabetic Foot Wounds and Infections: Turkish Consensus Report. *Klimik Dergisi/Klimik Journal*. 19 Şubat 2016;28(1):2-34.
76. Chen L, Zhang S, Da J, Wu W, Ma F, Tang C, vd. A systematic review and meta-analysis of efficacy and safety of negative pressure wound therapy in the treatment of diabetic foot ulcer. *Ann Palliat Med*. Ekim 2021;10(10):10830-9.
77. Denizeri SB, Satman İ. Diyabetik ayak etiyoopatogenezi ve bir toplumsal sorun olarak diyabetik ayak. *TOTBID Dergisi*. 2015;14(5).
78. Kalkan ÖF, Karakeçili F, Kalkan A. Diyabetik Ayağın Fیزیopatolojisinde Diyabetik Ayak Enfeksiyonları. *Türkiye Klinikleri J Endocrin-Special Topics*. 2015;8(3):18-24.
79. Kafadar İ, Kemaloğlu C. Diyabetik ayak anatomisi ve plantigrad ayağın önem. İçinde: Mutlu M, Ertuğrul M, editörler. *Diyabetik Ayak Problemleri, Enfeksiyonlar ve Charcot Nöroosteoartropatisi*. 1. Baskı. *Türkiye Klinikleri*; 2020. s. 1-6.
80. Kadanali A, Saltoglu N, Ak O, Aktas S, Aybala-Altay F, Bayraktaroglu T, vd. Diagnosis, Treatment, Prevention, and Rehabilitation of Diabetic Foot Ulcers and Infections: Turkish Consensus Report, 2024. *Klimik Dergisi/Klimik Journal*. 28 Mart 2024;37(1):1-43.
81. Baktiroğlu S, Yanar F, Özata İH. Diyabetik ayakta vasküler sorunlar. *TOTBID Dergisi*. 2015;14(5).
82. Buru E, Özkan S, Adanaş C, Güven N, Türközü T, Tokyay A, vd. Anatomical disorder of the diabetic foot: Charcot neuropathy. *Van Medical Journal*. 2021;28(1):142-5.

83. Dikici DrF, Polat DrG, Talu DrU. Charcot Ayağı. *Turkiye Klinikleri General Surgery - Special Topics* [Internet]. 2010 [a.yer 22 Şubat 2025];3(1):75-82. Erişim adresi: <https://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-charcot-ayagi-57954.html>
84. Soyupek F, Baykal T. Charcot Nöroartropatisi. *Turkiye Klinikleri Physical Medicine Rehabilitation - Special Topics* [Internet]. 2021 [a.yer 22 Şubat 2025];14(3):14-9. Erişim adresi: <https://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-charcot-noroartropatisi-93994.html>
85. Durakbaşa MO. Diyabetik ayak: Patogenez, klinik tablolar ve tedavileri, eş zamanlı hastalıklar. *TOTBID Dergisi*. 2013;12(5).
86. Mehraj M, Guru S, Rai R, Shah I. A review of Wagner classification and current concepts in management of diabetic foot. *International Journal of Orthopaedics Sciences* [Internet]. 2018 [a.yer 22 Şubat 2025];4(1):933-5. Erişim adresi: <https://doi.org/10.22271/ortho.2018.v4.i1n.133>
87. Karakeçili F, Kalkan A. Yara Yönetiminde Enfeksiyona Yaklaşım. *Turkiye Klinikleri J Endocrin-Special Topics*. 2015;8(3).
88. Ince P, Abbas ZG, Lutale JK, Basit A, Ali SM, Chohan F, vd. Use of the SINBAD Classification System and Score in Comparing Outcome of Foot Ulcer Management on Three Continents. *Diabetes Care*. 01 Mayıs 2008;31(5):964-7.
89. Kadanalı A, Saltoğlu N, Ak Ö, Aktaş Ş, Altay FA, Bayraktaroğlu T, vd. Diyabetik ayak yarası ve infeksiyonunun tanısı, tedavisi, önlenmesi ve rehabilitasyonu: Ulusal uzlaşma raporu, 2024. *KLİMİK Derg* [Internet]. 2024 [a.yer 23 Şubat 2025];37(1):1-43. Erişim adresi: <http://openaccess.hku.edu.tr/xmlui/handle/20.500.11782/4529>
90. Chuan F, Tang K, Jiang P, Zhou B, He X. Reliability and Validity of the Perfusion, Extent, Depth, Infection and Sensation (PEDIS) Classification System and Score in Patients with Diabetic Foot Ulcer. *PLoS One*. 13 Nisan 2015;10(4).
91. Kubat Üzümlü A. Diyabetik Ayak Gelişiminin Önlenmesi. *Turkiye Klinikleri Endocrinology - Special Topics* [Internet]. 2015 [a.yer 23 Şubat 2025];8(3):81-6. Erişim adresi: <https://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-diyabetik-ayak-gelisiminin-onlenmesi-73505.html>
92. Saltoglu N, Kilicoglu O, Baktiroglu S, Osar-Siva Z, Aktas S, Altindas M, vd. Diagnosis, Treatment and Prevention of Diabetic Foot Wounds and Infections:

- Turkish Consensus Report. *Klimik Dergisi/Klimik Journal*. 19 Şubat 2016;28(1):2-34.
93. Durakbaşı MO. Diyabetik ayak: Patogenez, klinik tablolar ve tedavileri, eş zamanlı hastalıklar. *TOTBID Dergisi*. 2013;12(5).
94. Schaper NC, van Netten JJ, Apelqvist J, Bus SA, Hinchliffe RJ, Lipsky BA. Practical Guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease (IWGDF 2019 update). *Diabetes Metab Res Rev*. 16 Mart 2020;36(S1).
95. Bakker K, Apelqvist J, Schaper NC. Practical guidelines on the management and prevention of the diabetic foot 2011. *Diabetes Metab Res Rev*. 23 Şubat 2012;28(S1):225-31.
96. Lavery LA, Davis KE, Berriman SJ, Braun L, Nichols A, Kim PJ, vd. WHS guidelines update: Diabetic foot ulcer treatment guidelines. *Wound Repair and Regeneration*. 14 Ocak 2016;24(1):112-26.
97. Öztürk O, Kaya U, Şen İ, Elbir Şahin A, Göktaş Ç, Baydar H, vd. Retrospective Evaluation of People Who Applied to a Traditional and Complementary Medicine Center. *Journal of Traditional Medical Complementary Therapies*. 2023;6(3):246-51.
98. Babamiri B, Nikkhah F, Faraji N, Goli R, Moghaddam NV, Rahimi K. Diabetic foot ulcer: Successful healing with combination therapy, including surgical debridement, maggot therapy, and negative pressure wound therapy. *Int J Surg Case Rep*. 01 Eylül 2023;110:108695.
99. Hajimohammadi K, Parizad N, Bagheri M, Faraji N, Goli R. Maggot therapy, alginate dressing, and surgical sharp debridement: Unique path to save unresponsive diabetic foot ulcer. *Int J Surg Case Rep*. 01 Ekim 2023;111:108907.
100. Sherman RA. Maggot Therapy for Treating Diabetic Foot Ulcers Unresponsive to Conventional Therapy. [a.yer 23 Şubat 2025]; Erişim adresi: <http://diabetesjournals.org/care/article-pdf/26/2/446/648392/dc0203000446.pdf>
101. Nigam Y, Bexfield A, Thomas S, Ratcliffe NA. Maggot Therapy: The Science and Implication for CAM Part I—History and Bacterial Resistance. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 23 Ocak 2006;3(2):223-7.
102. Osterberg L, Blaschke T. Adherence to Medication. *New England Journal of Medicine*. 04 Ağustos 2005;353(5):487-97.

103. Usherwood T. Encouraging adherence to long-term medication. Aust Prescr. 01 Ağustos 2017;40(4):147-50.
104. World Health Organization. Adherence to Long-term Therapies : Evidence for Action. World Health Organization; 2003.
105. Horne R, Weinman J, Hankins M. The beliefs about medicines questionnaire: The development and evaluation of a new method for assessing the cognitive representation of medication. Psychol Health. Ocak 1999;14(1):1-24.
106. Almomani MH, AL-Tawalbeh S. Glycemic Control and Its Relationship with Diabetes Self-Care Behaviors Among Patients with Type 2 Diabetes in Northern Jordan: A Cross-Sectional Study. Patient Prefer Adherence. Şubat 2022;Volume 16:449-65.
107. Levine DM. Health Education for Hypertensive Patients. JAMA: The Journal of the American Medical Association. 20 Nisan 1979;241(16):1700.
108. Turan N. Tip 2 Diyabeti Olan Hastalarda Yönetim Planlarına Uyum [Uzmanlık Tezi]. [Aydın]: Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi ; 2018.
109. Morisky DE, Green LW, Levine DM. Concurrent and Predictive Validity of a Self-reported Measure of Medication Adherence. Med Care. Ocak 1986;24(1):67-74.
110. Morisky DE, Ang A, Krousel-Wood M, Ward HJ. Predictive Validity of a Medication Adherence Measure in an Outpatient Setting. The Journal of Clinical Hypertension. 02 Mayıs 2008;10(5):348-54.
111. Oğuzülgen İK, Köktürk N, Işıkdöğün Z. Turkish validation study of Morisky 8-item medication adherence questionnaire (MMAS-8) in patients with asthma and chronic obstructive pulmonary disease. Tuberk Toraks. 18 Haziran 2014;62(2):101-7.
112. Sayiner ZA. Diyabetes Mellitusta Morisky Tedavi Uyum Ölçeği-8' in Türkçe Geçerlilik Güvenilirlik Çalışması ve Hastalarda Tedavi Uyumunu Gösteren Faktörlerle İlişkinin Saptanması [Uzmanlık Tezi]. Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2014.
113. Shamsi A, Khodaifar F, Arzaghi SM, Sarvghadi F, Ghazi A. Is there any relationship between medication compliance and affective temperaments in patients with type 2 diabetes? J Diabetes Metab Disord. 27 Eylül 2014;13(1).

114. de Vries ST, Keers JC, Visser R, de Zeeuw D, Haaijer-Ruskamp FM, Voorham J, vd. Medication beliefs, treatment complexity, and non-adherence to different drug classes in patients with type 2 diabetes. *J Psychosom Res.* Şubat 2014;76(2):134-8.
115. Sönmez B, Aksoy H, Öztürk Ö, Öztürk Z, Kasım İ, Özkara A, vd. Oral Antidiyabetik İlaç Kullanan Tip 2 Diyabetes Mellitus Hastalarında Diyet ve Egzersizin Hemoglobin A1c Düzeylerine Etkisi. *Konuralp Medical Journal [Internet].* 01 Ağustos 2015 [a.yer 03 Mart 2025];7(2):93-8. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/ktd/issue/10294/126275>
116. Aydoğan B, Aydın A, İnci MB, Ekerbiçer H. Tip 2 Diyabet Hastalarının Hastalıklarıyla İlgili Bilgi, Tutum Düzeyleri ve İlişkili Faktörlerin Değerlendirilmesi. *Sakarya Medical Journal.* 30 Haziran 2020;
117. Neşe A, Bakır E, Samancıoğlu Bağlama S, Karasu F. The Effect of Health Literacy Level on Diabetes Self-Care Intype 2 Diabetes Patients: A Clinical Based Study. *Turkiye Klinikleri Journal of Health Sciences.* 2021;6(1):112-9.
118. 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.* 25 Eylül 2016;36(3):334-44.
119. Arslan S, Kılıç M, Toğan M. Diyabetli Hastalara Verilen Eğitim ve İzlemlerin Öz-Etkililik Düzeyi ve Sağlık İnancına Etkisi. *Kocaeli Med J.* 2021;10(1):171-82.
120. Arulmozhi S, Mahalakshmy T. Self Care and Medication Adherence among Type 2 Diabetics in Puducherry, Southern India: A Hospital Based Study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research.* Nisan 2014;8(4).
121. Thomas SM, Nitin IG, Reddy MUK, S. HD. A Prospective Study: Knowledge Assesment and Patient Care of Diabetic Foot Ulcer Patients in Tertiary Care Hospital. *Int J Pharm Pharm Sci.* 01 Kasım 2017;9(10):104-10.
122. Vyas VG. Comparison Study of Compliance with Medication and Foot Care in Type 2 Diabetic Patients. *J Diabetes Metab.* 2015;06(09).
123. Abebe SM, Berhane Y, Worku A. Barriers to diabetes medication adherence in North West Ethiopia. *Springerplus.* 17 Aralık 2014;3(1).

124. Aloudah NM, Scott NW, Aljadhey HS, Araujo-Soares V, Alrubeaan KA, Watson MC. Medication adherence among patients with Type 2 diabetes: A mixed methods study. PLoS One. 11 Aralık 2018;13(12).
125. Figen S, Tunç Karaman S, Basat O. Tip 2 Diyabetli Hastaların Sağlık Kuruluşu Tercihlerini Etkileyen Faktörler ve Tedaviye Uyumuna Etkileri. Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care. 17 Şubat 2024;18(4):476-84.
126. Kusa W, Tolessa D, Abdeta T. Type II DM Medication Non-Adherence in Adama Hospital Medical College, Central Ethiopia. East African Journal of Health and Biomedical Sciences [Internet]. 2019 [a.yer 06 Mart 2025];3(1):31-8. Erişim adresi: <http://ejol.ethernet.edu.et/index.php/EAJHBS/article/view/1358/1034>
127. Işıl G. Diyabetik Ayak Hastalığı Gelişiminde Etkili Risk Faktörlerinin Belirlenmesi ve Tedavi Uyumunun Diyabetik Ayak Hastalığı ile İlişkisinin İncelenmesi [Tıpta Uzmanlık Tezi]. [Bursa]: T.C. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi; 2018.
128. Huang J, Ding S, Xiong S, Liu Z. Medication Adherence and Associated Factors in Patients With Type 2 Diabetes: A Structural Equation Model. Front Public Health [Internet]. 04 Kasım 2021 [a.yer 06 Mart 2025];9. Erişim adresi: www.frontiersin.org
129. Peters EJG, Lavery LA, Armstrong DG. Diabetic lower extremity infection. J Diabetes Complications. Mart 2005;19(2):107-12.
130. Coşkunsu Uluslu Ş. Diyabetik Ayak Komplikasyonu Olan ve Olmayan Diyabet Hastalarının Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi [Yüksek Lisans Tezi]. [İstanbul]: İstanbul Medipol Üniversitesi; 2015.