

**DİYABETİK HASTALARIN DİYABETİK AYAK İLE İLGİLİ
BİLGİ VE TUTUMLARININ DİYABETİK AYAK
LEZYONLARININ GELİŞİMİ ÜZERİNE ETKİLERİ**

Dürdane PALABIYIK YILMAZ

CERRAHİ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**DANIŞMAN
Doç. Dr. Yavuz DEMİR
Tez No: 2011 - 014**

2011 - Afyonkarahisar

T. C.
AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**DİYABETİK HASTALARIN DİYABETİK AYAK İLE İLGİLİ
BİLGİ VE TUTUMLARININ DİYABETİK AYAK
LEZYONLARININ GELİŞİMİ ÜZERİNE ETKİLERİ**

Dürdane PALABIYIK YILMAZ

**CERRAHİ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

DANIŞMAN

Doç. Dr. Yavuz DEMİR

Tez No: 2011 - 014

2011 - AFYONKARAHİSAR

KABUL ve ONAY

Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı

çerçevesinde yürütülmüş bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından
Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

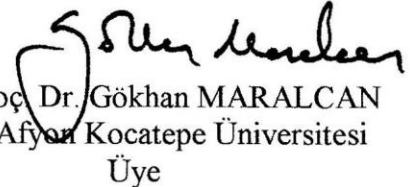
Tez Savunma Tarihi: 03/06/2011



Doç. Dr. Yavuz DEMİR
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Jüri Başkanı



Öğr. Gör. Dr. Pakize ÖZYÜREK
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Üye



Doç. Dr. Gökhan MARALCAN
Afyon Kocatepe Üniversitesi
Üye

Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Dürdane PALABIYIK YILMAZ'ın "Diyabetik Hastaların Diyabetik Ayak ile İlgili Bilgi ve Tutumlarının Diyabetik Ayak Lezyonlarının Gelişimi Üzerine Etkileri" başlıklı tezi 03/06/2011 günü saat 11.00'da Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.



Prof. Dr. İsmail BAYRAM
Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Tez çalışmam süresinde zamanını, bilgi ve önerileriyle desteğini esirgemeyen tez danışmanım Doç. Dr. Yavuz DEMİR'e,

Yüksek lisans eğitim süresinde teorik ve uygulama alanını da bilgi ve deneyimlerini paylaşan Doç. Dr. Sezgin YILMAZ, Doç. Dr. Adnan NARCI ve Doç. Dr. Nuray ÖZTAŞAN'a,

Araştırmanın yapılmasına olanak sağlayan Afyon Kocatepe Üniversitesi Ahmet Necdet Sezer Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Ege Üniversite Tıp Fakültesi Hastanesi, Antalya Hiperok Özel Ayak Sağlığı ve Zor Yara Hiperbarik Oksijen Tedavi Merkezi'ne,

Veri toplama döneminde bu merkezlerde bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım yardımcı olan sağlık çalışanlarına özellikle Ege Üniversitesi'ndeki Diyabetik Ayak Konsey ekibine, gönüllü olarak çalışmaya katılan tüm katılımcılara,

Uzman olarak görüşlerini aldığım Sayın Prof. Dr. Halit ÖZYALÇIN, Yrd. Doç. Dr. Şevki ÇETİNKALP, Doç. Dr. Ümmühan Filiz ÖĞCE, Diyabet Hemşireleri Lamia ÇİMEN, Nuran HOROZOĞLU, Songül UÇAR ve Ayşe YÜNCÜ'ye,

İstatistiksel analizlerde görüşlerini aldığım Prof. Dr. Erdoğan GAVCAR ve Yrd. Doç. Dr. Nurhan DOĞAN'a teşekkür ederim.

Dürdane PALABIYIK YILMAZ

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
Kabul ve Onay	ii
Önsöz	iii
İçindekiler.....	iv
Simgeler ve Kısaltmalar	vi
Şekiller	vii
Tablolar	ix
1. GİRİŞ	1
1.1. Diabetes Mellitus'un Tanımı ve Tarihçesi	3
1.2. Diabetes Mellitus'un Sınıflandırılması	3
1.2.1. Tip 1 Diabetes Mellitus	4
1.2.2. Tip 2 Diabetes Mellitus	5
1.3. Diabetes Mellitus'un Komplikasyonları	6
1.3.1. Makrovasküler Komplikasyonlar (Makroangiopatiler).....	7
1.3.2. Mikrovasküler Komplikasyonlar (Mikroangiopatiler).....	8
1.4. Diyabetik Ayak Tanımı	11
1.4.1. Diyabetik Ayak Yarasında Epidemiyoloji.....	12
1.4.2. Diyabetik Ayak Etiyolojisi ve Patogenezi.....	12
1.5. Diyabetik Ayak Sınıflaması.....	16
1.6. Diyabetik Ayakta Tanısal Yöntemler.....	17
1.7. Diyabetik Ayak Tedavisi	18
1.7.1. Medikal Tedavi	19
1.7.2. Diyabetik Ayakta Yara Bakımı.....	19
1.7.3. Cerrahi Tedavi	21
1.7.4. Ortez ve Protez Kullanımı	22
1.8. Diyabetik Ayak Ülserinin Gelişiminin Önlenmesi	22
1.9. Diyabetli Hastalarda Ayak Bakımı	24
2. GEREÇ VE YÖNTEM	29
2.1. Araştırmanın Türü.....	29
2.2. Araştırmanın Kapsamı ve Sınırlılıkları	29
2.3. Verilerin Toplanması.....	30
2.3.1. Araştırmanın Etik Yönü	30
2.3.2. Sosyo-Demografik Özellikleri Bilgi Formu (Ek-2).....	31
2.3.3. Diyabet Bilgi Testi Formu (Ek-3).....	31
2.3.4. Diyabetik Ayak Bakımı Bilgi Formu (Ek-4).....	31
2.3.5. Diyabetik Ayak Yarası Değerlendirme Formu: Wagner Sınıflaması ve Enfeksiyon Şiddetine Göre Klinik Değerlendirme (Ek-5).....	32

	<u>Sayfa</u>
2.4. Verilerin Analizi	32
3. BULGULAR.....	33
3.1. Diyabetik Ayak Hastalarının Sosyo - Demografik Özelliklerine Yönelik Bulgular	33
3.2. Diyabetik Ayak Hastalarının Diyabete ve Ayak Yarasına İlişkin Özelliklerine Yönelik Bulgular.....	37
3.3. Diyabetik Ayak Hastalarının Diyabet ve Ayak Bakım Eğitimine İlişkin Özelliklerine Yönelik Bulgular.....	39
3.4. Diyabetik Ayak Hastalarının Diyabete İlişkin Bilgi Düzeylerine Yönelik Bulgular	41
3.5. Diyabetik Ayak Hastalarının Diyabetik Ayak Bakımına İlişkin Bilgi Düzeylerine Yönelik Bulgular	45
3.6. Diyabetik Ayak Hastalarının Wagner Sınıflaması ile Enfeksiyon Şiddetine Göre Klinik Değerlendirmeleri	49
3.7. Diyabetik Ayak Hastalarının Yara Evrelerinin Sosyo - Demografik Özellikleri ile Birlikte İncelenmesi	50
4. TARTIŞMA.....	68
5. SONUÇ	77
ÖZET	80
SUMMARY	81
KAYNAKLAR	82
EKLER	91

SİMGELER VE KISALTMALAR

ABI	Ankle Brachial Index / Ayak Bileği Kol İndeksi
ADA	American Diabetes Association
HbA1c	Glikolize Hemoglobin
HBOT	Hiperbarik Oksijen Tedavisi
IDF	International Diabetes Federation
NF	Nörotrofik Faktör
PAH	Periferik Arter Hastalığı
ROS	Reactive Oxygen Species
VAC	Vacuum Assisted Closure

ŞEKİLLER

	<u>Sayfa</u>
Şekil 3.1. Diyabetik Ayak Hastalarının Yaş Aralıklarına Göre Dağılımları.....	34
Şekil 3.2. Diyabetik Ayak Hastalarının Cinsiyetlerine Göre Dağılımları.....	35
Şekil 3.3. Diyabetik Ayak Hastalarının Eğitim Durumlarına Göre Dağılımları .	35
Şekil 3.4. Diyabetik Ayak Hastalarının Gelir Durumlarına Göre Dağılımları....	36
Şekil 3.5. Diyabetik Ayak Hastalarının Diyabet Tiplerine Göre Dağılımları.....	37
Şekil 3.6. Diyabetik Ayak Hastalarının Diyabet Süresine Göre Dağılımları.....	38
Şekil 3.7. Diyabetik Ayak Hastalarının Daha Önce Gördükleri Diyabetik Ayak Yarası Tedavisine Göre Dağılımları	38
Şekil 3.8. Diyabetik Ayak Hastalarının Ayak Bakımı Bilgi Kaynağına Göre Dağılımları	39
Şekil 3.9. Diyabetik Ayak Hastalarının Diyabet Eğitim Programlarına Katılma Durumlarına Göre Dağılımları.....	40
Şekil 3.10. Diyabetik Ayak Hastalarının Daha Önce Diyabetik Ayak Yara Tedavisi Durumlarına Göre Diyabet Eğitim Programına Katılma Dağılımları	40
Şekil 3.11. Diyabetik Ayak Hastalarının Daha Önce Diyabetik Ayak Yara Tedavisi Durumlarına Göre Ayak Bakımı Bilgi Kaynağı Dağılımları	41
Şekil 3.12. Diyabetik Ayak Hastalarının Eğitim Durumlarına Göre Diyabet Bilgi Düzeyi Ortalaması	44
Şekil 3.13. Diyabetik Ayak Hastalarının Ayak Bakımı Bilgi Kaynağına Göre Diyabet Bilgi Düzeyi Ortalaması	44
Şekil 3.14. Diyabetik Ayak Hastalarının Diyabet Eğitim Programına Katılma Durumlarına Göre Diyabet Bilgi Düzeyi Ortalaması	45
Şekil 3.15. Diyabetik Ayak Hastalarının Eğitim Durumlarına Göre Ayak Bakım Bilgi Düzeyi Ortalaması	48

	<u>Sayfa</u>
Şekil 3.16. Diyabetik Ayak Hastalarının Diyabet Eğitim Programına Katılma Durumlarına Göre Ayak Bakım Bilgi Düzeyi Ortalaması.....	49
Şekil 3.17. Diyabetik Ayak Hastalarının Cinsiyet Değişkenine Göre Wagner Sınıflaması Yara Evrelerinin Dağılımları	54
Şekil 3.18. Diyabetik Ayak Hastalarının Alkol Kullanma Durumlarına Göre Wagner Sınıflaması Yara Evrelerinin Dağılımları.....	55
Şekil 3.19. Diyabetik Ayak Hastalarının Gelir Düzeyi Değişkenine Göre Wagner Sınıflaması Yara Evrelerinin Dağılımları.....	56
Şekil 3.20. Diyabetik Ayak Hastalarının Wagner Sınıflaması Yara Evrelerine Göre Ayak Bakımına İlişkin Bilgi Kaynakları Dağılımları.....	57
Şekil 3.21. Diyabetik Ayak Hastalarının Diyabet Eğitim Programına Katılma Durumlarına Göre Wagner Sınıflaması Yara Evreleri Dağılımları...	58
Şekil 3.22. Diyabetik Ayak Hastalarının Daha Önce Diyabetik Ayak Yara Tedavisi Durumlarına Göre Wagner Sınıflaması Yara Evrelerinin Dağılımları	59
Şekil 3.23. Diyabetik Ayak Hastalarının Diyabete İlişkin Bilgi Düzeyi Değişkenine Göre Wagner Sınıflaması Yara Evrelerinin Dağılımları	60
Şekil 3.24. Diyabetik Ayak Hastalarının Enfeksiyon Şiddeti Klinik Değerlendirmeye Göre Ayak Bakımına İlişkin Bilgi Kaynağı Dağılımları	65
Şekil 3.25. Diyabetik Ayak Hastalarının Diyabet Eğitim Programına Katılma Durumlarına Göre Enfeksiyon Şiddeti Klinik Değerlendirme Dağılımları	65
Şekil 3.26. Diyabetik Ayak Hastalarının Daha Önce Diyabetik Ayak Yara Tedavisi Durumlarına Göre Enfeksiyon Şiddeti Klinik Değerlendirmede Yara Evrelerinin Dağılımları.....	66
Şekil 3.27. Diyabetik Ayak Hastalarının Diyabete İlişkin Bilgi Düzeyi Değişkenine Göre Enfeksiyon Şiddeti Klinik Değerlendirmede Yara Evrelerinin Dağılımları.....	67

TABLOLAR

	<u>Sayfa</u>
Tablo 1.1. Diabetes Mellitus’da Ayak Ülserlerinin Risk Faktörleri.....	13
Tablo 1.2. Wagner Sınıflaması.....	17
Tablo 3.1. Diyabetik Ayak Hastalarının Sosyo-Demografik Özelliklerine Göre Dağılımları	33
Tablo 3.2. Diyabetik Ayak Hastalarının Diyabet ve Ayak Yarasma İlişkin Özelliklerine Göre Dağılımları	37
Tablo 3.3. Diyabetik Ayak Hastalarının Diyabet ve Ayak Bakımı Eğitimine İlişkin Özelliklere Göre Dağılımları.....	39
Tablo 3.4. Diyabetik Ayak Hastalarının Diyabete İlişkin Bilgi Düzeylerine Göre Dağılımları	42
Tablo 3.5. Diyabetik Ayak Hastalarının Diyabete İlişkin Bilgi Düzeylerinin Çeşitli Faktörlerle Birlikte İncelenmesi.....	43
Tablo 3.6. Diyabetik Ayak Hastalarının Ayak Bakımına İlişkin Bilgi Düzeylerine Göre Dağılımları.....	46
Tablo 3.7. Diyabetik Ayak Hastalarının Ayak Bakımına İlişkin Bilgi Düzeylerinin Çeşitli Faktörlerle Birlikte İncelenmesi.....	47
Tablo 3.8. Diyabetik Ayak Hastalarının Wagner Sınıflaması ve Enfeksiyon Şiddetine Göre Klinik Değerlendirmedeki Yara Evreleri Dağılımları	50
Tablo 3.9. Diyabetik Ayak Hastalarının Wagner Sınıflamasına Göre Yara Evrelerinin Diğer Özellikleri ile Birlikte İncelenmesi	51
Tablo 3.10. Diyabetik Ayak Hastalarının Enfeksiyon Şiddeti Klinik Değerlendirmeye Göre Yara Evrelerinin Diğer Özellikleri İle Birlikte İncelenmesi.....	61

1. GİRİŞ

Diabetes mellitus, insülin eksikliği ya da insülin etkisindeki yetersizlik nedeniyle organizmanın karbonhidrat, yağ ve proteinlerinden yeterince yararlanamadığı, sürekli tıbbi bakım gerektiren, kronik bir metabolizma hastalığıdır (Satman ve ark., 2009). Bireyi, ailesini ve toplumu çeşitli boyutlarıyla olumsuz yönde etkileyen, kişinin zorunlu olarak yaşam tarzında değişikliklere neden olan, tedavi ve komplikasyonları ile yaşam kalitesini etkileyen bir süreçtir. Sedanter yaşam, yemek alışkanlıklarındaki değişim ve artan yaşlı popülasyonu hastalığın yaygınlık çitasını yükseltmektedir. Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de özellikle yaşlı nüfusun artışı ile diyabet genel bir sağlık sorunu haline gelmiştir.

Uluslararası Diyabet Federasyonu’nun (IDF-International Diabetes Federation) 2009 yayınında diyabet prevalansının 2010 yılı için 285 milyona artacağı ve 2030 yılına kadar 438 milyona ulaşacağı tahmin edilmektedir ve bu sayı dünyadaki yetişkin popülasyonun %6,6’sını göstermektedir. Türkiye için 2000 yılında diyabetli hasta sayısı yaklaşık 3 milyon iken 2030 yılı için 6,2 milyona ulaşacağı tahmin edilmektedir (IDF, 2006; IDF, 2009).

Ulusal düzeyde hastalığa bağlı olarak kaybedilen yaşam süresi ve engellilik hali ölçüğü DALY’e (Hastalık Yükü Birimi-Disability Adjusted Life Years) neden olan ilk 20 hastalığın içerisinde diyabet tüm yaş gruplarında %1,9 oranı ile 12. hastalıktır (UHY-ME, 2004). Türkiye’de ulusal düzeyde ölüme neden olan ilk 10 hastalığın dağılımı incelendiğinde diyabetin %2,2 oranı ile 8. sırada yer aldığı görülmektedir (Ünüvar ve ark., 2006). İnsülin ve oral antidiyabetik ilaçların keşfiyle son zamanlarda tıbbi tedavilerde ilerleme kaydedilmesiyle diyabetli hastaların yaşam süreleri belirgin olarak uzamıştır. Ancak diyabetin prevalansı ve kronik komplikasyonların görülme sıklığı artmıştır (Lavery ve ark., 2005). Diyabet, metabolizmanın farklı boyutlarda etkilenmesi sonucu nefropati, nöropati, retinopati, serebrovasküler hastalıklar (SVH), iskemik kalp hastalıkları (İKH) ve periferik arter hastalığı (PAH) gibi komplikasyonlara neden olmaktadır (Koloğlu, 1996).

Diabetes mellitus'un komplikasyonları arasında yer alan diyabetik ayak, mortalite ve morbidite riski taşıyan önlenebilir fakat oluştuğunda yaşamı tehdit eden önemli bir klinik sorundur. Buna ek olarak diyabetten dolayı ortaya çıkan sakatlıklar nedeniyle tedavi yüksek düzeyde maliyete neden olmaktadır (Karakoç ve ark., 2004; Powers, 2005). Diyabetik ayak yaraları, diyabetik hastaların hastaneye yatışının ve uzun süreli yatak işgalinin en büyük nedenidir (Ertürk, 2005; Kargı, 2010). Ayak ülserli bir hastanın ortalama hastanede kalış süresi ülseri olmayan diyabetiklerden en az %50 daha uzundur (Demir ve ark., 2007). Türk Diyabet ve Obezite Vakfı da diyabetli bireylerin hastaneye başvurma nedenlerinin %20'sinin ayak problemleri olduğunu ifade etmektedir (Yetkin, 2005). Dünyada her yıl diyabetli bir milyondan daha fazla insan da diyabetik ayak gelişimi sonrası amputasyona gerek duyulmaktadır ve ayrıca dünya genelinde her 30 saniyede bir majör amputasyon yapıldığı öne sürülmektedir ki bu sonuç rakamsal olarak ele alındığında her gün 2500'den fazla kişiye diyabete bağlı olarak farklı bir düzeyde amputasyon uygulandığını göstermektedir (Ragnarson ve Apelqvist, 2004; Khanolkar ve ark., 2008; Richard ve Schuldiner, 2008). Diyabet hastalarında alt ekstremitte amputasyonu prevalansı %0,9-2,4, insidansı ise 169-457/100 000 hasta/yıl olarak bildirilmiştir (IDF, 2009). Önemli gelişmeler olmasına rağmen, henüz amputasyon oranlarında evrensel bir azalma sağlanamamıştır (Brownlee ve ark., 2008). Ege Üniversitesinin 2006 yılı ayak bakım kılavuzunda; diyabetik ayak yarası veya ayak amputasyon öyküsü olanlarda ilk ayak amputasyonundan 1-3 yıl sonra %40'ında, 3-5 yıl sonra %55'inde diğer ayak için de amputasyona başvurulduğu bildirilmektedir (Tüzün ve Çetinkalp, 2006).

Diyabetik ayak morbidite ve mortalite oranlarındaki yükseklik nedeniyle koruyucu önlemlerin önem kazandığı bir sağlık sorunudur. Bu çalışma diyabetik ayak lezyonları ile başvuran hastaların diyabetik ayak bilgi ve tutumlarının, ayak lezyonlarının tipleri ile olan ilişkisini belirleyerek eğitim ihtiyaçlarını ortaya çıkarmayı amaçlamıştır.

1.1. Diabetes Mellitus'un Tanımı ve Tarihçesi

Diabetes mellitus, insülin sekresyonu, insülin etkisi veya her ikisinde birden oluşan bozukluktan ileri gelen, hiperglisemiyle karakterize metabolik hastalıklar grubudur. Diyabette oluşan kronik hiperglisemi uzun sürede özellikle göz, böbrek, sinir, kalp ve kan damarları olmak üzere çeşitli organlarda hasar, disfonksiyon ve yetmezlikle ilişkilendirilmektedir (ADA, 2010a).

Diabetes mellitus, antik çağlardan günümüze kadar neden olduğu komplikasyonlarıyla önemini kaybetmeyen ciddi bir sağlık sorunudur. Diabetes mellitus'un tarihine uzanıldığı zaman kelimelerin ortaya çıkışı ile ilgili en eski kayıtlar M.Ö. 1550 yıllarında Mısır'da yazılmış olan bir papirüste (Ebers Papirüsü) bulunmuştur (Ertürk, 2005). Yunanca'da 'Akıp giden' anlamına gelen dia+betes kelimesi ilk olarak Anadolu topraklarında, Kapodakya'da M.S. 2. yüzyılda Areteus tarafından kullanılmıştır (Ventura, 2002; Kafadenk İlhan, 2007). Thomas Willis 17. yüzyılda tatlı ya da bal anlamına gelen Latince mellis kelimesini, bu hastaların idrarlarının tatlı olduğunu belirtmek için 'mellitus' şeklinde eklemiştir (Gülman, 2001). Diyabetin komplikasyonları arasında yer alan diyabetik gangreni ilk kez İbn-i Sina tarif etmektedir (Öğce, 2004).

1.2. Diabetes Mellitus'un Sınıflandırılması

Amerikan Diyabet Birliği (ADA-American Diabetes Association), Boston'da 1997 yılının haziran ayındaki toplantısında yeni bir diabetes mellitus sınıflaması yapmıştır ve buna göre diabetes mellitus 4 alt başlık altında sınıflandırılmıştır (Gülman, 2001; ADA, 2010b; Olgun ve ark., 2010).

1. Tip 1 Diabetes Mellitus

- Tip 1A Diyabet (Otoimmün)
- Tip 1B Diyabet (İdiyopatik)

2. Tip 2 Diabetes Mellitus

- İnsülin Direnci
- İnsülin Sekresyonunda Azalma

3. Diğer Spesifik Tipler

- β hücresinde genetik bozukluklar
- İnsülin etkisinde genetik bozukluklar
- Endokrin pankreas hastalıkları
- Endokrinopatiler
- İlaç veya kimyasal ajanlarla oluşan
- Enfeksiyonlara bağlı
- Otoimmün diyabetin nadir formları
- Bazen diyabetle ilişkili olabilen diğer genetik sendromlar

4. Gestasyonel Diyabet

1.2.1. Tip 1 Diabetes Mellitus

Beta hücrelerinin tahribatı, genellikle insülin eksikliği ile sonuçlanan immün aracılı diyabettir bir diğer ifadeyle pankreastaki beta hücrelerinin otoimmün yıkımından kaynaklanan kronik bir hastalıktır (ADA, 2010a). Tip 1 diyabet genellikle 40 yaşından önce görülmekte ve iki tip (Tip 1 ve Tip 2) arasında daha az yaygın olan bu tip diyabetli bütün bireylerin %10 civarında olarak açıklanmaktadır (Diabetes UK, 2009). Tip 1 diyabetli hastaların %90'nı otoimmün (Tip 1A), %10 kadarında non-otoimmün (Tip 1B) β -hücre yıkımı vardır (Satman ve ark., 2009).

Tip 1A Diyabet (Otoimmün): Genetik yatkınlığı (riskli doku grupları) bulunan bireylerde çevresel tetikleyici faktörlerin (virüsler, toksinler, emosyonel stres) etkisi nedeniyle otoimmünite tetiklenerek ilerleyici β -hücre hasarı başlamaktadır. Tip 1A diyabetli hastaların serumlarında başlangıçta kanda adacık otoantikörleri pozitif bulunur (Satman ve ark., 2009).

Tip 1B Diyabet (İdiyopatik): Otoimmünite dışındaki bazı nedenlere bağlı mutlak insülin eksikliği sonucu gelişir (Satman ve ark., 2009). Tip 1B (idiyopatik) diyabetlilerin serumlarında hiç bir evrede adacık otoantikörleri bulunmaz (Gülman, 2001).

1.2.2. Tip 2 Diabetes Mellitus

Tip 2 diabetes mellitus'da sorun, esas olarak insülin direnci yanı sıra eşlik eden insülin eksikliğinden veya esas olarak insülin sekresyonundaki yetersizlik yanı sıra eşlik eden insülin direncinden kaynaklanmaktadır. Her hastada insülin salgısındaki yetersizlik ve insülin direnci değişen derecelerde sorunun bir parçasını oluşturmaktadır (ADA, 2010a). Keton cisimlerinin oluşumunu önleyecek miktarda insülin mevcuttur bu sebeple Tip 2'de diyabetik ketoasidoz (DKA) oluşmaz ve kontrolsüz Tip 2'de hiperglisemik hiperozmolar nonketotik sendrom (HHNS) oluşabilmektedir (Olgun ve ark. 2010).

Dünya genelinde Tip 2 diyabet sıklığı %4 civarındadır, bu oran yetişkin nüfusta ortalama %6 civarındadır (IDF, 2009). Tip 2 diyabet genellikle 40 yaş üstündeki bireylerde görülmekte, yaşlanma ile paralel artış göstermektedir ve iki tip arasında daha fazla yaygın olan bu tip diyabetli tüm bireylerin %90'ını ifade etmektedir (Diabetes UK, 2009; Nural ve ark. 2009; Olgun ve ark. 2010). Tip 2 diyabet günümüzde neredeyse tüm popülasyonlarda bulunmaktadır ve epidemiyolojik olarak önleme ve kontrol programlarının etkisiz olması nedeniyle yaygınlığı giderek artmaktadır (Alberti ve ark., 2007).

İnsülin Direnci: Organizmanın ürettiği insülinin kullanımında ortaya çıkan sorunlar hücre-reseptör defektinden kaynaklanmaktadır. Bu nedenle glikoz hücre içine absorbe edilip enerji olarak kullanılamaz. İnsülin etkisi periferik dokularda (özellikle kas, karaciğer ve yağ dokusunda) yetersizdir ve kas, yağ hücresinde glikoz tutulumu azalmıştır (Satman ve ark., 2009).

İnsülin Sekresyonunda Azalma: Yeteri kadar insülin salgılayamayan pankreas, kan glikoz düzeyine yanıt verememektedir ve karaciğerde glikoz yapımı aşırı derecede artmıştır. İnsülin sekresyon defekti ve sabaha karşı daha aktif olan kontr-insüliner sistem hormonları (kortizol, büyüme hormonu ve adrenalin; Dawn fenomeni) hepatik glikoz yapımı artışına neden olmaktadır (Satman ve ark., 2009).

1.3. Diabetes Mellitus'un Komplikasyonları

Uzun süreli hipergliseminin vasküler yapılarda olumsuz değişikliklere sebep olduğu birçok araştırmada gösterilmiştir. Bu değişiklikler akut (metabolik) ve kronik (dejeneratif) komplikasyonlar olmak üzere 2 grupta değerlendirilebilmektedir. Akut komplikasyonların aniden ortaya çıkması Tip 1 diyabetli hastalarda daha sık rastlanmakta iken Tip 2 diyabette ciddi kronik komplikasyonların başlangıcına kadar fark edilememektedir.

Akut (Metabolik) Komplikasyonları (Koloğlu, 1996; Birol, 2003).

1. Diyabetik Ketoasidoz
2. Hiperglisemik/Laktik Asidoz,
3. Hiperglisemik Hiperozmolar Nonketotik Sendrom
4. Hipoglisemi

Kronik (Dejeneratif) Komplikasyonları (Birol, 2003).

1. Makrovasküler Komplikasyonlar
 - Diyabetik Kalp Hastalığı,
 - Periferik Arter Hastalığı
 - Serebrovasküler Hastalık
2. Mikrovasküler Komplikasyonlar
 - Diyabetik Retinopati
 - Diyabetik Nefropati
 - Diyabetik Nöropati

1.3.1. Makrovasküler Komplikasyonlar (Makroangiopatiler)

Makrovasküler komplikasyonlar diyabete bağlı faktörlere, genetik faktörlere ve yaşam stiline bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Bu kategoride kardiyovasküler hastalık, renovasküler hastalık, serebrovasküler hastalık, periferik damar hastalığı, diyabetik ayak ülserleri yer almaktadır. Bahsedilen hastalıkların prevalansı diyabetik hastalarda non-diyabetik olanlardan 2-4 kat daha sıklıkla görülmektedir fakat sık görülmelerine karşı diyabete spesifik hastalıklar değildir (Ertürk, 2005; Özdemir, 2005; Satman, 2010). Diyabet hastaların da göreceli olarak ateroskleroz insidansı artış göstermektedir (Ertürk, 2005). Ateroskleroz kalp, alt ekstremitte ve beyin arterlerini tutarak miyokard enfarktüsüne, ayak ve bacak gangrenlerine veya inmelere sıklıkla neden olmaktadır.

Makrovasküler hastalıkların patolojisinde yer alan ateroskleroz arter duvarının daralmasına neden olmaktadır (Fowler, 2008). Periferik arter hastalıkları sıklığı yaşla orantılı olarak artmaktadır ve diyabet makroangiopatinin ortaya çıkışını daha da hızlandırmaktadır. Ateroskleroz normalde erkeklerde kadınlara oranla daha sık ve ilerleyicidir. Diyabetiklerde ise her iki cinste de aynı sıklıkta görülmektedir. Tip 2 diyabette makroangiopati lezyonları sıklıkla distal arterlerde görülmektedir. Alt ekstremitte iskemisi, empotans ve intestinal angina periferik vasküler hastalıkların klinik bulgularıdır. Diyabetik hastalarda bacaklardaki gangren insidansı aynı yaştaki kontrol grubuna göre fazla bulunmuştur (Berber, 2006).

Periferik vasküler rahatsızlıklar alt ekstremitte amputasyonlarının en çok yapılma nedenlerinden biridir. Klinikte en belirgin bulgu bacağın kullanılmasıyla uyukta, baldırda oluşan ağrı, intermitant klodikasyondur. Ağrı 3-5 dakika dinlenme sonucunda geçmektedir (Altındaş, 2001). İstirahat sırasında oluşan ağrı ise nöropatik ya da iskemik olur, ayağın sarkıtılmasıyla kaybolması iskemi lehine olmaktadır, nöropatik ağrılar ise devam etmektedir. Ekstremitte de kan akımındaki yetersizlik nedeniyle bacak ve ayak derisinde atrofiye, kılların dökülmesine, derinin incelmesine, parlak ve soğuk olmasına sebep olmaktadır.

1.3.2. Mikrovasküler Komplikasyonlar (Mikroangiopatiler)

Makrovasküler komplikasyonlar, ateroskleroz gibi değişiklikler diyabetik, non-diyabetik hastalarda görülmektedir fakat mikrovasküler komplikasyonlar sadece diyabete özgü değişikliklerde meydana gelmektedir. Diyabete spesifik olan bu komplikasyonlar her iki diyabet tipinde de görülebilmektedir. Tüm küçük damarlar etkilenebilir bu nedenle nöropatiye, retinopatiye, nefropatiye sebep olmaktadır ve mikrovasküler komplikasyonun patogenezinde hiperglisemi ve genetik faktörlere ek olarak endotelyal, hemodinamik ve hemoreolojik faktörlerde etkili olmaktadır (Satman, 2010).

Kapiller sistem basit tek sıra endotel tabaka şeklinde madde giriş çıkışına izin veren, arteriyel ve venöz bölümleri dolaşımında birbirine bağlayan yapılardır. Bazal membran kapiller endotel hücrelerinin çevresini sarmakta ve mikroangiopatilerde de kapiller bazal membran da kalınlaşma oluşmasıyla karakterizedir (Biol, 2003). Kapillerin yapısındaki endotel hücrelerinde (proliferasyonu) kalınlaşma ile yeterli fonksiyon göremezler ve disfonksiyona bağlı olarak özellikle gözlerde retinada ve böbreklerin mikrosirkülasyonun da hasar oluşmaktadır.

Diyabetik nöropati önemli komplikasyonlardandır. Nöropatinin belirlenmesi ve tedavisi önemli bir sorundur. Ancak Diyabet Kontrol ve Komplikasyon Çalışması (DCCT) ve Birleşik Krallık Prospektif Diyabet Çalışması (UKPDS) gibi geniş kapsamlı çalışmalardan elde edilen kanıtlarda nöropati patogenezin de bir takım mekanizmaların varlığından bahsedilmektedir (ADA, 2004). Diyabetik nöropatinin patogenezinde rol oynayan metabolik mekanizmalar:

Genetik predispozisyon: Irk, bölge, cinsiyet ayrımı göstermekle birlikte, bazı bireylerde kötü kontrollü kan şekere karşı daha geç görülmesi ya da görülmemesi genetik katkıyı telkin etmektedir fakat veriler oldukça kısıtlıdır (Kafadenk İlhan, 2007; Kahn ve ark., 2008).

Sinir hipoksi/iskemisi: Plazma viskozitesi veya tam kanda artma, artmış agregasyon ve azalmış eritrosit gibi öğelerin kombinasyonu kan akımında azalma yaparak hipoksiye neden olmaktadır. Serbest oksijen radikalleri (ROS), nörotrofik faktörleri (NF) azaltarak ya da mitokondrial fonksiyonu bozarak programlanmış hücre ölümüne sebep olmaktadır (Kahn ve ark., 2008).

Oksidatif stres: Hiperglisemi nonenzimatik glikolizasyon ve poliol yolunun aşırı aktivitesi dahil olmak üzere çeşitli metabolik bozuklukların bir sonucu olarak serbest radikal üretiminde artışa neden olmaktadır (Veves ve ark., 2006). Diyabet hem ROS üretimini arttırarak hem de ROS yıkımını azaltarak oksidatif stresi arttıran bir durumdur (İmamoğlu, 2006; Mete ve Berker, 2009).

Poliol yolunun aşırı aktivitesi: Hipergliseminin neden olduğu diyabetik nöropatinin oluşumunda ileri sürülen en önemli patolojik mekanizmalarından biri poliol yolunun aşırı aktivitesidir (Siemionow ve Demir, 2004). Glikozun hücre içerisine girmesiyle glikoz aldoz redüktaz enzimi aracılığıyla organik bir osmolit olan alkol şeker bileşiği (polialkol) sorbitol, kısmen metabolize olmaktadır (indirgenmektedir). Sorbitol dehidrogenaz enzimi ile sorbitol fruktoza dönüşmektedir (Mete ve Berker, 2009). Sorbitol hücre membranından kolayca geçemez ve sorbitolün indüklediği ozmotik stres geri dönüşümsüz hasara yol açmaktadır (Pickup ve Williams, 2003; Veves ve ark., 2006; Kahn ve ark., 2008).

Artmış ileri glikasyon (glikozilasyon) son ürünleri: Kimyasal olarak, enzimlerin yardımı olmadan, proteinlerin serbest aminoasit gruplarına bağlanmasıyla enzimatik olmayan glikozilasyon meydana gelmektedir. Bu olay direkt olarak kan glikoz düzeyi ile bağlantılıdır, bu yüzden kandaki glikoze hemoglobin (HbA1c) testinin yapılma amacı eritrositlerin 120 günlük ömrü boyunca ortalama kan glikoz seviyesi hakkında bilgi vermesidir (Clare-Salzler ve ark., 2003). Mikrovasküler komplikasyonların oluşumundan sorumlu tutulan faktörlerden biride ileri glikolizasyon son ürünlerinin (AGEs) birikmesidir. Bu süreçte aksonal transport ile

AGE ile miyelin proteinleri birleşerek segmental demiyelinizasyona neden olmaktadır (İmamoğlu, 2006; Veves ve ark., 2006).

Aşırı lipoliz ve γ linoleik asit eksikliği: Diyabet esansiyel yağ asitlerinin seviyesinde değişikliğe neden olmaktadır. Linoleik asitin desaturasyonu (δ -6-desaturaz tarafından) γ linoleik asit (GLA) oluşturmaktadır (Kahn ve ark., 2008). Bir dizi dönüşümler sonunda çoklu doymamış yağ asitlerinden biri olan araşidonik asite dönüşmektedir. Dönüşmüş olan çoklu doymamış yağ asitleri sinir membran yapısı ve fonksiyonları için gereklidir. Çoklu doymamış yağ asitleri ROS için önemli bir hedef olmaktadır. Böylece esansiyel yağ asitlerin fonksiyonları azalmakta yıkımları artmaktadır, oksidatif stresin zararları artmakta sinir membran yapısını bozmakta böylece vasodilatör ajanlar azalmakta ve NCV (Nerve Conduction Velocity-Sinir İletim Hızı) yavaşlamaktadır (Siemionow ve Demir 2004).

Büyüme faktörü (faktörleri) eksikliği: Nörotrofik faktörleri; sinir büyüme faktörü (NGF), beyin nörotrofik faktörü (BDNF), nörotrofin-3, nörotrofin-4/5 oluşmaktadır. Nörotrofik peptitlerin kaybına bağlı olarak periferik sinir fonksiyonları bozulmaktadır. Sinir onarımına, yenilenmesine, tonusun idame ettirilmesine aracılık eden peptitler aksonların hedef hücreleri tarafından sentezlenmekte ve retrograd transportla nöronlara iletilmektedir (Siemionow ve Demir, 2004; İmamoğlu, 2006; Mete ve Berker, 2009). NF eksikliği diyabetik nöropatinin klinik bulguların da yer alan aksonal atrofiye katkıda bulunmaktadır.

İmmün mekanizmalar: Özellikle proksimal diyabetik nöropati ve elektrofizyolojik demiyelinizasyon bulguları olan hastalar da immün mekanizmalar da diyabetik nöropatiye katkıda bulunmaktadır (Siemionow ve Demir, 2004).

Diyabetik nöropati sıklıkla kalın miyelinli lifleri tutmaya eğilimli, hastalığın herhangi bir döneminde ince miyelinli ve miyelinsiz liflerin de etkilendiği, temel olarak aksonal dejenerasyon ve demiyelinizasyonla giden bir tablodur (Dönmez, 2005).

Nöropati etkilenen liflerin fonksiyonel özelliklerine göre üç grupta incelenmektedir.

- Otonom nöropati: Parasempatik veya sempatik sinirler daha ön planda etkilenmiştir. Santral otonomik nöropati oldukça nadir görülmektedir. Otonom nöropati semptomlarının başlamasını takiben 10 yıl içinde diyabetli hastaların %30-50'sinde mortalite görülmektedir (Sevim, 2009).
- Duyusal nöropati: Miyelin kılıflarının koruyucu fonksiyonlarını hiperglisemi yıkıma uğratmaktadır. Bu yıkım segmental demiyelinizasyona yol açarak motor sinir iletimini yavaşlatmakta ve duyuşsal algılamasını bozmaktadır (Zangaro ve Hull, 1999).
- Motor nöropati: Motor sinir kaslardan beyin ve spinal kord'a impuls iletilerini sağlamaktadır ve kas kuvveti, hareket, tonüsünden sorumludur. Motor sinir fonksiyonundaki birçok değişiklik nedeniyle ekstensör ve fleksör kaslarda dengesizlik ortaya çıkmaktadır (Zangaro ve Hull, 1999). Motor nöropati genellikle ani ortaya çıkmaktadır.

1.4. Diyabetik Ayak Tanımı

Diyabetik hastalarda alt ekstremitede, diyabete bağlı hipergliseminin neden olduğu tüm değişiklikler sonrası meydana gelen klinik bozukluklar olarak tanımlanabilmektedir. Diyabetik ayakta başlıca patogenetik mekanizmalar; iskemi, nöropati ve infeksiyondur. Bu faktörler birlikte hareket ederek sırasıyla doku nekrozu, ülserasyon, gangrene yol açabilmektedir. Diyabetik ayak ülserleri uygun tedavi edilmesine rağmen genellikle güç iyileşir ve sıklıkla kronik hale gelir (Ribu ve ark., 2008). Diyabetik ayak, diyabetin iyi yönetilememesinden kaynaklanan yaşamı kısıtlayan en önemli kronik komplikasyonlarından biridir (Rocha ve ark., 2009).

1.4.1. Diyabetik Ayak Yarasında Epidemiyoloji

Önemi:

Diyabetli hasta sayısındaki artışa paralel olarak diyabetik ayak ile karşılaşan diyabetli hasta sayısı da bu oranda artış göstermektedir ve buna bağlı olarak diyabetik ayağın prevalansına ve insidansına yönelik kesin rakamları tespit edebilmek güç olabilmektedir. Genelde önlenebilir bir komplikasyon olan diyabetik ayak lezyonları gereken önem verilmediği için bazen amputasyona kadar gitmektedir (Koloğlu, 1996). Diyabetik olanlarda, diyabetik olmayanlara göre alt ekstremitte amputasyon riski 15-40 kat daha fazladır (Frykberg ve ark., 2006). Ayak yarası insidansı diyabetli bireyler arasında yıllık %2 ile %7 arasındadır, çoğu amputasyon ile sonuçlanmakta ve tekrarlama oranı %20-80'dir (Bloomgarden, 2008). Mortalite, amputasyonu takiben 1 yılda %13-%40, 3 yılda %35-%65 ve 5 yılda %39-%80 aralığındadır (Singh ve ark., 2005). Diyabetik ayak sorununun, mevcut sosyal ve ekonomik boyutu ele alındığında dünyada giderek yaşlı nüfusun artmasıyla gelecekteki boyutu daha da önem kazanmaktadır.

1.4.2. Diyabetik Ayak Etiyolojisi ve Patogenezi

Ayaklar vücudun tüm yükünü taşıyan, yaşam boyu basınç altında kalan organlardır. Diyabetik ayak ülserlerinin oluşumunda birçok faktör rol oynamaktadır (Merza ve Tesfaye, 2003; Frykberg ve ark., 2006; Gökhan ve ark., 2009). Bu faktörler Tablo 1.1.'de gösterilmiştir.

Diyabetik ayak yaralarının oluşmasındaki en önemli iki faktör nöropati ve iskemidir. Enfeksiyon üçüncü bir faktör olarak sayılsa da genellikle nöropati ve/veya iskemi zemininde oluşan travmalar ve yaralanmaların sekonder olarak enfekte olmaları "diyabetik ayak enfeksiyonu"na yol açar (Baktiroğlu, 2010). Bunlar arasında periferik nöropatinin etkisi en belirgin olanıdır (Saçar ve ark., 2008). Diyabetik ayak ülserli hastaların %60'ında periferik nöropati, %20'sinde iskemi, %20'sinde nöropati ve PAH birlikte bulunur (Açar, 2006).

Tablo 1.1. Diabetes Mellitus'da Ayak Ülserlerinin Risk Faktörleri

1. Diyabetik nöropati
2. Periferel vasküler hastalık
3. Biyomekanik faktörler
4. Önceki ayak ülseri
5. Kötü kan glikozu kontrolü
6. Uzun süreli diyabet öyküsü
7. Irk
8. Sigara kullanımı
9. Retinopati ve nefropati
10. İnsülin kullanımı ve zayıf vizyon
11. Yaş ve erkek cinsiyeti
12. Diğer faktörler(fazla vücut ağırlığı,diyabet eğitimi)

Yapılan bir çalışmada, iskemik (%29) ve nöroiskemik (%25) yaraların 5 yıllık amputasyon oranları nöropatik yaralara (%11) göre daha yüksek olduğu saptanmıştır (Moulik ve ark., 2003).

İskemik ülserler, kan miktarı ve kapiller düzeyde doku perfüzyonunun da azalma ile sonuçlanan vasküler bir hastalıktır. İskemik ayağın fizik muayene bulguları; nabızların azalması ya da alınamaması, ayağın elevasyonun ardından venöz doluşta yavaşlama, kıllarda dökülme, tırnaklarda kalınlaşma görülmektedir, cilt soğuk, soluk veya siyone renkte olmaktadır. Özellikle geceleri artan istirahat ağrısı ve iyileşmeyen ülserlerdir fakat nöropatiye bağlı olarak ağrı maskelenmektedir. Klodikasyon, yetersiz kan akımından kaynaklı iskemik kas ağrıları olarak tanımlanmaktadır. Klodikasyon özellikle kalça ve baldırda belirgin durumdadır. Sıklıkla ayak parmaklarının dorsal yüzünde, ayak lateral medial yüzleri ve topuk bölgesinde görülmektedir. Küçük, kanlı büllöz nekrotik bir odak şeklinde başlar zamanla nekrotik bölge genişler, ülseri eritematöz bir halka şeklinde çevrenmektedir ve berrak seröz drenaj gözlenmektedir (Güner, 2005; Özdemir, 2005; Kafadenk İlhan, 2007; Deveci, 2010).

Nöropati: Diyabete bağlı periferik somatik veya otonomik sinirlerde oluşan hasarı tanımlamaktadır (Gülman, 2001). Koruyucu duyunun kaybı lokal travma ve doku hasarı riskini arttırmaktadır. Diyabetik ayakta azalan duyu tekrarlayan travmalara karşı korunmayı engellemektedir. Nöropati belirtileri yanma veya uyuşukluk gibi hafif şikayetlerden hissizliğe ve özellikle geceleri artan şiddetli ağrılara kadar çeşitlilik göstermektedir. Diyabetik ayak komplikasyonları genellikle çeşitli faktörlerin etkileşimi sonucu gelişmekte, bunlardan en önemli faktörün nöropati olduğu düşünülmektedir (Khanolkar ve ark., 2008).

Diyabetli bireylerde oldukça yaygın olan nöropati belirli bölgeleri tutabildiği gibi tüm sistemi de etkisi altına alabilir fakat sıklıkla ayak ve bacadaki sinirleri etkiler (Öğce, 2004). Nöropatinin teşhisiyle beraber tedavi sürecinde en önemli faktör hastanın eğitimi ve ayak bakımındır. Nöropati etkilenen liflerin fonksiyonel özelliklerine göre üç grupta incelenmektedir.

- Duyusal: Nöropatinin en önemli formudur ve bazı tipleri sessizce ilerler. Genellikle diz altında lokalizedir, distalde daha belirgindir (Gülman, 2001). Tipik olarak nöropatik ülserler diyabetik hastaların ayağın plantar yüzünde ve en çok basınç alanlarında meydana gelir (Sevim, 2009). Başlangıçta pareteziler, ilerleyen dönemlerde disesteziler (hipersensitivite) görülür, ağrı ve uyuşma hissi kaybolduğunda kişi ayağında oluşabileceklerin farkına varamaz, tam duyu kaybı oluşur böylece duyusal nöropatide ayağın sağladığı uyarıcı yani koruyucu etkisi kaybolmaktadır (Khanolkar ve ark., 2008; ADA, 2010b).
- Otonom: Genellikle periferik yerleşimlidir ve diyabetik ayak problemlerinde ikinci önemli nedendir (Gülman, 2001). Otonomik liflerin tutulumuna bağlı sempatik inervasyonun bozulduğu olgularda kan akımı artışına bağlı nöropatik ödem ortaya çıkar, ayaklar sıcaktır (Dönmez, 2005). Otonom nöropatide sempatik aksonların harabiyeti sonucunda terlemenin kaybı ve ısı düzenleme mekanizmalarının bozulmasıyla ayakta kuruma, anhidroz, soyulma ve kallus meydana gelir. Bu olaylara bağlı olarak kuru deride çatlak ve fissürler oluşur (Demir ve ark., 2004; Öğce, 2004; Khanolkar ve ark., 2008). Cilt yapısındaki bozulmalar dermise kadar ilerleyerek enfeksiyonlar için giriş kapısı durumuna

gelirler. Bunlara ek olarak duyu kaybı nedeniyle de koruyucu mekanizmasında fonksiyonu kaybolur ve erken dönemde müdahale etmek güçleşir. Otonom nöropatiye bağlı olarak sempatik tonüsün kaybolması sonucu periferik kan akımı artışıyla arterio-venöz şantlar oluşmakta, doku beslenmesi azalmakta, hipoksi, asidoz, iskemi gelişerek ayak ülserleri meydana gelmektedir (Açar, 2006; Kafadenk İlhan, 2007; Ertuğrul, 2010). Deride oluşan kallus yabancı cisim gibi davranır ve sonuçta %30 oranında ayağa ek bası oluşturur (Demir ve ark., 2004).

- Motor:** Nöropatik süreçten en az etkilenen motor liflerdir. Ayak kaslarından intrinsek kaslarda paralizi, atrofi ve fibrosis gelişmektedir (Demir ve ark., 2004). Buna bağlı olarak fleksor ve ekstansor kaslarda uyumsuzluk söz konusudur ve sonucunda denge bozukluğu gelişir. Dengedeki uyumsuzluk nedeni ile ayakta arkus plantarisin artması, metatars başlarının belirginleşmesi, pençe ayak ve çekiç parmak gibi şekil bozuklukları yanında 1. metatarsın dışa doğru dönüşüyle, metatarso-falangeal eklem başları ayak tabanında daha çıkıntılı hale gelerek hallux valgus gibi deformiteler meydana gelir (Altındaş, 2002). Aşırı yük, bu bölgelerde kallus oluşumunu uyararak ülser zemin hazırlamaktadır.

Enfeksiyon: Diyabetik hastaların enfeksiyon hastalıklarına eğilimi artmıştır. Bunun sebebi birkaç faktöre bağlıdır; bağışıklık sisteminin yetersizliği, nöropati, vasküler yetmezlik bu faktörlerin en önemlileridir (Ertuğrul ve ark., 2004). Kan glikozunun regülasyonu sağlanmadığı zaman lökositlerin fonksiyonları bozulmaktadır. Tip 1 diyabetli hastalarda otoimmüniteye bağlı lezyonlar oluşmakta fakat Tip 2 diyabetli hastalarda deri enfeksiyonları daha sık meydana gelmektedir (Küçükkoğlu, 2010).

Nontravmatik major ekstremité amputasyonlarının %50-70'i diyabetik ayak enfeksiyonları sonrası oluşmaktadır (Baktıroğlu, 2010). Ayak bakımının eksik ve yanlış yapılmasıyla oluşan sert nasırlardan, ciltteki kuruluk nedeniyle gelişen çatlaklardan ve diğer travmalara bağlı oluşan yaralardan geçen mikroorganizmalar yumuşak doku enfeksiyonu, yaygın selülüt ve önlem alınmaz ise osteomyelite kadar

ilerleyen süreci başlatmaktadır. Mikroorganizmalar başlangıçta yaralarda monomikrobiyaldir (s. aureus), nüks eden yaralarda ise polymikrobiyaldir ve dirençli suşlar görülmektedir. Yapılan bir çalışmada, nazal bölgede metisine dirençli staphylococcus aureus'u (MRSA) taşıyan diyabetli hastalarda MRSA enfeksiyonu ayak ülseri açısından önemli bir risk faktörü olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Stanaway ve ark., 2007). Osteomyelit varlığında sedimantasyon 70 mm/h üzerindedir fakat duyarlılığı düşüktür (Demir ve ark., 2007). Enfeksiyonun agresif bir şekilde hızla ilerlemesi nedeniyle, teşhis ve tedavisinin hızlı ve agresif yapılması gerekmektedir.

1.5. Diyabetik Ayak Sınıflaması

Günümüzde diyabetik ayak patolojisinin sınıflandırılmasında birçok öneri bulunmaktadır. Fakat en sık kullanılan ve kabul görmüş olan sınıflandırmalar Wagner sınıflaması, Texas Üniversitesi sınıflaması ve Uluslararası Diyabetik Ayak Çalışma Grubu'nun (International Working Group on the Diabetic Foot-IWGDF) önerdiği PEDIS sınıflandırmasıdır.

Diyabetik ayak ülselerinin tanımlanmasında ilk ve en yaygın kullanılan, 1976 yılında Meggitt tarafından önerilen ve 1981 yılında Wagner tarafından geliştirilen sınıflamadır. Evre 0'dan Evre 5'e kadar toplam 6 evreden oluşmaktadır ve Tablo 1. 2.'de gösterilmektedir (Wagner, 1981). Yaranın derinliğini ve gangrenin derecesini tanımlar (Khanolkar ve ark., 2008). Sınıflamada yaranın derinliğine göre Evre 0-1-2-3, ayaktaki perfüzyon kaybına göre Evre 4 ve 5 değerlendirmeleri kullanılır (İmamoğlu, 2006). Bu sistem üç temel özelliğe dayanmaktadır. Bu özellikler ülserin derinliği, enfeksiyonun derecesi ve gangrenin varlığı veya yokluğunu kapsamaktadır. Evre 1, 2 ve 3'ün temeli nöropati, 4 ve 5'in ise iskemik lezyonlardır (Van Acker ve ark., 2002). Bu sınıflamanın bazı avantaj ve dezavantajları vardır (Frykberg, 2002; Ertuğrul ve ark., 2004; Öğce, 2004). Hem yaranın sınıflandırılmasında sağlık çalışanı arasında kolaylıkla kullanılan basit ve anlaşılır hem de tedavi planlamasında yararlı olup yüksek evrelerde amputasyon riskini göstermesi açısından önemli bir sınıflamadır (Oyibo, 2001; Deveci, 2010). Wagner sınıflamasında ülserin

lokalizasyonunun belirlenmemesi, ilk 3 evrede enfeksiyonun ihmal edilmesi ve ayak bakımının kötü olması, emosyonel bozukluk ile ayak deformitelerine işaret etmemesi gibi hasta ile ilgili faktörlerin bulunmaması dezavantajlarıdır (Deveci, 2010).

Tablo 1.2. Wagner Sınıflaması

Evre 0	Ülser yok fakat yüksek riskli ayak (pençe ayak, kallus, kemik çıkıntıları...)
Evre 1	Lokalize yüzeysel ayak ülseri
Evre 2	Derin ülser (tendon, ligament, kemikleri içermeyen)
Evre 3	Derin ülser kemikleride kapsayan (osteomyelit veya abse)
Evre 4	Lokalize gangren (topuk, parmak...)
Evre 5	Tüm ayağın gangreni

Enfeksiyon şiddetine göre de klinik sınıflama yapılabilmektedir. Enfeksiyon şiddetine göre sıklıkla bacağı tehdit etmeyen (non-limb threatening / hafif), bacağı tehdit eden (limb threatening / orta) ve yaşamı tehdit eden (life threatening / ağır) ülseler olmak üzere üç sınıfta değerlendirilmektedir. Bacağı tehdit etmeyen lezyonlar medikal tedavi ve lokal yara bakımı uygulanarak, ayaktan takip edilen, yüzeysel ve minimal (< 2 cm) selülit görünümlüdür. Bacağı tehdit eden ülselerde selülit daha yaygındır (> 2 cm), enfeksiyon subkütanöz dokuya penetre olmaktadır ve potansiyel olarak eklem ve kemik yapılarını etkilemektedir. Yaşamı tehdit eden ülselerde yaygın selülit gözlenmektedir. Derin dokulara ilerleyen enfeksiyon nedeniyle osteomyelit ve nekroz görülmektedir. Septik şoka neden olan sistemik toksisite gelişebilmektedir (Demir ve ark., 2004).

1.6. Diyabetik Ayakta Tanısal Yöntemler

•Fizik Muayene:

Yaranın değerlendirilmesi

Kemik ve eklem bozukluklarının değerlendirilmesi

Nörolojik Muayene:

Duyusal ve motor fonksiyonlar test edilerek nöropati bulguları yönünden değerlendirilmelidir. Yara riski taşıyan hastaların belirlenmesini ve koruyucu

önlemler almayı sağlamak amaçlı en çok kullanılan yöntem nörolojik muayenede “Semmes-Weinstein” monoflamanları ile yapılan değerlendirmedir (Kargı, 2010).

Vasküler Değerlendirme:

Kan dolaşımının değerlendirilmesinde nabızların palpasyonu, ayak bileği-kol indeksi (Ankle Brachial Index-ABI), parmak arter basınçları, transkütanöz oksijen basınçları, dupleks ve tripleks doppler inceleme ve anjiografiden faydalanılmaktadır (Demir ve ark., 2004). ABI'nın normal değeri 0,9-1,1 arasında, transkütanöz oksijen basıncı %80 civarında ve 55 mmHg'nın üzerindedir (Kargı, 2010). Transkütanöz oksijen basıncı ≤ 30 mmHg olduğunda ayak ülserinin gelişimi hızlanır (Crawford ve ark., 2007).

- Ayak Basınç Ölçümleri: Basınç, yüzeye uygulanan kuvvetin yüzey alana bölünmesiyle bulunmaktadır. Basınç vücut ağırlığının ayak tabanına yere aktarılmasıyla sağlanmaktadır. Yürüyüş esnasında yer tepki kuvvetinin noktasal ve hassas olarak ölçülmesini sağlayan pedobarografi cihazları tabandaki basınç dağılımını sayısal değerler ve haritayla (pedobarogram) yorumlamayı sağlamaktadır. Diyabetik ayakta yüksek basınç yerinin bilinmesi önlem almak için önemlidir (Kanatlı ve ark., 2006).
- Görüntüleme Yöntemleri: Diyabetik ayağın durumuna bağlı olarak radyolojik görüntüleme (MRG,BT...), radyonüklid görüntüleme (TC 99M MDP, lökosit işaretli ve kemik iliği sintigrafisi...) yöntemleri yapılabilir (Dursun ve Bakan, 2010; Ünal, 2010).
- Laboratuvar Testleri: Kan şekeri, tam kan sayımı, total protein, serum kreatinin, albuminüri, mikroalbuminüri, eritrosit, sedimantasyon hızı, HbA1c gibi testler yapılmalıdır (ADA, 2004; Öğce, 2004).

1.7. Diyabetik Ayak Tedavisi

Yara iyileşmesini etkileyen sistemik, lokal ve ekstrensek faktörler yer almaktadır (RNAO, 2005). Sıkı glisemik kontrol, antibiyotik tedavi, yara bakımı ve ayağı basınçtan koruma tedavinin ana başlıklarını oluşturur (Satman ve ark., 2009). Diyabetik ayak tedavisinde hedeflenenler; diyabetik hasta eğitimi, iyi metabolik

kontrol, diyabetik ayak için risk faktörleri olan hastaların saptanması ve risk faktörlerinin tedavisidir (Çetinkalp, 1998). İlk aşamada hedef enfeksiyonun önlenmesi, enfeksiyon gelişmiş olanlarda ise hedef amputasyonun önlenmesidir (ADA, 1999). Multidisipliner bir yaklaşım mutlak bir gerekliliktir (Thomas-Ramoutar ve ark., 2010).

1.7.1. Medikal Tedavi

Diyabetik ayak yara tedavisinin amacı yarayı kapatıp hastayı en kısa sürede günlük yaşamına dönmesini sağlamaktır. Öncelikle hasta hospitalize edilmekte yara iyileşmesine engel olabilecek lokal ve sistemik faktörler ortadan kaldırılmaktadır. Diyabetik ayak yarasının oluşum faktörlerine göre tıbbi tedavi planlaması yapılmakta ve uygulanmaktadır. Yara iyileşmesindeki fizyolojik sürecin zamanında gerçekleşmesi için biyokimyasal hedeflere ulaşılmalıdır. Bunlar; kan glikoz düzeyinin 200 mg/dl'nin altında olması, açlık kan şekeri 70-100 mg/dl, tokluk kan şekeri 100-140 mg/dl sınırlarında olması gibi çeşitli tedavi hedefleri mevcuttur (Yılmaz ve ark., 2002; Demir ve ark., 2004; Veves ve ark., 2006).

1.7.2. Diyabetik Ayakta Yara Bakımı

Debridman: Yaraların üzeri veya kenarındaki canlılığını kaybetmiş, kontamine ve yabancı maddelerin ortamdaki kaldırılmasında uygulanan işleme debridman denilmektedir. Debridman yara iyileşmesi sürecine önemli katkılarda bulunmaktadır. Debridman ile yaranın bakteriyel yükü azaltılır, enfeksiyonun kontrolü ve önlenmesine olanak sağlanır, drenaj ve büyüme faktörlerinin uyarılması ile de ilave faydalar sağlanmaktadır (Kahn ve ark., 2008; Taşdemir ve Yavuz, 2008). Pansumanlar serum fizyolojik veya % 0,25 povidon-iyot solüsyonuyla uygulama yapılmalıdır (Kahn ve ark., 2008). Son zamanlarda yapılan çalışmalarda ülserasyon alanına uygulanan büyüme faktörlerinin ve agresif debridmanın yara iyileşmesini hızlandırdığı bildirilmektedir (Kahn ve ark., 2008; Şaban, 2008). Yetersiz debridman

yara iyileşmesini olumsuz yönde etkileyen faktörler arasında yer almaktadır çünkü uzamış enfeksiyonlara yol açabilmektedir ve ekstremitte amputasyonları riskini arttırmaktadır (Golinko ve ark., 2008).

Hiperbarik Oksijen Tedavi (HBOT): Tek kişilik ya da çok kişilik basınç odalarında kişilere belirli aralıklarla %100 oksijen solutulmasıyla uygulanan destek tedavi yöntemidir. Doku oksijenin yararlı düzeye ulaşması için seçilmiş olan hastaların yeterli düzeyde kan akımı olmalıdır. Günümüzde endikasyon ile ilgili kurum ve kuruluşların ortak görüşü;

- a) Tip 1 veya Tip 2 teşhisi konulmuş alt ekstremitesinde diyabete bağlı yara oluşumu
- b) Wagner sınıflamasına göre yara evresi 2 veya daha ileri evredekiler
- c) 30 gün sürecinde uygulanan standart tedaviye cevap alınmamış kişilerde, uygulama alanında uzman kişinin sevkiyle sağlık kurulu raporu onaylanır ise uzman kişinin görüşüne göre alacağı seans belirlenmektedir (Cimşit, 2007). HBOT'nin enfeksiyon kontrolünü ve amputasyon riskini anlamlı ölçüde azalttığı yapılan kontrollü iyi seçilmiş çalışmalarda gösterilmiştir (Açar, 2006; Cimşit, 2007).

Vakum Yardımlı Yara Kapatılması (Vacuum Assisted Closure-VAC): Yara bölgesi temizlendikten sonra üzerine uygun şekilde kesilen steril açık hücreli (open-cell) köpük örtü ve vakum tüp yerleştirilerek vakuma uygun şeffaf drape ile kapatılarak belirlenen basınç (75-125mmHg) yardımıyla uygulanmaktadır. 2006 yılında yapılan bir çalışmada VAC'in kronik ödemin azalmasına ve eksudanın kontrol altına alınmasına bağlı olarak lokal kan akımında artış, granülasyon dokusu gelişiminde hızlanma sağlayarak yara iyileşmesini daha kısa sürede gerçekleştirmekte olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Demir ve ark., 2006; Brownlee ve ark., 2008). Diyabetik ayağı cerrahi kapamaya hazır duruma gelmesini sağlamaktadır (Öğce, 2009).

1.7.3. Cerrahi Tedavi

Rekonstrüktif Girişimler: Diyabetik ayaktaki doku kayıplarında, rekonstrüksiyonun amacı yarayı kapatmak ve hastanın yürümesini sağlamaktır. Bu amaçla deri greftleri, lokal flepler ve serbest flepler gibi birçok çeşitli yöntem uygulanmaktadır. Yaranın zeminine, ayaktaki dolaşımın varlığına göre rekonstrüktif girişim yöntemi belirlenebilir. Diyabetik ayak yaralarının rekonstrüksiyonu zor, tedavi süreci uzundur (Demir ve ark., 2004).

Amputasyon: Ayak amputasyonları nöropati, vasküler hastalık ve ülseratif deformite varlığında endike olabilir çünkü bu patolojiler yumuşak doku nekrozuna, osteomyelite, kontrol edilemeyen enfeksiyona neden olmaktadır. Alt ekstremitte amputasyonları genellikle diyabetin ya koruyucu tedavisindeki hatadan ya da önlenemeyen bir sonucundan olduğu kabul edilmektedir (Veves ve ark., 2006). Smith ve ark. (2003), yaptıkları çalışmada gerçekleştirilen tüm alt ekstremitte amputasyonlarının 2/3'lük bölümü diyabetin komplikasyonları nedeniyle meydana geldiği görülmektedir. Bir başka çalışma verilerine göre diyabetik ayak yaralarının en az %15'i amputasyonla sonuçlanmıştır (Dunn, 2007). Amputasyon uygulanması cinsiyete göre değerlendirildiğinde erkeklerde daha fazladır ve ilerleyen yaşla paralel olarak artış göstermektedir (Rathur ve Boulton, 2007). Diyabetik ayakta seviyesine göre ekstremitelerde ray, transmetatarsal ve syme gibi çeşitli amputasyonlar uygulanmaktadır (Uncu, 2010). Amputasyon distale ne kadar yakın olur ise hastaların yaşam kalitesi o oranda artmakta ve mortalite oranları azalmaktadır. Transmetatarsal veya lisfrank amputasyonlarında diyabetli hastalarda özellikle fonksiyonları zayıflamaktadır (Pickup ve Williams, 2003). Biyolojik amputasyon seviyesinin günümüzdeki tanımı; makul yara iyileşme potansiyeline sahip en distal bölgedir (Ateşalp ve Ekinci, 2002).

1.7.4. Ortez ve Protez Kullanımı

Ampute edilen alt ekstremitenin yerine takılan bacağın fonksiyonlarını yerine getirme amaçlı kullanılan cihazlara protez denilmektedir (Öğce, 2009). Ortez ise herhangi bir nedenle desteklenmesi, korunması ve düzeltilmesi gereken vücut bölgelerine uygulanan yardımcı cihazlara denilmektedir. Protezler amputasyonun düzeyine ve uygulanma süreçlerine göre farklılık göstermektedirler. Amputasyonda rehabilitasyon programı protez uygulanması öncesi güdüğün protez kullanımına uygun hale getirilmesini gerektirmektedir. Ortezler eklem hareketlerini kısıtlayarak ekstremitenin stabilizasyonunu sağlamaktadırlar. Total kontakt ortezlerin kullanılması plantar basıncın dağıtılmasında ve sorunlu olan bölgenin vücut ağırlığının azaltılmasında etkili olabilmektedir. Topuğu kapalı ortezlerin kullanılması önerilmektedir (Açar, 2006).

1.8. Diyabetik Ayak Ülserinin Gelişiminin Önlenmesi

Birey, ruhsal ve fiziksel yönden tam bir iyilik halinin olmasıyla sağlıklı kabul edilir. Sağlığın devamlılığı için öz-bakım gereklidir. Bireyde öz-bakım zamanla gelişen, etkileşim, iletişim ve kültürel yolla öğrenilen davranışların bütünlüğüdür (Özkan ve Durna, 2006). Bireylerin sağlıkları bozulunca diyabette olduğu gibi kişisel bakımlarını tam olarak yerine getirme becerilerinde yetersiz kalırlar. Diyabetik hastalarda öz-bakımın önemini kavraması için eğitime, motivasyona ve yeteneğinin doğru yönlendirilmesine ihtiyaç vardır. Bir araştırma sonucuna göre ayak bakım davranışları ve öz yeterlilik (inancı, yargısı) arasında istatistik olarak anlamlı olmayan fakat korelasyonda pozitif yönlü sınırdan anlamlılık saptanmıştır (Perrin ve ark., 2009). Bütün hastalıklarda olduğu gibi diyabetik ayak ülserinin gelişimini önlemede önemini kaybetmeyen ilk yöntem erken tanıdır. Erken tanı kişilerin eğitimi ile sağlanabilir. Diyabetik ayakta tedavinin gecikmesi ve eğitim eksikliği mortalite veya morbiditenin nedenleri arasında yer almaktadır fakat komplikasyonun önlenmesi kolay ve ucuzdur. Bireylerin düzenli ayak bakımı, basit hijyenik

kuralları uygulamaları, uygun ayakkabı seçimleri ve eğitimleri ile ülser oluşumların da %50 oranında azalma sağlanabilir (Satman ve ark., 2009).

Diyabetik ayağın oluşumunu önlemede sağlık çalışanının ve hastanın eğitimi gereklidir. Ayakta ülserasyon veya enfeksiyon (Ayak bakımı acilleri dahil) yirmi dört saat içinde multidisipliner ayak bakımı ekibine sevk edilmelidir (IDF, 2005). Diyabetik ayak bakım ekibinde İç Hastalıkları uzmanı (Endokrinolog-diyabetolog), Enfeksiyon Hastalıkları uzmanı, Plastik ve Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi uzmanı, Ortopedi ve Travmatoloji uzmanı, Periferik Damar Cerrahi uzmanı, Genel Cerrahi uzmanı, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon uzmanı, Dermatoloji uzmanı, Radyoloji uzmanı, Su Altı Hekimliği ve Hiperbarik Tıp uzmanı, Psikiatri uzmanı, Diyetisyen, Podiatrist, Sosyal hizmetler görevlisi, Diyabetik ayak hemşiresi yer almaktadır (Kahveci, 2010). Diyabet ayak ekibinin de güncel yaklaşımları takip etmesi, kendi içinde ve hastalar ile iletişimi önemlidir. Multidisipliner yaklaşımının kazançları hastaların hastanede yatış sürelerini, amputasyon oranlarını, devletin ve bireylerin tedavi maliyetlerini azaltmaktadır.

Diyabetik ayak yarasını eğitimle önlemek tedavi etmeye göre daha kolay ve ekonomik bir yöntemdir. Diyabetik ayak yaralarının önlenmesi, tanı ve tedavisine yaklaşım konusun da birinci basamak sağlık kuruluşundaki sağlık çalışanları öncü olmalı ve diyabetik ayak yaralarının multidisipliner yaklaşımla değerlendirilmesini düzenleme konusunda aktif rol almalıdırlar (Çınarsoy, 2005). Ayak ülseri ve amputasyonu önlemede klinik rehberlerde önerilen; riskin erken tanınması, bütün diyabetik hastaların yıllık ayak taramalarına dayanarak yüksek riskli bireylerin eğitimi, ayak bakımını benimsemesini, tedavi ve korunmasını hedeflenmektedir (Pollock ve ark., 2004; Crawford ve ark., 2007).

1.9. Diyabetli Hastalarda Ayak Bakımı

- a) Günlük izlem:** Diyabetli bireyin ayaklarını en az günde bir kez muayene etmesi gerekmektedir (ADA, 2010c). Diyabetli bireyler her gün el, göz ve ayna yardımıyla parmakların altı ve araları buna ek olarak her iki ayağın altı ve üstünü kendi kendine muayene ederek değerlendirmelidirler (özellikle nöropatide) (RNAO, 2005). Bireyin bunu yapmasına engel bir durum var ise mutlaka bakımını üstlenen kişiler tarafından değerlendirilmelidir. Tayland'da gerçekleştirilen bir çalışmada diyabetik ayağı olan bireylerin diyabetik ayağı olmayanlara göre günlük yapılması gereken izlem davranışının daha düşük oranda uyguladığı görülmektedir (Sriussadaporn ve ark., 1998). Diyabetli kişi her gün ayaklarını renk, volüm, ülser ve ısı değişimi yönünden değerlendirmelidir. Deride kuruluk, sert alan, bül ve deride fissür gibi değişikliklerde derhal yardım alınmalıdır (RNAO, 2005). Isısını el sırtı ile kontrol etmelidir, enfeksiyon varlığında ısının artması, renginin kızarık olması, arter dolaşımının yetersizliğinde ise ısının azalması rengin soluk veya siyoneze olması konusunda bilgilendirilmelidir ve ısı artışı varsa ayak istirahat ettirilmelidir (Erdoğan, 2002). Ayaktaki ödem diz altından ayak sırtına kadar kontrol edilmelidir.
- b) Ayakları yıkama:** Günlük ayak bakımında ayakların ılık su ve uygun pH değerine sahip sabun ile özellikle parmak aralarının yıkanması önemlidir (Arıcan ve Şaşmaz, 2004; CDA, 2009; ADA, 2010c). Ayaklar su içerisinde uzun süreli kalmamalıdır. Yapılan çalışmalarda ayak hijyeninin diyabetik ayakta önemli olduğu saptanmıştır.
- c) Ayakların yıkandığı suyun sıcaklığının kontrolü:** Suyun sıcaklığı termometre ile kontrol edilmelidir. Suyun sıcaklığı 37 °C'den az olmalıdır (Kargı, 2010). El ve ayak ile suyun kontrolü yapılmamalı bunun yerine dirsekle bakılmalıdır (RNAO, 2005). Yara oluşumuna neden olan faktörler etiyolojik olarak incelendiğinde %11 ile yanıklar, nöropatik ülserler ve travmalardan sonra üçüncü sırada yer almaktadır (Altındaş ve ark., 2006).
- d) Ayakları kurulama:** Ayaklar yavaşça ve özellikle parmak araları tampon şeklinde kurulmalıdır (Levin, 2002; Arıcan ve Şaşmaz, 2004; RNAO, 2005).

- e) Ayağın nemlendirilmesi: Özellikle otonom nöropatide fonksiyon bozukluklarına bağlı olarak ayaklarda kuruma, ayak derisinde özellikle kış mevsiminde kseroz, hiperkeratoz ve fissürler oluşabilir. Bu fissürler ağrılı ve derin olup enfeksiyonlar için giriş odağı olmaktadır (Küçüköğlü, 2010). Bu olayı önlemek için 20-30 dakikalık ılık su banyosundan sonra hafif yağlı losyonlar kullanılarak nemlendirilmelidir (Koloğlu, 1996; Demir ve ark., 2004). Vazelin, stratum korneumun tüm katlarına penetre olmaktadır ve geçirgen olmayan bir bariyer oluşturarak koruma sağlamaktadır (Baykal ve ark., 2003). Burada dikkat edilmesi gereken noktalar ayak nemli iken ve sadece ayak tabanı ve sırtı nemlendirici kremlerle yumuşak tutulmalıdır. Parmak araları ve açık yara üzerine losyon uygulanmamalıdır (RNAO, 2005).
- f) Ayaklardaki nasırlara ve yaralara yaklaşım: Kas güçsüzlüğü ve atrofiye bağlı olarak gelişen deformite ağırlık taşıyan alanın değişmesiyle nasır oluşumu meydana gelmektedir (Özkan ve Durna, 2006; Kahn ve ark., 2008). Banyo cerrahisi olarak adlandırılan hasta tarafından kalluslara kesici aletlerle müdahale edilmemelidir, asetil salisilik asit (nasır bandı) içeren maddeler kullanılmamalıdır (Baykal ve ark., 2003; Aydoğan ve ark., 2010). Ilık su ile cilt yumuşatıldıktan sonra ponza taşı (topuk taşı) ile törpü yapılmalı, hastaya bir defa da nasırın ortadan kalkmayacağı hakkında bilgi verilmeli aksi halde istenmeyen sonuçlar ortaya çıkmaktadır, hekim ya da podiatrist tarafından gerek görülürse çıkarılmalıdır.
- g) Çorap seçimi: Çorap kalın fakat yumuşak olmalı ve üzerinde dikiş ve yama bulunmamalıdır. Büyük, kırışık ve yırtık olmamalıdır. Pamuklu çoraplar tercih edilmelidir (RNAO, 2005; ADA, 2010c). Çorap elastik olmalı, dolaşımı engellememelidir. Bazı problemlerin (deri drenajı, kanama gibi) erken tespit edilmesi için beyaz renk çoraplar tercih edilmelidir. Çoraplar deriyi tahriş etmeyen deterjanlarla yıkanmalı ve deterjan artığı kalmayacak şekilde durulanmalıdır (Olgun ve ark., 2010).
- h) Tırnak bakımı: Tercih edilen, duş alındıktan veya ayak temizliğinin yapılmasının ardından, tırnağın yumuşaklığının ve hijyenin sağlanmasıyla derin olmaksızın düz kesilmeli, mutlaka çevre dokular travmatize edilmeden tırnak kesimi uygulanmalıdır ve törpüleme yapılmalıdır (Özçelik, 2001). Günlük tırnak

bakımında yumuşak yapılı fırçalar kullanılmalıdır (RNAO, 2005). Tırnaklar zayıf veya kesilmesi zor ise hekim veya podiatrist tarafından müdahale edilmelidir (Levin, 2002).

- i)** Travmalara karşı ayakları koruma: Çıplak ayakla dolaşılmamalı ve sandalet giyilmemelidir. Travmaları önlemek için evde mutlaka terlik giyilmesi gerekmektedir. Ayakkabılar giyilmeden önce içleri dikkatlice kontrol edilmelidir (RNAO, 2005). Özellikle nöropatili hastalarda mekanik, termal ve kimyasal travmalardan nasıl korunacağı vurgulanmalıdır (Demir ve ark., 2007). Isıtıcılardan uzak durulması gerekmektedir (Elektrikli battaniye, sıcak su şişeleri...) (ADA, 2010c).
- j)** Egzersizler: Egzersiz amacımıza uygun ve öğünlerden bir saat sonra yapılmalıdır (Erdoğan, 2002). Fakat beslenme programı ile diyabetini yöneten kişiler için zaman sınırlaması yoktur. Egzersiz öncesi kan şekeri 100mg/dl altında ve 240 mg/dl üzerinde olmamalıdır (Özçelik, 2001; Erdoğan, 2002). Zorlayıcı egzersizlerden kaçınılmalı uygun olan tempolu yürüyüş, yüzme, bisiklete binmek, sandalye egzersizleri (chair exercises) gibi spor dallarına yönlendirilmelidir (Levin, 2002). Kan akışını sağlamak amaçlı her iki üç saatte bir oturarak ayaklar istirahata alınmalıdır. Günde iki veya üç kez ayak parmakları, 5 dakika boyunca ayak bilekleri aşağı ve yukarı şeklinde hareket ettirilmelidir (ADA, 2010c). Egzersizde kullanacağımız bölgeye insülin uygulanmamalıdır.
- k)** Doğru yürüyüş ve oturuş pozisyonu: Uygun ve kısa adımlarla yürünmeli, koşma ve zıplamalardan kaçınılmalıdır (Kargı, 2010). Bacak bacak üstüne atılmamalı, bağdaş kurarak oturulmamalı ve istirahat halindeyken ayaklar sarkıtılmamalıdır (ADA, 2010c). Yolculuklarda, molalarda yürünmelidir. Ayakta yara oluşumu mevcut ise diğer ayağa bası yapılmamalı, vücut ağırlığını iki ayağın eşit miktarda taşıması için gerekli olan yardımcı aletler kullanılmalıdır. Batkın ve Çetinkaya'nın (2005) yapmış oldukları çalışmada ayak sağlığı için dikkat edilmesi gerekenler arasında oturuş pozisyonu en az doğru bilinenlerdendir.
- l)** Uygun ayakkabı ve tabanlık kullanımı, ayakkabı bakımı: Diyabetik ayağın oluşumunu ve tekrarlamasını önlemede ayak basınçlarını ülser eşiğinin altına indirmek gerekmektedir. Ayakkabı sıkı ve geniş olmamalıdır. Yumuşak derili, kalın tabanlı ve geniş burunlu ayakkabılar tercih edilmelidir. Uygun terapötik

ayakkabılar önerilmektedir çünkü ayak deformitelerine uyum sağlamaktadır, ayağın ayakkabı içinde horizontal makaslanmasını ve yüksek basıncı azaltmaktadır (Zangaro ve Hull, 1999). Diyabetik ayağın önlenmesinde özellikle Wagner sınıflamasında Evre 0'da önerilen plantar ayak basınçlarını azaltmak ve ayak deformitelerine uyum sağlamak amaçlı uygun ayakkabı değişikliği ve ayak tabanı basınçlarını daha da azaltmak için uygun ortotik araçların kullanımını kapsamaktadır. Buna ek olarak ayakkabıların her dört saatte bir değiştirme alışkanlığının ayak tabanı basınçlarını değiştirmeye yardımcı olacağı ve bunun avantajlarından bahsedilmektedir. Bunlar; herhangi bir bölgede uzun süreli basınç birikimini önler, eskimiş ayakkabıda oluşan darbe emicilik özelliğinin kaybını azaltır ve ayakkabının hem taban hem de yüzey derisinin fonksiyonlarını destekler ve son olarak kişinin kendisinin ayağını daha sık gözlemlemesine olanak vererek potansiyel oluşabilecek lezyonların daha erken tespitine imkan vermektedir (Frykberg, 2002; Ertürk,2005). Ayakkabının içinin haftada bir kez ve kirlendikçe ıslak sabunlu bezle temizliği yapılmalıdır ve elastikiyetini korunması bakımından sık sık boyanmalıdır. Yeni alınan ayakkabı 2 haftalık alıştırma programı ile giyilmelidir (Erdoğan, 2002). Ayakkabıların içinin giyilmeden önce elle ve gözle muayenesi yapılmalıdır. Altındaş ve ark. (2006), ön ayağın travmalara karşı ilk sırada yer aldığını ve travmaları önlemek için önü kapalı ayakkabı ve terlik giymenin önemini saptamışlardır.

m)Düzenli olarak alanında uzman kişilerin takibi: Yakın takip ve sık kontrol hastanın sağlığını daha fazla sahiplenmesine katkı sağlamaktadır ve kronik komplikasyonlarda erken tanıyı sağlamaktadır. Kıtış ve Emiroğlu'nun (2006) altı aylık periyotlarda takip ettikleri diyabetli bireylerin kan basınçlarının, HbA1c ve buna benzer değerlerinin düştüğünü saptamışlardır. Buna ek olarak çalışmanın sonucunda tavsiye edilen, bireylerin sadece hastane değil evlerinde de kapsamlı olarak değerlendirilmesi gerektiğidir. Bir popülasyon temelli tarama ve tedavi programı diyabetik ayağın hospitalizasyonunu ve klinik sonuçlarını çarpıcı biçimde azaltabilmektedir (Lavery ve ark., 2005). ADA' nın açıklamasında ayakların deri, nörolojik, vasküler ve biyomekanik durumu açısından en az yılda bir kez kapsamlı bir şekilde muayene edilmesi önerilmektedir (Green ve ark., 2002). Iversen ve ark. (2008), yapmış oldukları çalışmadaki bireylerin %58,8'i

önleyici diyabetik ayak bakımını, düzenli klinik muayene ile birlikte sağlık çalışanı veya kişi tarafından düzenli olarak yapılan ayak muayenesi şeklinde ifade etmektedir. Özellikle erkek hastalarda düzenli önleyici bakımda eksiklik olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Hastalar genellikle ilk ülserasyon sonrasında medikal tavsiyelere daha fazla alıcı hale gelirler. Bu nedenle yoğun eğitim için doktor, podiatrist veya özel hemşiresi ile daha düzenli görüşerek ayak bakım eğitimi almalıdır (Rathur ve Rajbhandari, 2003). Amerikan Diyabet Derneği'nin 2005 yılında yayınlanan bildirgesindeki öneri; Tip 2 diyabetliler tanıda ve Tip 1 diyabetliler tanıdan 5 yıl sonra nöropati açısından değerlendirilmelidir (Boulton ve ark., 2005). Ayak bakım eğitimi yılda bir kez tekrarlanmalı ve tercihen daha sık olabilmelidir (Levin, 2002). Her ziyarette, sadece ayak muayenesi değil ayak bakım eğitimide güçlendirilmelidir. Diyabetlilerde erken tanı, düzenli izleme ve eğitim ile ayak amputasyonlarının %50'si önlenebilir (Erdoğan, 2002). Mevcut olan klinik bilgiler ışığında yüksek riskli bireyler doğru tespit edildiğinde diyabetik ayağın gelişiminin önlenmesine yardımcı olabilir.

2. GEREÇ VE YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Türü

Çalışma kapsamında gerçekleştirilmiş olan alan araştırması, diyabetik ayağı olan diyabetli bireylerin diabetes mellitus ve ayak bakımı ile ilgili bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla prospektif olarak yapılmıştır.

2.2. Araştırmanın Kapsamı ve Sınırlılıkları

Araştırmanın kapsamına alınan olgular, Afyon Kocatepe Üniversitesi Ahmet Necdet Sezer Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Ege Tıp Fakültesi Hastanesi ve Antalya'da Hiperbarik Oksijen Tedavisi Uygulayan Hiperox Sağlık Merkezi olmak üzere dört farklı yerde yapılmıştır. Araştırmanın evrenini 20 Haziran 2009 ve 20 Ocak 2011 tarihleri arasında bu merkezlere diyabetik ayak yarası nedeniyle başvuran diyabetli hastalar oluşturmuştur. Araştırmaya toplam 230 birey dahil edilmiştir. Araştırmaya alınma ve alınmama kriterleri aşağıda maddeler halinde açıklanmıştır.

Araştırmaya Alınma Kriterleri:

- a. Tip 1 ve Tip 2 diabetes mellitus tanısı alan hasta olmak
- b. Diyabetik ayak tanısını almış ve yüksek riskli ayak grubunda olmak
- c. Araştırmaya katılmaya gönüllü olmak

Araştırmaya Alınmama Kriterleri:

- a. Öz bakımını yapamayan bireyler (mental yetersizliği olan, ileri derecede kalp ve/veya solunum yetmezliği olan bireyler v.b.)
- b. İletişim kurulamayan bireyler
- c. Diyabeti ve ayakta yarası olan fakat diyabetin komplikasyonuna bağlı oluşmayan yaralar (trafik kazası, cerrahi operasyon sonrası yaralar v.b.)

2.3.Verilerin Toplanması

Araştırmanın veri toplama sürecinde Bilgilendirilmiş Onam Formu (Ek-1), Sosyo-Demografik Özellikleri Bilgi Formu (Ek-2), Diyabet Bilgi Testi Formu (Ek-3), Diyabetik Ayak Bakımı Bilgi Formu (Ek-4), Diyabetik Ayak Yarası Değerlendirme Formu: Wagner Sınıflaması ve Enfeksiyon Şiddetine Göre Klinik Değerlendirme (Ek-5) formları veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Bu formlar diyabetli bireyler tarafından doldurulmuştur. Okur- yazar olmayan ve görme problemi olan bireylerde araştırmacı tarafından katılımcılarla yüz yüze görüşülerek doldurulmuştur. Araştırmanın ön uygulaması Afyon Kocatepe Üniversitesi Ahmet Necdet Sezer Araştırma ve Uygulama Hastanesinde araştırma özellikleri koşullarını sağlayan hastalar üzerinde yapılmıştır.

2.3.1. Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yapılabilmesi için Afyon Kocatepe Üniversitesi Ahmet Necdet Sezer Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Ege Tıp Fakültesi Hastanesi ve Antalya’da Hiperbarik Oksijen Tedavisi Uygulayan Hiperox Sağlık Merkezi’nden uygulama izini alınmıştır. Çalışmaya alınan diyabetli bireylere gönüllülük ilkesine göre çalışmanın amacına ve yararına yönelik Bilgilendirilmiş Onam Formu verilmiştir. Bu formu okuduktan sonra (okuma-yazma bilmeyen, gözlerde problemi olanların refakatçileri okumuştur) katılımcıların adı, soyadı ve imzası alınmıştır. Ege Üniversitesi Hastanesi Diyabetik Ayak Konseyi tarafından ayak fotoğrafı çekimine izin verilmediği için fotoğraf alınamamıştır. Diğer üç merkezde Bilgilendirilmiş Onam Formu’nda yer alan “Ayak fotoğrafımın çekilmesine izin veriyorum” bölümü hastalar tarafından imzalanmıştır ve fotoğrafları alınmıştır.

2.3.2. Sosyo-Demografik Özellikleri Bilgi Formu (Ek-2)

Araştırmanın kapsamını diyabetli bireylerin diyabet bilgisi, insülin bilgisi ve ayak bakımı uygulamasında etkili olabilecek sosyo-demografik özellikleri tanımlamak için ilgili literatürden yararlanılarak araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Araştırma grubundaki hastaların yaş, cinsiyet, eğitim durumu, medeni hali, sosyal güvence durumu, çalışma durumu, sigara ve alkol kullanımı, Beden Kitle İndeksi, oturulan yer, aile tipi, gelir düzeyi şeklinde sıralanan kişisel özellikleri ve ne kadar süre önce diyabet tanısı aldığı, diyabet tipi, ayak bakımına ilişkin bilgi kaynağı, diyabet eğitim programına katılma durumu, daha önce diyabetik ayak yara tedavisi olmak üzere diyabet ve diyabetik ayak yarasına ilişkin bilgilerin toplanmasına yönelik 17 sorudan oluşan bilgi formudur.

2.3.3. Diyabet Bilgi Testi Formu (Ek-3)

Literatür taramaları sonucunda 1998 yılında Michigan Üniversitesinde, Fitzgerald ve ark. tarafından geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış olan diyabet bilgi testi veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Diyabet konusunda uzman kişiler tarafından bu testin çalışmamızda uygulanabilir olduğu belirtilmiştir. Bu test toplamda 23 sorudan oluşmaktadır. 23 sorunun 1-14 soruyu insülin kullanmayan diyabetli hastalar, 1-23 soruyu insülin kullanan diyabetli hastalar cevaplamışlardır. Soruların her biri dört şıktan oluşmakta ve bir doğru bulunmaktadır. Diyabetli bireylere bu formda doğru cevap sayısı üzerinden yüzdelik puan verilmiştir.

2.3.4. Diyabetik Ayak Bakımı Bilgi Formu (Ek-4)

Diyabetli hastaların ayak bakım uygulamalarını değerlendirme formu, araştırmaya katılan diyabetli bireylerin ayak bakımı davranışlarını değerlendirmek için araştırmacı tarafından belirlenen konu ile ilgili literatür taraması sonucunda geliştirilmiştir (Erdoğan, 2002; Levin, 2002; Tüzün ve Çetinkalp, 2005; ADA,

2010c). Sorularda bir tane doğru cevap olmak üzere üç şıklı sorular oluşturulmuştur. Toplam 14 soruyu kapsamaktadır. Verilen cevaplar üzerinden yüzdelik puan verilmiştir.

2.3.5. Diyabetik Ayak Yarası Değerlendirme Formu: Wagner Sınıflaması ve Enfeksiyon Şiddetine Göre Klinik Değerlendirme (Ek-5)

Araştırma grubundaki hastaların sahip oldukları diyabetik ayak yarası düzeylerini tanımlamaya yönelik Wagner sınıflandırması ayrıca enfeksiyon şiddetini belirlemede Klinik sınıflandırma olmak üzere iki farklı derecelendirme biçimi kullanılmıştır.

Diyabetik ayak yarasında enfeksiyonun şiddetine göre yapılan klinik değerlendirmede “bacağı tehdit etmeyen”, “bacağı tehdit eden” ve “yaşamı tehdit eden” şeklinde üç derece bulunmaktadır (Demir ve ark., 2004). Wagner sınıflandırmasında ise “ayakta ülser yok, yüksek riskli ayak”, “yüzeysel ayak ülseri”, “derin ülser (tendon, ligament, kemik veya kemik ekspozisyonu)”, “derin ülser (abse veya osteomyelit)”, “ayakta, topukta veya ayağın önünde lokalize gangren” ve “tüm ayağı tutan yaygın gangren” şeklinde Evre 0’dan Evre 5’e kadar olmak üzere 6 parametreden oluşmaktadır (Wagner, 1981). Bu form çalışmanın yapıldığı dört merkezde de diyabetik ayak yarası alanında uzman kişiler tarafından doldurulmuştur.

2.4. Verilerin Analizi

Araştırmada toplanan veriler, SPSS 18.0 istatistik paket programı aracılığı ile analiz edilmiştir. İstatistiksel analizlerde güven aralığı %95 olarak kabul edilmiştir. Değişkenler, verilere ait tanımlayıcı istatistikler (sayı, yüzde, ortalama değerler ve \pm standart sapma) ile tanımlanmıştır. Hipotez testleri olarak ikiden fazla bağımsız grup Anova (F) testleri, χ^2 (Ki-kare) bağımsızlık testleri ve korelasyon analizlerinden yararlanılmıştır.

3.BULGULAR

3.1. Diyabetik Ayak Hastalarının Sosyo-Demografik Özelliklerine Yönelik

Bulgular

Çalışmaya 92'si kadın ve 138'i erkek olmak üzere toplam 230 hasta dahil edilmiştir. Tablo 3.1.'de çalışma grubunda yer alan hastaların sosyo-demografik özelliklerine göre sayı ve yüzde dağılımları verilmiştir.

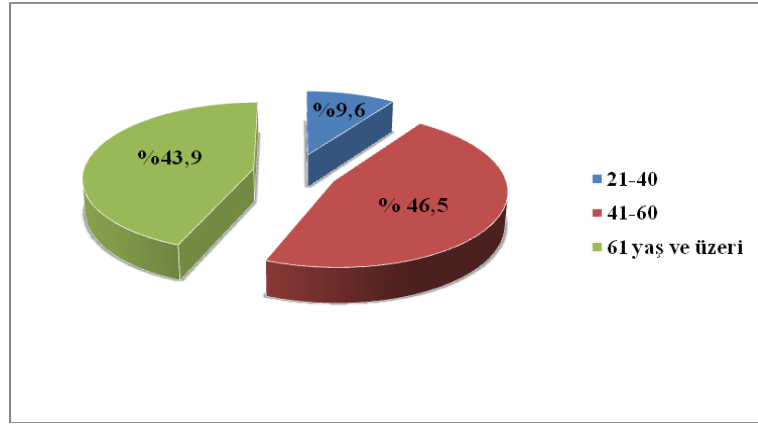
Tablo 3.1. Diyabetik Ayak Hastalarının Sosyo-Demografik Özelliklerine Göre Dağılımları

		Sayı	Yüzde (%)
Yaş Aralıkları	21 – 40 Yaş Arası	22	9,6
	41 - 60 Yaş Arası	107	46,5
	61 Yaş ve üzeri	101	43,9
Cinsiyet	Kadın	92	40,0
	Erkek	138	60,0
Eğitim Durumu	Okur yazar değil	32	13,9
	Okur yazar	90	39,1
	İlköğretim Mezunu	63	27,4
	Lise Mezunu	24	10,4
	Üniversite Mezunu	21	9,1
Medeni Durum	Evli	172	74,8
	Bekar	17	7,4
	Dul	41	17,8
Sosyal Güvence	Sosyal Güvencesi Var	222	96,5
	Sosyal Güvencesi Yok	8	3,5
Çalışma Durumu	Çalışıyor	44	19,1
	Çalışmıyor	186	80,9
Sigara Kullanma Durumu	Kullanıyor	31	13,5
	Kullanmıyor	109	47,4
	Bırakmış	90	39,1
Alkol Kullanma Durumu	Kullanıyor	21	9,1
	Kullanmıyor	153	66,5
	Bırakmış	56	24,3
BMI (Beden Kitle İndeksi)	Zayıf (<18,5)	1	0,4
	Normal (18,50 - 24,99)	72	31,3
	Pre-obez (25,00 - 29,99)	93	40,4
	Obez (≥30,00)	64	27,8

Tablo 3.1. Devam.

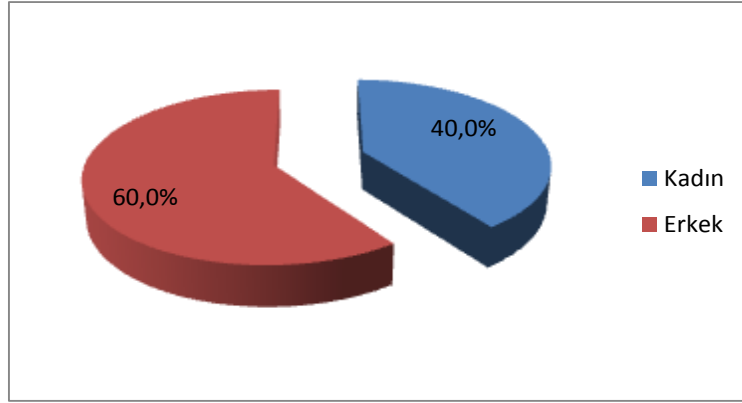
		Sayı	Yüzde (%)
Oturulan Yer	Köy	32	13,9
	Belde	11	4,8
	İlçe	77	33,5
	İl	110	47,8
Aile Tipi	Çekirdek Aile	165	71,7
	Geniş Aile	39	17,0
	Parçalanmış Aile	4	1,7
	Yalnız Yaşıyor	22	9,6
Gelir Durumu	0-499 TL Arası	69	30,0
	500-999 TL Arası	105	45,6
	1000-2000 TL Arası	37	16,1
	2000 TL ve üzeri	19	8,3

Çalışma grubundaki hastaların yaşlarının 22 ile 86 arasında değiştiği ve yaş ortalamasının $59,152 \pm 0,839$ olduğu görülmüştür. Hastaların %9,6'sı 21-40 yaş aralığında, %46,5'i 41-60 yaş aralığında, %43,9'u 61 yaş ve üzerinde yer aldığı görülmüştür (Şekil 3.1.).



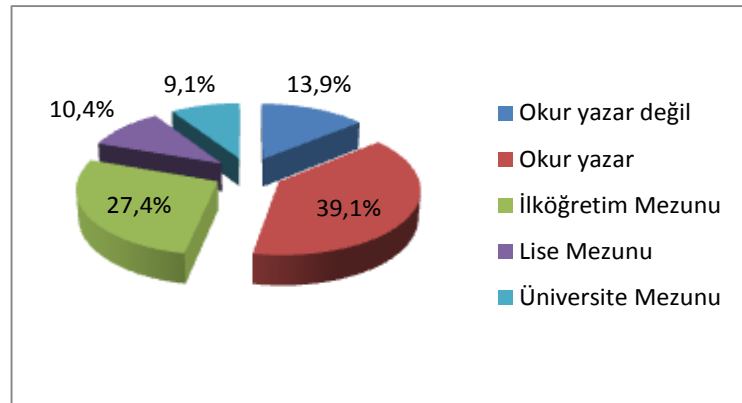
Şekil 3.1. Diyabetik Ayak Hastalarının Yaş Aralıklarına Göre Dağılımları

Çalışma grubunun %60'ını erkek, %40'ını kadın hastalar oluşturmuştur (Şekil 3.2.).



Şekil 3.2. Diyabetik Ayak Hastalarının Cinsiyetlerine Göre Dağılımları

Çalışma grubundaki hastaların %13,9'unun okuma yazmasının olmadığı, %39,1'inin yalnızca okuryazar, %27,4'ünün ilköğretim mezunu, %10,4'ünün lise mezunu ve %9,1'inin de üniversite mezunu olduğu görülmüştür (Şekil 3.3.).



Şekil 3.3. Diyabetik Ayak Hastalarının Eğitim Durumlarına Göre Dağılımları

Çalışma grubundaki hastaların medeni durumları incelendiğinde %74,8'i evli, %17,8'i dul ve %7,4'ü bekar. Hastaların %96,5'inin sosyal güvencesinin olduğu, yalnızca %3,5 oranında küçük bir kesimin sosyal güvencesinin olmadığı belirlenmiştir. Çalışma grubundaki hastaların %80,9 oranında büyük çoğunluğu aktif olarak herhangi bir meslek ile uğraşmamaktadır.

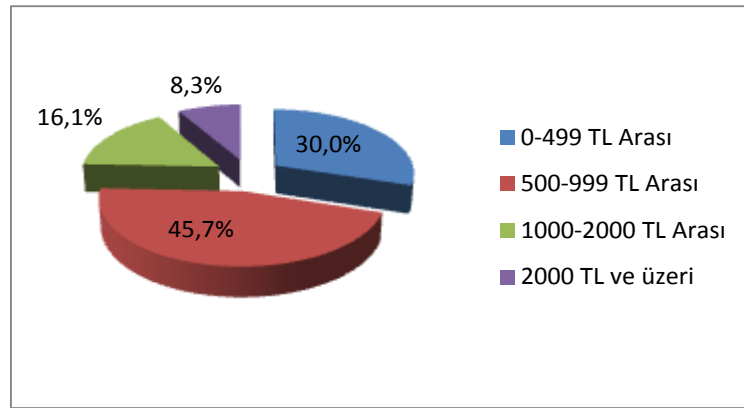
Hastaların %13,5'i sigara kullanmakta, %47,4'ü sigara kullanmamakta, %39,1'i sigarayı bırakmıştır ve alkol kullanım öyküleri sorgulandığında hastaların

%9,1'inin alkol kullandığı, %66,5'inin alkol kullanmadığı, %24,3'ünün alkoli bıraktığı saptanmıştır.

Çalışma grubundaki hastaların ağırlıklarının 45 kg ile 140 kg arasında değiştiği ve kilo ortalamasının $78,526 \pm 1,003$ kg olduğu, boylarının 146 cm ile 196 cm arasında değiştiği ve boy ortalamasının $167,265 \pm 0,519$ cm olduğu, beden kitle indeksi oranlarının 18,491 ile 54,688 arasında değiştiği ve beden kitle indeksi ortalamasının $28,078 \pm 0,347$ olduğu belirlenmiştir. BMI sınıflandırmasına göre %0,4'ünün zayıf, %31,3'ünün normal, %40,4'ünün pre-obez, %27,8'inin obez sınıfında yer aldığı görülmüştür.

Çalışma grubundaki hastaların %13,9'unun köyde, %4,8'inin beldede, %33,5'inin ilçede, %47,8'inin ilde ikamet etmekte olduğu görülmüştür. Çekirdek aile yapısı içerisinde yaşayan hastaların oranı %71,7 iken %17'si geniş bir aileye sahip, %1,7'si parçalanmış bir aileye sahip ve %9,6'sı yalnız yaşamaktadır.

Çalışmaya katılan hastaların %30'unun gelir düzeyi 0-499 TL arasında, %45,7'sinin gelir düzeyi 500-999 TL arasında, %16,1'inin gelir düzeyi 1000-2000 TL arasında ve %8,3'ünün gelir düzeyi de 2000 TL ve üzerindedir (Şekil 3.4.).



Şekil 3.4. Diyabetik Ayak Hastalarının Gelir Durumlarına Göre Dağılımları

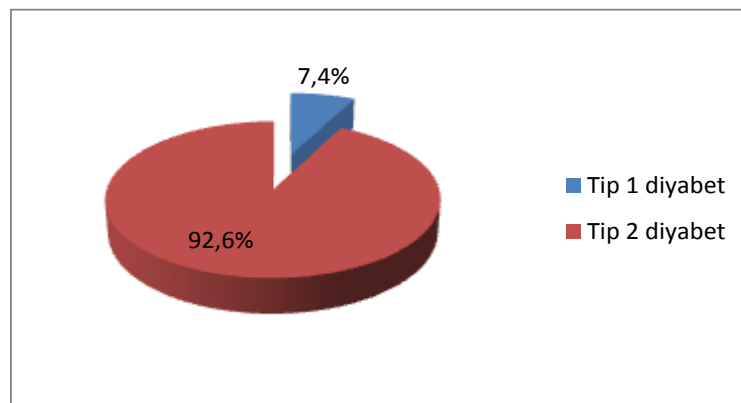
3.2. Diyabetik Ayak Hastalarının Diyabete ve Ayak Yarasına İlişkin Özelliklerine Yönelik Bulgular

Çalışma grubuna dahil edilen hastaların diyabete ve ayak yarasına ilişkin özellikleri incelenerek Tablo 3.2.'de sayı ve yüzde dağılımları verilmiştir.

Tablo 3.2. Diyabetik Ayak Hastalarının Diyabet ve Ayak Yarasına İlişkin Özelliklerine Göre Dağılımları

		Sayı	Yüzde (%)
Diyabet Tipi	Tip 1 diyabet	17	7,4
	Tip 2 diyabet	213	92,6
Diyabet Süresi	0-10 yıl arası	87	37,8
	11-20 yıl arası	100	43,5
	21 yıl ve üzeri	43	18,7
Daha Önce Diyabetik Ayak Yara Tedavisi	Tedavi Görmemiş	101	43,9
	İlaç	29	12,6
	Debridman, pansuman	66	28,7
	Greft, flep	2	0,9
	Amputasyon	32	13,9

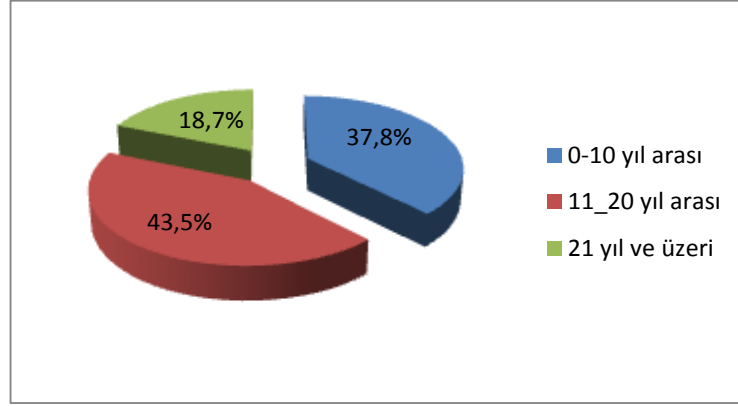
Çalışma grubundaki hastaların %7,4'ü Tip 1 diyabet, %92,6'sı da Tip 2 diyabetir (Şekil 3.5.).



Şekil 3.5. Diyabetik Ayak Hastalarının Diyabet Tiplerine Göre Dağılımları

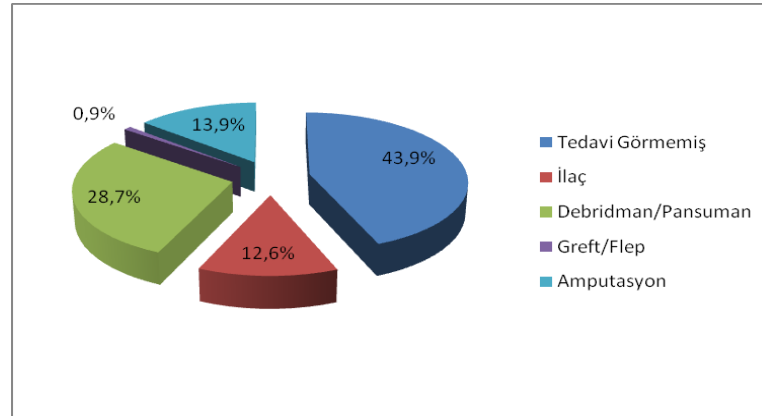
Tip 2 diyabetli 204 hastanın diyabet süresi ortalaması $15,03 \pm 0,625$ 'dir ve 1yıl ile 45 yıl arasında diyabet süresi değişmektedir. Tip 1 diyabetli 17 hastanın diyabet

süresi ortalaması $16,52 \pm 2,36$ 'dır ve 2 yıl ile 35 yıl arasında diyabet süresi değişmektedir. Çalışma grubundaki hastaların diyabet süreleri üç kategoride sınıflandırılarak incelendiğinde bu hastaların %37,8'inin 0-10 yıl arası, %43,5'inin 11-20 yıl arası ve %18,7'sinin de 21 yıl ve üzeri olduğu görülmüştür (Şekil 3.6.).



Şekil 3.6. Diyabetik Ayak Hastalarının Diyabet Süresine Göre Dağılımları

Çalışmaya dahil edilen hastaların %43,9'u daha önce diyabetik ayak yarasına ilişkin olarak herhangi bir tedavi görmemiştir. Daha önce ayak yarasına ilişkin hastaların %12,6'sına ilaç, %28,7'sine debridman ve/veya pansuman, %0,9'una greft, flep, %13,9'una amputasyon tedavisi uygulanmıştır (Şekil 3.7.).



Şekil 3.7. Diyabetik Ayak Hastalarının Daha Önce Gördükleri Diyabetik Ayak Yarası Tedavisine Göre Dağılımları

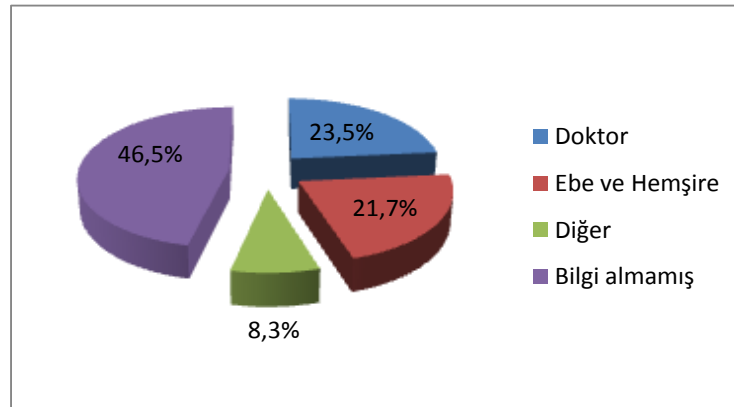
3.3. Diyabetik Ayak Hastalarının Diyabet ve Ayak Bakım Eğitimine İlişkin Özelliklerine Yönelik Bulgular

Çalışma grubuna dahil edilen hastaların diyabet ve ayak bakım eğitimine ilişkin özellikleri incelenerek Tablo 3.3.'de sayı ve yüzde dağılımları verilmiştir.

Tablo 3.3. Diyabetik Ayak Hastalarının Diyabet ve Ayak Bakımı Eğitimine İlişkin Özelliklere Göre Dağılımları

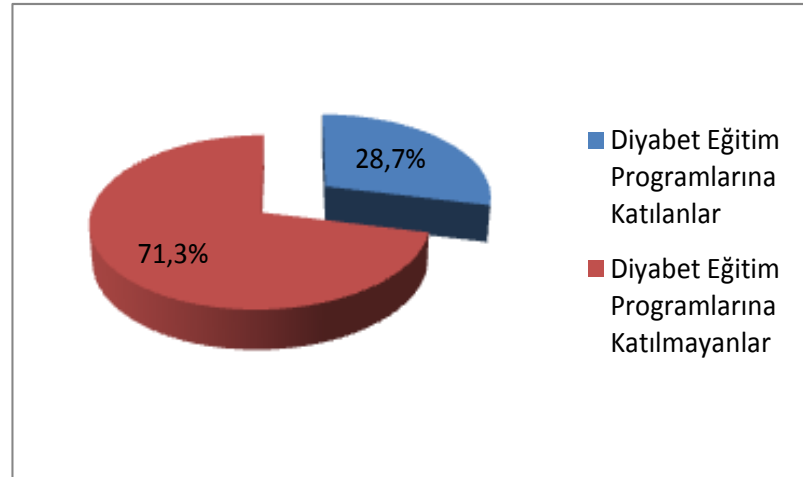
		Sayı	Yüzde (%)
Ayak bakımına İlişkin Bilgi Kaynağı	Doktor	54	23,5
	Ebe ve Hemşire	50	21,7
	Diğer (TV,radyo,gazete v.b.)	19	8,3
	Bilgi Almamış	107	46,5
Diyabet Eğitim Programına Katılma Durumu	Diyabet Eğitim Programına Katılanlar	66	28,7
	Diyabet Eğitim Programına Katılmayanlar	164	71,3

Hastaların %23,5'i doktordan, %21,7'si ebe ve hemşireden ve %8,3'ü de diğer kaynaklardan ayak bakımına ilişkin olarak bilgi aldıklarını, %46,5'i ayak bakımına ilişkin olarak herhangi bir kaynaktan bilgi almadıklarını belirtmişlerdir (Şekil 3.8.).



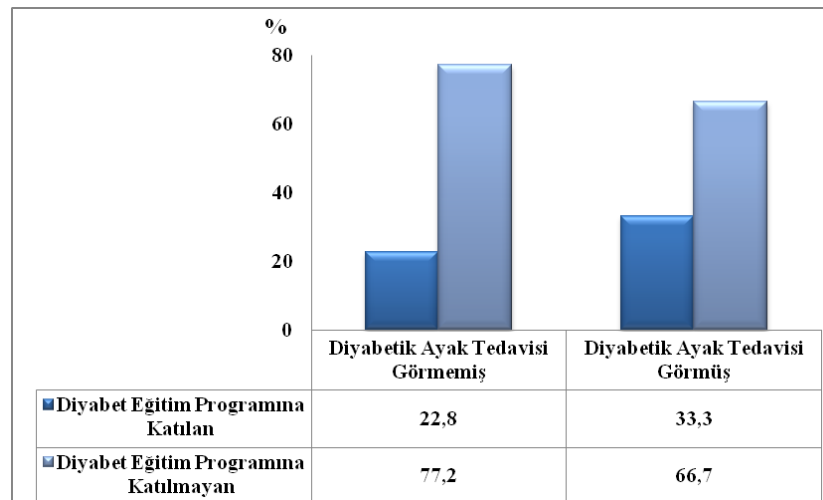
Şekil 3.8. Diyabetik Ayak Hastalarının Ayak Bakımı Bilgi Kaynağına Göre Dağılımları

Çalışma grubundaki hastaların %28,7'sinin diyabet eğitim programına katılmış olduğu, %71,3'ünün ise diyabet eğitim programına katılmamış olduğu saptanmıştır (Şekil 3.9.).



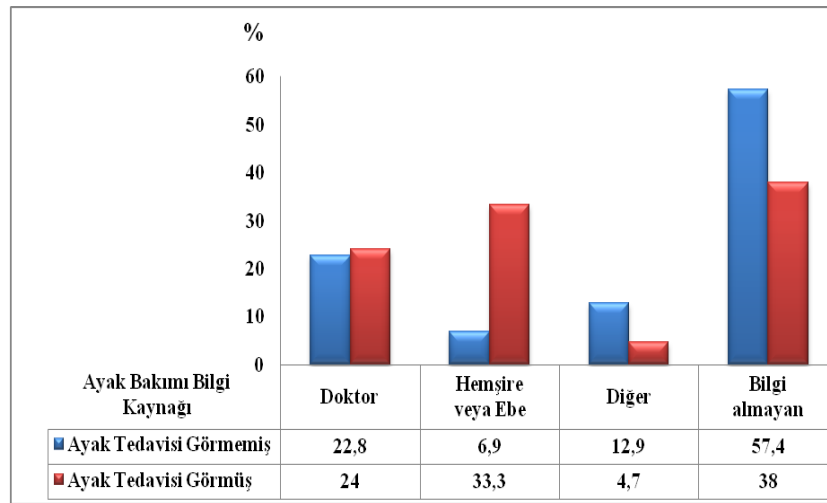
Şekil 3.9. Diyabetik Ayak Hastalarının Diyabet Eğitim Programlarına Katılma Durumlarına Göre Dağılımları

Hastaların %43,9'u (n=101) daha önce diyabetik ayak tedavisi öyküsü olmayanları oluşturmakta, %56,1'i (n=129) ise daha önce diyabetik ayak tedavisi öyküsü olan hastaları oluşturmaktadır. % 43,9'u oluşturan hastaların %22,8'i diyabet eğitim programına katılmış, %77,2'si diyabet eğitim programına katılmamıştır. %56,1'i oluşturan hastaların %33,3'ü diyabet eğitim programına katılmış, %66,7'si diyabet eğitim programına katılmamıştır (Şekil 3.10.).



Şekil 3.10. Diyabetik Ayak Hastalarının Daha Önce Diyabetik Ayak Yara Tedavisi Durumlarına Göre Diyabet Eğitim Programına Katılma Dağılımları

Çalışmaya katılan hastalarda daha önce diyabetik ayak tedavisi almamış olanların %57,4'ü ayak bakımı konusunda bilgi almamış, %22,8'i doktordan, %6,9 ebe veya hemşireden, %12,9'u diğer kaynaklardan bilgi almışlardır. Daha önce diyabetik ayak yarası nedeniyle tedavi alan hastaların %38,0'ı herhangi bir kaynaktan ayak bakımı konusunda bilgi almamış, %24,0'ı doktordan, %33,3'ü ebe veya hemşireden, %4,7'si diğer kaynaklardan bilgi almışlardır (Şekil 3.11.).



Şekil 3.11. Diyabetik Ayak Hastalarının Daha Önce Diyabetik Ayak Yara Tedavisi Durumlarına Göre Ayak Bakımı Bilgi Kaynağı Dağılımları

3.4. Diyabetik Ayak Hastalarının Diyabete İlişkin Bilgi Düzeylerine Yönelik

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen hastaların diyabet hastalığı ve bu hastalığın tedavisine ilişkin bilgi düzeylerini ölçmeye yönelik hazırlanmış olan, insülin kullanan hastalar için 23 sorudan ve insülin kullanmayanlar için 14 sorudan oluşan bilgi testinden aldıkları puanlar incelenmiştir. Tablo 3.4.'te diyabete ilişkin bilgi düzeylerine göre kategorize edilmiş biçimde çalışma grubundaki hastaların dağılımları verilmiştir.

Tablo 3.4. Diyabetik Ayak Hastalarının Diyabete İlişkin Bilgi Düzeylerine Göre Dağılımları

	Puan Aralıkları	Sayı	Yüzde (%)
Diyabet Bilgi Düzeyi	0,00-49,99 Puan Arası	95	41,3
	50,00 - 100,00 Puan Arası	135	58,7

Çalışmaya katılan diyabet hastaları arasında insülin kullanmayan 55 hastanın kendilerine diyabete ilişkin bilgi düzeylerini ölçmeye yönelik uygulanan 14 soruluk testte doğru cevap sayılarının 3 ile 12 arasında değiştiği ve doğru cevap sayısına ait ortalama değerinin $7,545 \pm 0,309$ olduğu belirlenmiştir. Verilen doğru yanıtlar yüz üzerinden değerlendirildiğinde puanların 21,43 ile 85,71 arasında değiştiği ve bu puanlara ait ortalama değerinin $53,896 \pm 2,207$ olduğu belirlenmiştir.

Çalışma grubundaki diyabet hastaları arasında insülin kullanan 175 hastanın kendilerine diyabete ilişkin bilgi düzeylerini ölçmeye yönelik uygulanan 23 soruluk testte doğru cevap sayılarının 3 ile 21 arasında değiştiği ve doğru cevap sayısına ait ortalama değerinin $11,743 \pm 0,227$ olduğu belirlenmiştir. Verilen doğru yanıtlar yüz üzerinden değerlendirildiğinde puanların 13,04 ile 91,30 arasında değiştiği ve bu puanlara ait ortalama değerinin $51,056 \pm 0,986$ olduğu belirlenmiştir.

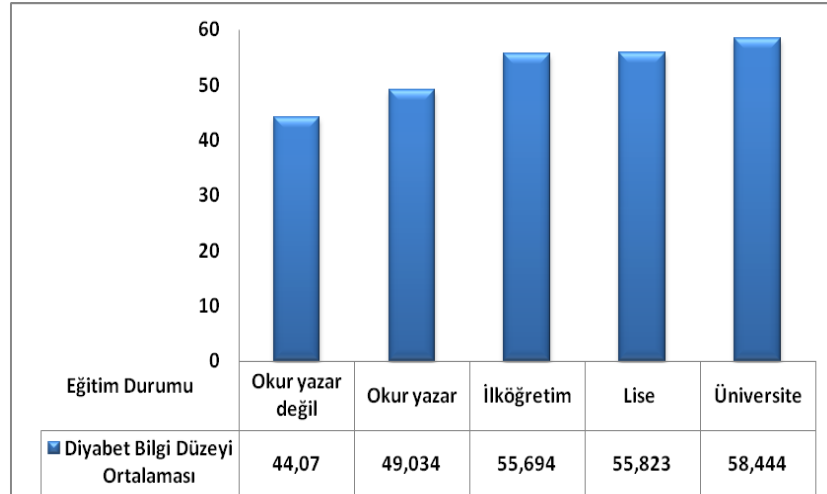
İnsülin kullanan veya kullanmayan ayrımı yapmadan çalışma grubundaki tüm hastalar ele alındığında bu hastaların diyabete ilişkin yüz üzerinden hesaplanan bilgi puanlarının 13,04 ile 91,30 arasında değiştiği ve bu puanlara ait ortalama değerinin $51,735 \pm 0,918$ olduğu belirlenmiştir. Hastaların %58,7'sinin diyabete ilişkin bilgi düzeyi puanının 50,00 ile 100,00 puan aralığında yer aldığı ve geriye kalan %41,3'ünün de diyabete ilişkin bilgi düzeyi puanının 0,00 ile 49,99 puan aralığında yer aldığı belirlenmiştir. Diyabet hastaları arasında çoğunluğun diyabete ilişkin bilgi düzeyinin ortalamanın üzerinde olduğu söylenebilmektedir. Tablo 3.5.'de çalışma grubundaki hastaların diyabete ilişkin bilgi düzeylerinin çeşitli faktörlerle birlikte incelenmesine ait sonuçlar verilmiştir.

Tablo 3.5. Diyabetik Ayak Hastalarının Diyabete İlişkin Bilgi Düzeylerinin Çeşitli Faktörlerle Birlikte İncelenmesi

		N	Diyabete İlişkin Bilgi Düzeyine Ait Puan		Anova Sonuçları	
			Ortalama	Ortalamanın Standart Hatası	Test İstatistiği (F)	Sig. (p)
Eğitim Durumu	Okur yazar değil	32	44,070	2,594	6,930	0,000*
	Okur yazar	90	49,034	1,317		
	İlköğretim	63	55,694	1,505		
	Lise	24	55,823	3,264		
	Üniversite	21	58,444	3,178		
Ayak Bakımı Bilgi Kaynağı	Doktor	54	53,824	2,005	5,582	0,001*
	Ebe ve Hemşire	50	50,155	1,702		
	Diğer(TV, v.b.)	19	62,439	3,127		
	Bilgi almamış	107	49,518	1,307		
Diyabet Eğitim Programlarına Katılma Durumu	Diyabet Eğitim Programlarına Katılanlar	66	55,284	1,614	6,149	0,014*
	Diyabet Eğitim Programlarına Katılmayanlar	164	50,307	1,095		
Diyabet Süresi	0-10 yıl	87	50,678	1,577	0,933	0,395
	11-20 yıl	100	53,164	1,279		
	21 ve üzeri yıl	43	50,548	2,258		

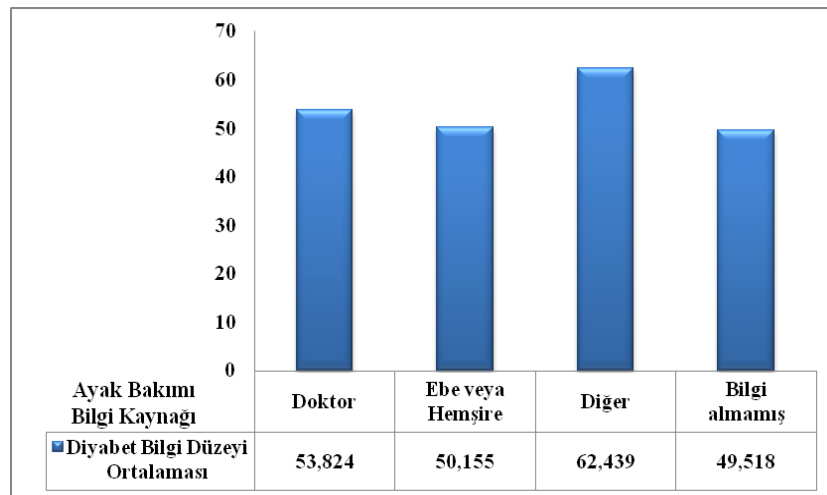
* İlgili satırdaki değişkenin grupları arasında diyabete ilişkin bilgi düzeyine ait puan ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı biçimde ($p < 0,05$) farklılık göstermektedir.

Çalışma grubundaki hastaların diyabete ilişkin bilgi düzeyi puanı ortalamalarının eğitim düzeyinin artmasına paralel olarak yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı biçimde farklılık göstermektedir ($p=0,000$) (Şekil 3.12.).



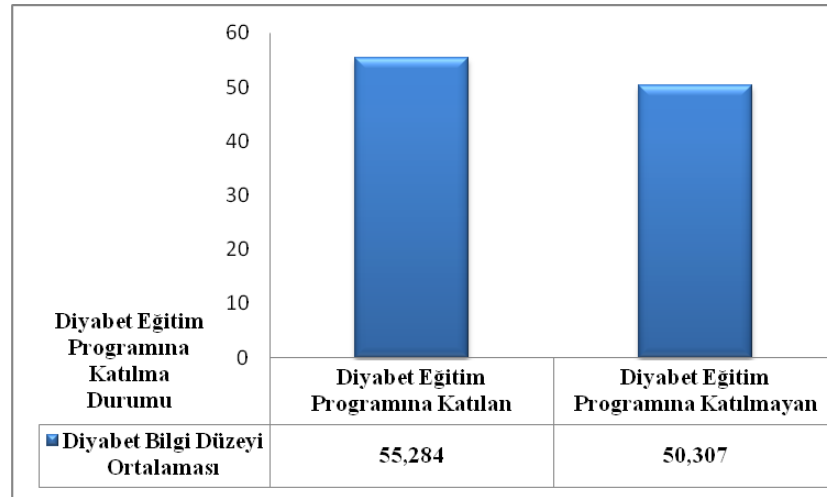
Şekil 3.12. Diyabetik Ayak Hastalarının Eğitim Durumlarına Göre Diyabet Bilgi Düzeyi Ortalaması

Çalışmaya dahil edilen hastaların ayak bakımına ilişkin bilgi kaynakları değerlendirildiğinde, doktorlardan bilgi alan hastalarda ortalama 53,824, ebe ve hemşirelerden bilgi alanlarda 50,155, diğer kaynaklardan (TV, radyo, gazete v.b.) bilgi alanlarda 62,439, hiç bilgi almamış olan hastalarda 49,518 bulunmuştur. Diğer kaynaklardan bilgi alan hastalarda bilgi düzeyi istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p=0,001$) (Şekil 3.13.).



Şekil 3.13. Diyabetik Ayak Hastalarının Ayak Bakımı Bilgi Kaynağına Göre Diyabet Bilgi Düzeyi Ortalaması

Diyabet eğitim programlarına katılmış olan hastaların diyabete ilişkin bilgi düzeyleri 55,284, böyle bir eğitime katılmamış olan hastaların diyabete ilişkin bilgi düzeyleri 50,307'dir. Diyabet eğitim programına katılan hastaların ortalamasının yüksekliği nedeniyle istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür ($p=0,014$) (Şekil 3.14.).



Şekil 3.14. Diyabetik Ayak Hastalarının Diyabet Eğitim Programına Katılma Durumlarına Göre Diyabet Bilgi Düzeyi Ortalaması

Diyabet süresi 0 ile 10 yıl arasındakilerin diyabet bilgi düzeyi ortalaması 50,678 (min: 21,43, max: 85,71), 11 ile 20 yıl arasında olanların diyabet bilgi düzeyi ortalaması 53,164 (min: 13,04, max: 91,30), 21 ve üzeri yıl olanların diyabet bilgi düzeyi ortalaması 50,548'dir (min: 13,04, max: 82,61). Hastaların diyabet sürelerine göre diyabete ilişkin bilgi düzeyi bakımından istatistiksel olarak anlamlı biçimde farklılık saptanmamıştır.

3.5. Diyabetik Ayak Hastalarının Diyabetik Ayak Bakımına İlişkin Bilgi

Düzeylerine Yönelik Bulgular

Çalışma grubundaki hastaların diyabetik ayak yarası ve tedavisine ilişkin bilgi düzeylerini ölçmeye yönelik hazırlanmış olan ve 14 sorudan oluşan bilgi testinden

aldıkları puanlar incelenmiştir. Tablo 3.6.'da ayak bakımına ilişkin bilgi düzeylerine göre kategorize edilmiş biçimde çalışma grubundaki hastaların dağılımları verilmiştir.

Tablo 3.6. Diyabetik Ayak Hastalarının Ayak Bakımına İlişkin Bilgi Düzeylerine Göre Dağılımları

	Puan Aralıkları	Sayı	Yüzde (%)
Ayak Bakımı Bilgi Düzeyi	0,00-49,99 Puan Arası	87	37,8
	50,00 - 100,00 Puan Arası	143	62,2

Çalışma grubundaki diyabet hastalarının ayak bakımına ilişkin yüzdeler olarak hesaplanan bilgi puanları için; hastaların %62,2 oranında ayak bakımına ilişkin bilgi düzeyi puanının 50,00 ile 100,00 ve %37,8'inin de ayak bakımına ilişkin bilgi düzeyi puanının 0,00 ile 49,99 puan aralığında yer aldığı belirlenmiştir. Diyabet hastaları arasında çoğunluğun ayak bakımına ilişkin bilgi düzeyinin ortalamanın üzerindedir.

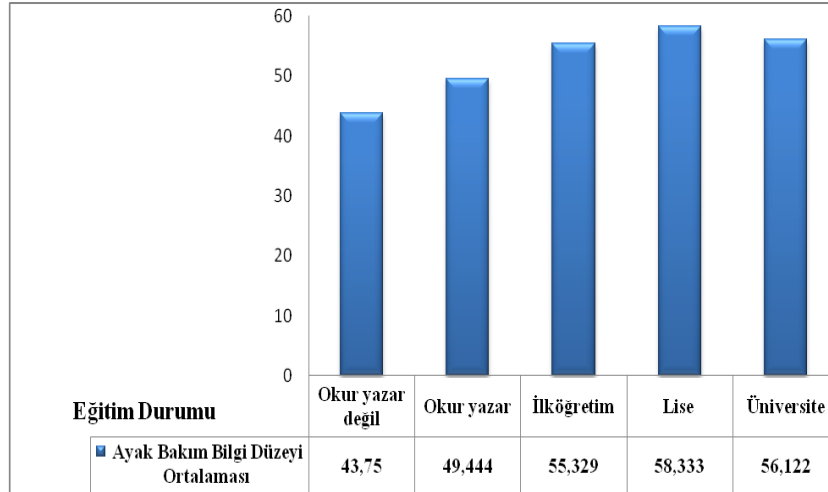
Çalışma grubundaki diyabet hastalarına ayak bakımına ilişkin bilgi düzeylerini ölçmeye yönelik uygulanan 14 soruluk testte doğru cevap sayılarının 1 ile 13 arasında değiştiği ve doğru cevap sayısına ait ortalama değerinin $7,252 \pm 0,145$ olduğu belirlenmiştir. Verilen yanıtlar yüzdeler olarak hesaplandığında 7,14 ile 92,86 arasında değiştiği ve bu puanlara ait ortalama değerinin $51,801 \pm 1,033$ olduğu belirlenmiştir. Ayrıca diyabete ilişkin bilgi düzeyi puanları ile ayak bakımına ilişkin bilgi düzeyi puanları arasında pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptanmıştır ($r=0,400$; $p=0,000$). Tablo 3.7.'de çalışma grubundaki hastaların ayak bakımına ilişkin bilgi düzeylerinin çeşitli faktörlerle birlikte incelenmesine ait sonuçlar verilmiştir.

Tablo 3.7. Diyabetik Ayak Hastalarının Ayak Bakımına İlişkin Bilgi Düzeylerinin Çeşitli Faktörlerle Birlikte İncelenmesi

		N	Ayak Bakımına İlişkin Bilgi Düzeyine Ait Puan		Anova Sonuçları	
			Ortalaması	Ortalamanın Standart Hatası	Test İstatistiği (F)	Sig. (p)
Eğitim Durumu	Okur yazar değil	32	43,750	2,679	5,223	0,000*
	Okur yazar	90	49,444	1,701		
	İlköğretim	63	55,329	1,843		
	Lise	24	58,333	2,457		
	Üniversite	21	56,122	3,280		
Ayak Bakımı Bilgi Kaynağı	Doktor	54	53,042	2,056	1,187	0,315
	Ebe ve Hemşire	50	53,429	2,143		
	Diğer	19	55,263	3,778		
	Bilgi almamış	107	49,800	1,545		
Diyabet Eğitim Programlarına Katılma Durumu	Diyabet Eğitim Programlarına Katılanlar	66	55,844	1,850	6,309	0,013*
	Diyabet Eğitim Programlarına Katılmayanlar	164	50,174	1,223		
Diyabet Süresi	0-10yıl	87	51,231	1,791	0,264	0,768
	11-20 yıl	100	51,642	1,529		
	21 ve üzeri	43	53,322	2,221		

* İlgili satırdaki değişkenin grupları arasında ayak bakımına ilişkin bilgi düzeyine ait puan ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı biçimde ($p < 0,05$) farklılık göstermektedir.

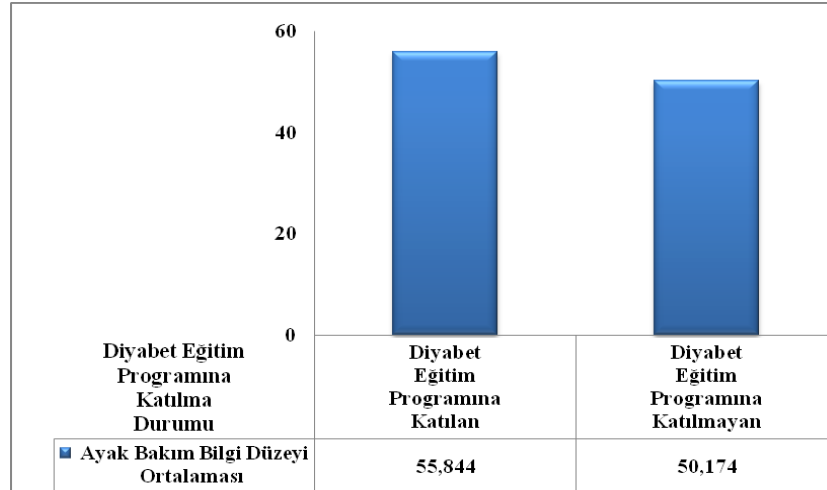
Çalışma grubundaki hastaların ayak bakımına ilişkin bilgi düzeyi puanı ortalamaları eğitim düzeylerine göre incelendiğinde eğitim düzeyi arttıkça bu ortalamaların da arttığı istatistiksel olarak anlamlı biçimde farklılık gösterdiği belirlenmiştir ($p=0,000$) (Şekil 3.15.).



Şekil 3.15. Diyabetik Ayak Hastalarının Eğitim Durumlarına Göre Ayak Bakım Bilgi Düzeyi Ortalaması

Hastaların ayak bakımına ilişkin bilgi düzeyi değerleri incelendiğinde hastalar arasında doktorlardan bilgi almış olanlarda ortalama 53,042, ebe ve hemşirelerden bilgi almış olanlarda ortalama 53,429, diğer kaynaklardan bilgi almış olan hastalar 55,263, herhangi bir kaynaktan bilgi almamış olan hastalarda 49,800'dür. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı biçimde farklılık bulunmamıştır. Fakat diğer kaynaklardan bilgi alanların (TV, radyo, gazete v.b.) ortalamasının yüksek olduğu belirlenmiştir.

Diyabet eğitim programlarına katılmış olan hastalarda ayak bakımına ilişkin bilgi düzeyi ortalama 55,844, böyle bir eğitime katılmamış olan hastalarda ise 50,174 olarak bulunmuştur. Diyabet eğitim programına katılanlarda bulunan bu yükseklik istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0,013$) (Şekil 3.16.).



Şekil 3.16. Diyabetik Ayak Hastalarının Diyabet Eğitim Programına Katılma Durumlarına Göre Ayak Bakım Bilgi Düzeyi Ortalaması

Çalışmaya katılan hastaların ayak bakımı bilgi düzeyi ortalaması, diyabet süresi 0 ile 10 yıl arasındakilerde 51,231(min: 7,14 max: 85,71), diyabet süresi 11 ile 20 yıl arasındakilerde 51,642 (min: 21,43, max: 92,86), diyabet süresi 21 ve üzeri yıl olanlarda 53,322'dir (min: 14,29, max: 78,57). Hastaların diyabet sürelerine göre ayak bakımına ilişkin bilgi düzeyi bakımından istatistiksel olarak anlamlı biçimde farklılık saptanmamıştır.

3.6. Diyabetik Ayak Hastalarının Wagner Sınıflaması ile Enfeksiyon Şiddetine Göre Klinik Değerlendirmeleri

Çalışmaya katılan hastaların Wagner sınıflaması ve enfeksiyon şiddetine göre Klinik değerlendirmedeki yara evreleri Tablo 3.8.'de gösterilmiştir.

Tablo 3.8. Diyabetik Ayak Hastalarının Wagner Sınıflaması ve Enfeksiyon Şiddetine Göre Klinik Değerlendirmedeki Yara Evreleri Dağılımları

		Sayı	Yüzde (%)
Wagner Sınıflaması (N=230)	Evre 0	44	19,1
	Evre 1	26	11,3
	Evre 2	39	17,0
	Evre 3	75	32,6
	Evre 4	37	16,1
	Evre 5	9	3,9
Enfeksiyon Şiddetine Göre Klinik Değerlendirme (N=186)	Bacağı tehdit etmeyen yara	114	61,3
	Bacağı tehdit eden yara	66	35,5
	Yaşamı tehdit eden yara	6	3,2

Çalışma grubundaki 230 hastanın Wagner sınıflamasında diyabetik ayak yara evreleri değerlendirildiğinde, bu hastaların %19,1'inin "Evre 0", %11,3'ünün "Evre 1", %17'sinin "Evre 2", %32,6'sının "Evre 3", %16,1'inin "Evre 4", ve %3,9'unun da "Evre 5" grubunda yer alan diyabetik ayak yaralarına sahip oldukları belirlenmiştir.

Enfeksiyon şiddetine göre klinik değerlendirmeye, Wagner sınıflamasında Evre 0 dikkate alınmayarak, çalışma grubundaki 230 hastanın 186'sı dahil edilmiştir. Hastaların %61,3 oranında bacağı tehdit etmeyen ayak yaraları olduğu, %35,5'inde bacağı tehdit eden, %3,2'sinde ise yaşamı tehdit eden diyabetik ayak yaraları olduğu belirlenmiştir.

3.7. Diyabetik Ayak Hastalarının Yara Evrelerinin Sosyo - Demografik

Özellikleri ile Birlikte İncelenmesi

Çalışma grubundaki hastaların Wagner sınıflaması yara evrelerinin değişik faktörlerle incelenmesi sonucu elde edilen veriler Tablo 3.9.'da gösterilmiştir.

Tablo 3.9. Diyabetik Ayak Hastalarının Wagner Sınıflamasına Göre Yara Evrelerinin Diğer Özellikleri İle Birlikte İncelenmesi

		N	Sayıları					Ki-kare Testi Sonuçları		
			Evre 0	Evre 1	Evre 2	Evre 3	Evre 4	Evre 5	Ki-Kare Test İstatistiği (χ^2)	Sig. (p)
Yaş Aralıkları	21 – 40 Yaş Arası	22	9			13		2,794	0,247	
	41 - 60 Yaş Arası	107	57			50				
	61 Yaş ve üzeri	101	43			58				
Cinsiyet	Kadın	92	27	13	13	24	15	13,220	0,010*	
	Erkek	138	17	13	26	51	31			
Eğitim Durumu	Okur yazar değil	32	14			18		5,070	0,280	
	Okur yazar	90	45			45				
	İlköğretim Mezunu	63	25			38				
	Lise Mezunu	24	11			13				
	Üniversite Mezunu	21	14			7				
Medeni Durum	Evli	172	33	53		54	32	2,546	0,467	
	Bekar / Dul	58	11	12		21	14			
Sosyal Güvence	Sosyal Güvencesi Var	222	42	26	37	72	36	9	-	-
	Sosyal Güvencesi Yok	8	2	0	2	3	1	0		
Çalışma Durumu	Çalışıyor	44	13	6	7	18		4,798	0,187	
	Çalışmıyor	186	31	20	32	103				
Sigara Kullanma Durumu	Kullanıyor	31	5	6		15	5	10,272	0,114	
	Kullanmıyor	109	26	27		30	26			
	Bırakmış	90	13	32		30	15			

Değişkenler ile Wagner sınıflaması arasındaki ilişkilerin incelenmesinde kullanılan χ^2 testinin uygulanabilmesi için gerekli olan her bir seçenek altında en az 5 kişi olması şartının sağlanması amacıyla bazı gruplar birleştirilmiştir. “Sosyal güvence” değişkeni için bu şart sağlanamamış ve test uygulanamamıştır.

* İlgili satırdaki değişken ile Wagner sınıflaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ($p < 0,05$) ilişki bulunmaktadır.

Tablo 3.9. Devam.

	N	Sayılar						Ki-kare Testi Sonuçları	
		Evre 0	Evre 1	Evre 2	Evre 3	Evre 4	Evre 5	Ki-Kare Test İstatistiği (χ^2)	Sig. (p)
Alkol Kullanma Durumu	Kullanıyor	21	10	5		6		14,122	0,007*
	Kullanmıyor	153	28	42		83			
	Bırakmış	56	6	18		32			
BMI (Beden Kitle İndeksi)	Zayıf (<18,5) / Normal (18,5 - 24,9)	73	10	5	11	29	18	12,585	0,127
	Pre-Obez (25,0 - 29,9)	93	18	11	22	27	15		
	Obez (≥ 30)	64	16	10	6	19	13		
Oturulan Yer	Köy / Belde / İlçe	120	18	10	24	45	23	7,495	0,112
	İl	110	26	16	15	30	23		
Aile Tipi	Çekirdek Aile	165	33	47	55	30		3,162	0,788
	Geniş Aile	39	6	12	10	11			
	Parçalanmış Aile / Yalnız Yaşıyor	26	5	6	10	5			
Gelir Durumu	0-499 TL Arası	69	10	5	16	28	10	17,585	0,025*
	500-999 TL Arası	105	15	14	17	33	26		
	1000 TL ve üzeri	56	19	7	6	14	10		
Diyabet Tipi	Tip 1 diyabet	17		7		10		0,284	0,391
	Tip 2 diyabet	213		102		111			
Diyabet Süresi	0-10 yıl arası	87	23	7	43	14		6,865	0,334
	11-20 yıl arası	100	15	12	50	23			
	21 yıl ve üzeri	43	6	7	21	9			

Değişkenler ile Wagner sınıflaması arasındaki ilişkilerin incelenmesinde kullanılan χ^2 testinin uygulanabilmesi için gerekli olan her bir seçenek altında en az 5 kişi olması şartının sağlanması amacıyla bazı gruplar birleştirilmiştir.

* İlgili satırdaki değişken ile Wagner sınıflaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ($p < 0,05$) ilişki bulunmaktadır.

Tablo 3.9. Devam.

		N	Sayılar						Ki-kare Testi Sonuçları	
			Evre 0	Evre 1	Evre 2	Evre 3	Evre 4	Evre 5	Ki-Kare Test İstatistiği (χ^2)	Sig. (p)
Ayak Bakımı Bilgi Kaynağı	Doktor	54	8	15		31			10,449	0,107
	Ebe veya Hemşireden	50	7	21		22				
	Diğer	19	6	6		7				
	Bilgi almamış	107	23	23		61				
Diyabet Eğitim Programlarına Katılma Durumu	Diyabet Eğitim Programlarına Katılanlar	66	13	8	8	22	15		1,706	0,790
	Diyabet Eğitim Programlarına Katılmayanlar	164	31	18	31	53	31			
Daha Önce Diyabetik Ayak Yara Tedavisi	Tedavi Görmemiş	101	65			36			21,277	0,000*
	İlaç	29	11			18				
	Debridman, pansuman	66	22			44				
	Greft, flep	2	0	1	0	1	0	0		
	Ampütasyon	32	10			22				
Diyabet Bilgi Düzeyi	50 Puanın Altında	95	9	9	22	30	19	6	13,643	0,009
	50 - 100 Puan Arası	135	35	17	17	45	18	3		
Ayak Bakımı Bilgi Düzeyi	50 Puanın Altında	87	18	6	17	25	21		4,975	0,290
	50 - 100 Puan Arası	143	26	20	22	50	25			

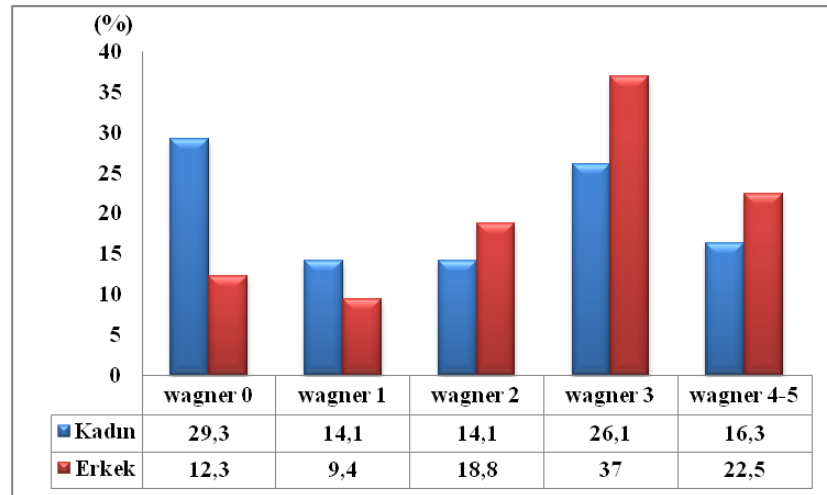
Değişkenler ile Wagner sınıflaması arasındaki ilişkilerin incelenmesinde kullanılan χ^2 testinin uygulanabilmesi için gerekli olan her bir seçenek altında en az 5 kişi olması şartının sağlanması amacıyla bazı gruplar birleştirilmiştir.

“Diyabetik ayak yarası tedavisi türleri” değişkeninde “greft, flep” tedavisi gören 2 hasta değerlendirme dışı bırakılmıştır.

* İlgili satırdaki değişken ile Wagner sınıflaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ($p < 0,05$) ilişki bulunmaktadır.

Wagner sınıflamasına göre 21-40 yaş ile 61 yaş ve üzerindeki hastalarda Evre 3-4-5, 41-60 yaş hastalarda ise Evre 0-1-2 ayak yarasına sahip olanlar çoğunluktadır. Hastaların Wagner sınıflamasına göre yara evreleri ile yaş aralıkları değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Ancak yaşlar gruplandırılmadan incelendiğinde yaş ile Wagner derecesi arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü ilişki saptanmıştır ($r=0,193$; $p=0,003$).

Erkek hastalarda Wagner sınıflaması yara evreleri kadın hastalara oranla yüksek bulunmuştur ve istatistiksel olarak anlamlı biçimde ilişkilidir ($p=0,010$) (Şekil 3.17.).



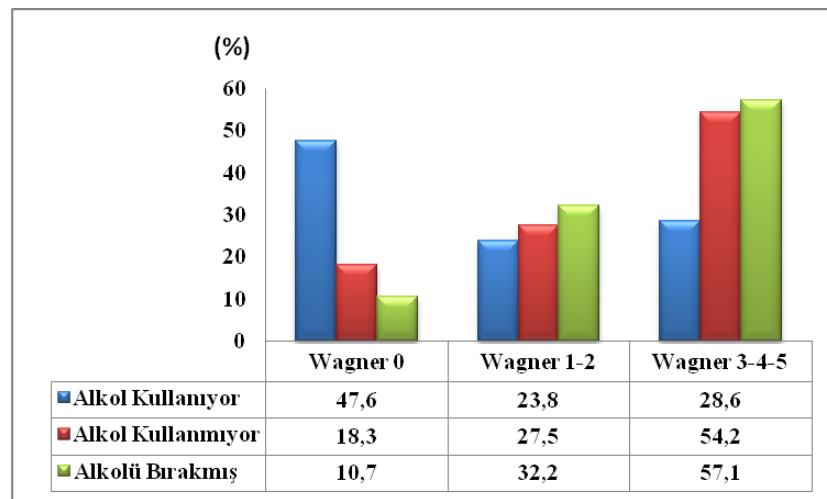
Şekil 3.17. Diyabetik Ayak Hastalarının Cinsiyet Değişkenine Göre Wagner Sınıflaması Yara Evrelerinin Dağılımları

Hastaların Wagner sınıflamasına göre yara evreleri ile eğitim durumu değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Hastaların Wagner sınıflamasına göre yara evreleri ile medeni durumu değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Hem evli olan hastalar arasında hem de dul ya da bekar olan hastalar arasında Wagner sınıflamasına göre Evre 3 grubunda ayak yarasına sahip olan hastalar çoğunluktadır. Sosyal güvencenin olup olmaması değişkeni ile Wagner sınıflamasına göre yara düzeyleri incelenememiştir (Örnekleme grubunda sosyal güvencesi olmayan hastaların sayıca oldukça az olmaları

(8 hasta) sebebiyle incelenememiştir). Sosyal güvencesi olan hastalar arasında ise Evre 3 grubunda ayak yarasına sahip olan hastalar çoğunluktadır.

Hastaların Wagner sınıflamasına göre yara evreleri ile çalışma durumu değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Hastaların Wagner sınıflamasına göre yara evreleri ile sigara kullanma durumu değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Hastaların Wagner sınıflamasına göre yara evreleri ile alkol kullanma durumu değişkeni arasında alkol kullanan hastaların sayısı Evre 0'm, alkol kullanmayan ve bırakmışlarda ise Evre 3'ün yüksek bulunması istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiyi göstermektedir ($p=0,007$) (Şekil 3.18.).



Şekil 3.18. Diyabetik Ayak Hastalarının Alkol Kullanma Durumlarına Göre Wagner Sınıflaması Yara Evrelerinin Dağılımları

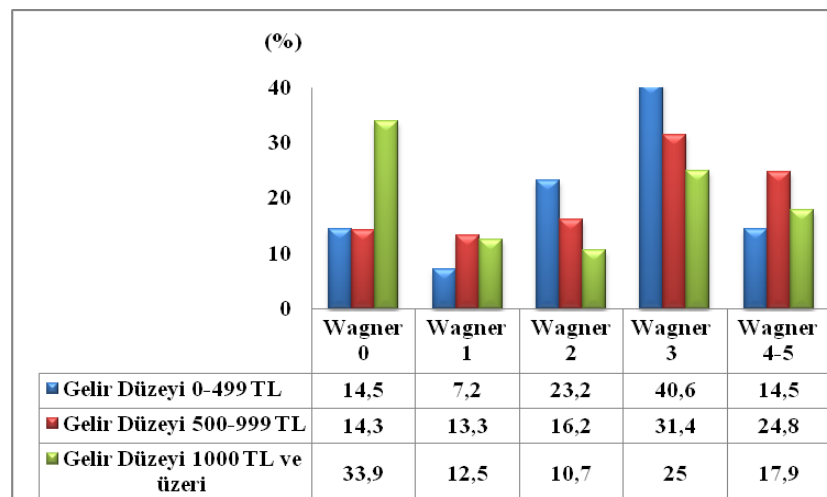
Hastaların Wagner sınıflamasına göre yara evresi ile beden kitle indeksi değişkeni grupları arasında Wagner Evre 3'te hasta sayısı yüksektir, istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Buna ek olarak Wagner derecesi ile ağırlık arasında negatif yönlü ancak istatistiksel olarak anlamlı olmayan ($r = -0,051$; $p=0,444$), Wagner derecesi ile boy arasında pozitif yönlü ancak istatistiksel olarak anlamlı olmayan ($r= 0,084$; $p=0,204$) ve Wagner derecesi ile beden kitle indeksi

arasında negatif yönlü ancak istatistiksel olarak anlamlı olmayan ($r = -0,101$; $p = 0,128$) ilişkiler saptanmıştır.

Hastaların Wagner sınıflamasına göre yara evreleri ile oturlan yer değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Köy, belde ya da ilçede oturan hastalar arasında ya da ilde oturan hastalar arasında Wagner sınıflamasına göre Evre 3 grubunda ayak yarasına sahip olan hastalar çoğunluktadır.

Çekirdek ailede yaşayan hastalar ile parçalanmış ailelere sahip olan ya da yalnız yaşayan hastalar arasında Evre 3, geniş ailede yaşayan hastalar arasında ise Evre 1-2 ayak yarasına sahip olan hastaların daha fazla olmasıyla Wagner sınıflamasına göre yara evreleri ile aile tipi değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Hastaların Wagner sınıflamasına göre yara evreleri ile gelir düzeyi değişkeninde geliri 1000 TL ve üzerinde olanların Evre 0'da, geliri 1000 TL'nin altında olanların ise Evre 3'te yüksek sayıda olmasıyla istatistiksel olarak anlamlı biçimde ilişkili olduğu saptanmıştır. ($p = 0,025$) (Şekil 3.19.).

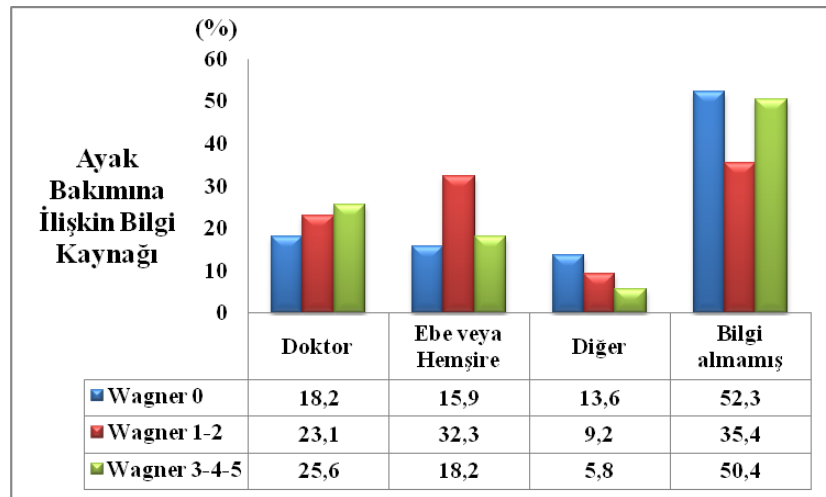


Şekil 3.19. Diyabetik Ayak Hastalarının Gelir Düzeyi Değişkenine Göre Wagner Sınıflaması

Yara Evrelerinin Dağılımları

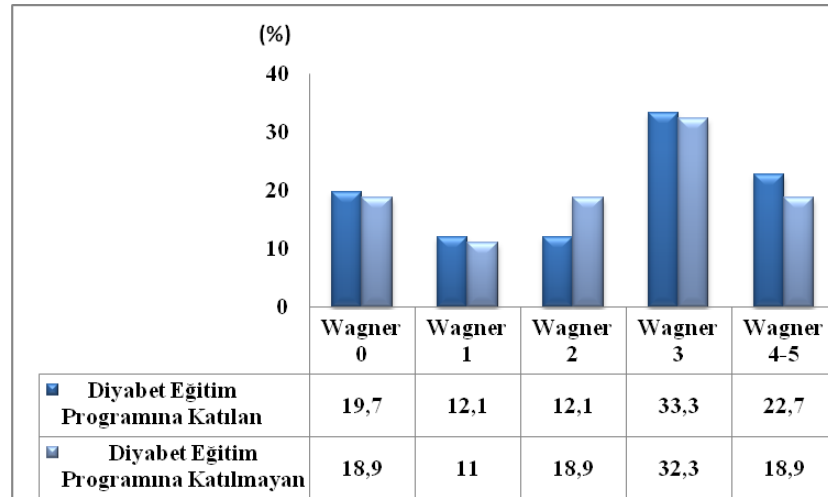
Hastaların Wagner sınıflamasına göre yara düzeyleri ile diyabet tipi değişkeni arasında her iki diyabette de Evre 3-4-5 ayak yarasına sahip olan hastalar, Evre 0-1-2 gruplarında ayak yarasına sahip olan hastalardan sayıca daha fazla olmasıyla istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Hastaların Wagner sınıflamasına göre yara evreleri ile diyabet süresi değişkeni arasında Wagner sınıflamasına göre Evre 2-3 gruplarında ayak yarasına sahip olanların sayısının fazla olmasıyla istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Hastaların Wagner sınıflamasına göre yara evreleri ile ayak bakımına ilişkin bilgi kaynakları değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (Şekil 3.20.).



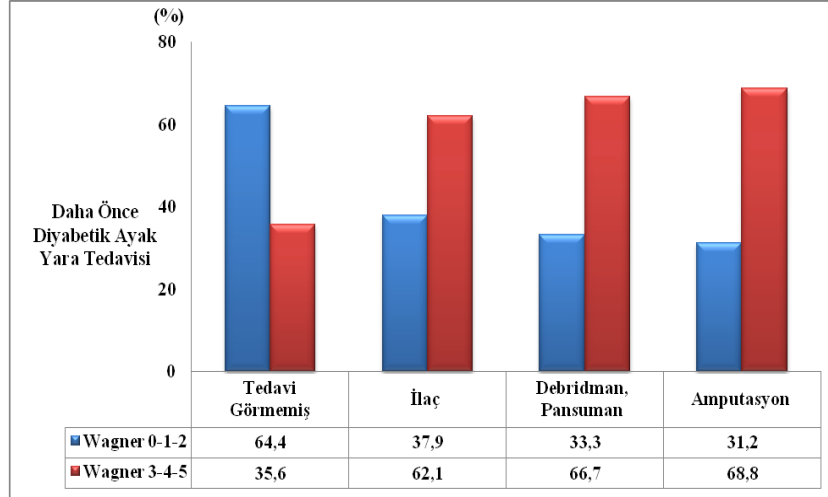
Şekil 3.20. Diyabetik Ayak Hastalarının Wagner Sınıflaması Yara Evrelerine Göre Ayak Bakımına İlişkin Bilgi Kaynakları Dağılımları

Diyabet eğitim programlarına katılan hastalar ile böyle bir programa katılmamış olan hastalar arasında Wagner sınıflamasına göre Evre 3 grubunda ayak yarasına sahip olan hastalar çoğunluktadır. Hastaların Wagner sınıflaması ile diyabet eğitim programlarına katılma durumu değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (Şekil 3.21.).



Şekil 3.21. Diyabetik Ayak Hastalarının Diyabet Eğitim Programına Katılma Durumlarına Göre Wagner Sınıflaması Yara Evreleri Dağılımları

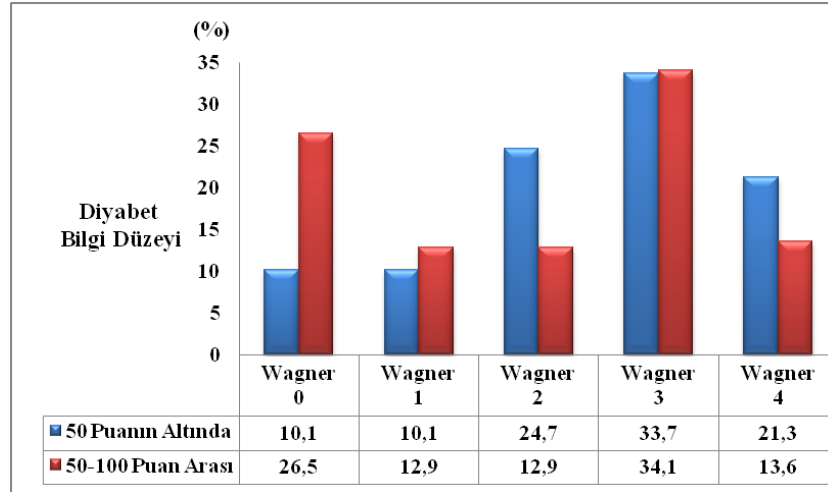
Wagner sınıflamasına göre daha önce diyabetik ayak yarası tedavisi görmemiş olan hastaların sayısı Evre 0-1-2’de yüksek iken ilaç, debridman ve/veya pansuman, amputasyon tedavisi görmüş olan hastaların sayısı Evre 3-4-5’te yüksektir. Hastaların daha önce diyabetik ayak tedavisi görmesi ile Wagner sınıflaması yara evrelerinin yüksek olmasıyla istatistiksel olarak anlamlı biçimde ilişkili olduğunu göstermiştir ($p=0,000$) (Şekil 3.22.). Ayrıca Wagner sınıflamasına göre yara evreleri ile uygulanan ayak yarası tedavisinin ciddiyeti arasında pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptanmıştır ($r=0,344$; $p=0,000$).



Şekil 3.22. Diyabetik Ayak Hastalarının Daha Önce Diyabetik Ayak Yara Tedavisi

Durumlarına Göre Wagner Sınıflaması Yara Evrelerinin Dağılımları

Daha ciddi ayak yaralarına sahip olan hastaların diyabete ilişkin bilgi düzeylerinin daha düşük olduğu, Wagner sınıflamasına göre Evre 0-1-3 ayak yarasına sahip olan hastaların diyabete ilişkin bilgi düzeyleri çoğunlukla 50-100 puan aralığındayken, Evre 2-4 sınıflarında ayak yarasına sahip olan hastaların diyabete ilişkin bilgi düzeyleri çoğunlukla 0-50 puan aralığındadır (Şekil 3.23.). Hastaların Wagner sınıflamasına göre yara evreleri ile diyabete ilişkin bilgi düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı biçimde ilişkilidir ($p=0,009$). Ayrıca Wagner sınıflamasına göre yara düzeyleri ile diyabete ilişkin bilgi düzeyleri arasında negatif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptanmıştır ($r=-0,140$; $p=0,034$).



Şekil 3.23. Diyabetik Ayak Hastalarının Diyabete İlişkin Bilgi Düzeyi Değişkenine Göre Wagner Sınıflaması Yara Evrelerinin Dağılımları

Wagner sınıflamasına göre hangi evrede ayak yarasına sahip olursa olsun tüm hastalar arasında ayak bakımına ilişkin bilgi düzeyi 50-100 puan arasında olanlar çoğunluktadır. Buna göre diyabetik ayak yarasının ciddiyeti ile ayak bakımına ilişkin bilgi düzeyi arasında bir ilişki bulunmamıştır.

Çalışma grubundaki hastaların enfeksiyon şiddetine göre klinik değerlendirmede yara evrelerinin, hastaların sosyo-demografik özellikleri ile birlikte incelenmesi sonucu elde edilen veriler Tablo 3.10.'da gösterilmiştir.

Tablo 3.10. Diyabetik Ayak Hastalarının Enfeksiyon Şiddeti Klinik Değerlendirmeye Göre Yara Evrelerinin Diğer Özellikleri İle Birlikte İncelenmesi

	N	Sayılar			Ki-kare Testi		
		Bacağı Tehdit Etmeyen	Bacağı Tehdit Eden	Yaşamı Tehdit Eden	Ki-Kare Test İstatistiği (χ^2)	Sig. (p)	
Yaş Aralıkları	21 – 40 Yaş Arası	17	12	5	0	2,204	0,332
	41 - 60 Yaş Arası	83	54	27	2		
	61 Yaş ve üzeri	86	48	34	4		
Cinsiyet	Kadın	65	41	24	0	0,134	0,714
	Erkek	121	73	42	6		
Eğitim Durumu	Okur yazar değil	28	16	12	0	3,033	0,552
	Okur yazar	72	48	22	2		
	İlköğretim Mezunu	55	33	20	2		
	Lise Mezunu	21	13	8	0		
	Üniversite Mezunu	10	4	4	2		
Medeni Durum	Evli	139	90	44	5	2,772	0,096
	Bekar / Dul	47	24	22	1		
Sosyal Güvence	Sosyal Güvencesi Var	180	110	64	6	-	-
	Sosyal Güvencesi Yok	6	4	2	0		
Çalışma Durumu	Çalışıyor	31	23	8	0	2,611	0,106
	Çalışmıyor	155	91	58	6		
Sigara Kullanma Durumu	Kullanıyor	26	18	8	0	3,234	0,198
	Kullanmıyor	83	45	36	2		
	Bırakmış	77	51	22	4		

- Tüm değişkenlerle klinik değerlendirme sınıflaması arasındaki ilişkilerin incelenmesinde “bacağı tehdit eden” ve “yaşamı tehdit eden” kategorileri birleştirilerek incelenmiştir. “Sosyal güvence” değişkeni için bu şart sağlanamamış ve test uygulanamamıştır.

Tablo 3.10. Devam.

		Sayı	Sayılar			Ki-kare Testi Sonuçları	
			Bacağı Tehdit Etmeyen	Bacağı Tehdit Eden	Yaşamı Tehdit Eden	Ki-Kare İstatistiği (χ^2)	Test Sig. (p)
Alkol Kullanma Durumu	Kullanıyor	11	5	6	0	1,238	0,538
	Kullanmıyor	125	78	45	2		
	Bırakmış	50	31	15	4		
BMI (Beden Kitle İndeksi)	Zayıf (<18,50) / Normal (18,50 - 24,99)	63	36	25	2	0,718	0,698
	Pre-obez (25,00 - 29,99)	75	48	23	4		
	Obez (\geq 30,00)	48	30	18	0		
Oturlan Yer	Köy/ Belde / İlçe	102	65	36	1	0,565	0,452
	İl	84	49	30	5		
Aile Tipi	Çekirdek Aile	132	84	44	4	1,091	0,579
	Geniş Aile	33	18	14	1		
	Parçalanmış Aile / Yalnız Yaşıyor	21	12	8	1		
Gelir Durumu	0-499 TL Arası	59	41	17	1	2,932	0,231
	500-999 TL Arası	90	50	38	2		
	1000 TL ve üzeri	37	23	11	3		
Diyabet Tipi	Tip 1 diyabet	13	8	5	0		1
	Tip 2 diyabet	173	106	61	6		
Diyabet Süresi	0-10 yıl arası	64	42	20	2	1,538	0,463
	11-20 yıl arası	85	48	34	3		
	21 yıl ve üzeri	37	24	12	1		

- Tüm değişkenlerle klinik değerlendirme sınıflaması arasındaki ilişkilerin incelenmesinde “bacağı tehdit eden” ve “yaşamı tehdit eden” kategorileri birleştirilerek incelenmiştir.

Tablo 3.10. Devam.

	N	Sayılar			Ki-kare Testi Sonuçları		
		Bacağı Tehdit Etmeyen	Bacağı Tehdit Eden	Yaşamı Tehdit Eden	Ki-Kare Test İstatistiği (χ^2)	Sig. (p)	
Ayak Bakımı Bilgi Kaynağı	Doktor	46	25	20	1	5,013	0,171
	Ebe veya Hemşire	43	32	10	1		
	Diğer	13	9	4	0		
	Bilgi Almamış	84	48	32	4		
Diyabet Eğitim Programlarına Katılma Durumu	Diyabet Eğitim Programlarına Katılanlar	53	29	23	1	1,350	0,245
	Diyabet Eğitim Programlarına Katılmayanlar	133	85	43	5		
Daha Önce Diyabetik Ayak Yara Tedavisi	Tedavi Görmemiş	63	39	22	2	8,872	0,031*
	İlaç	29	20	9	0		
	Debridman, pansuman	61	42	18	1		
	Greft, flep	2	1	1	0		
	Ampütasyon	31	12	16	3		
Diyabet Bilgi Düzeyi	50 Puanın Altında	86	49	33	4	1,255	0,263
	50 - 100 Puan Arası	100	65	33	2		
Ayak Bakımı Bilgi Düzeyi	50 Puanın Altında	69	41	26	2	0,162	0,688
	50 - 100 Puan Arası	117	73	40	4		

• Tüm değişkenlerle klinik değerlendirme sınıflaması arasındaki ilişkilerin incelenmesinde “bacağı tehdit eden” ve “yaşamı tehdit eden” kategorileri birleştirilerek incelenmiştir.

• “Diyabetik ayak yarası tedavisi türleri” değişkeninde “greft, flep” tedavisi gören 2 hasta değerlendirme dışı bırakılmıştır.

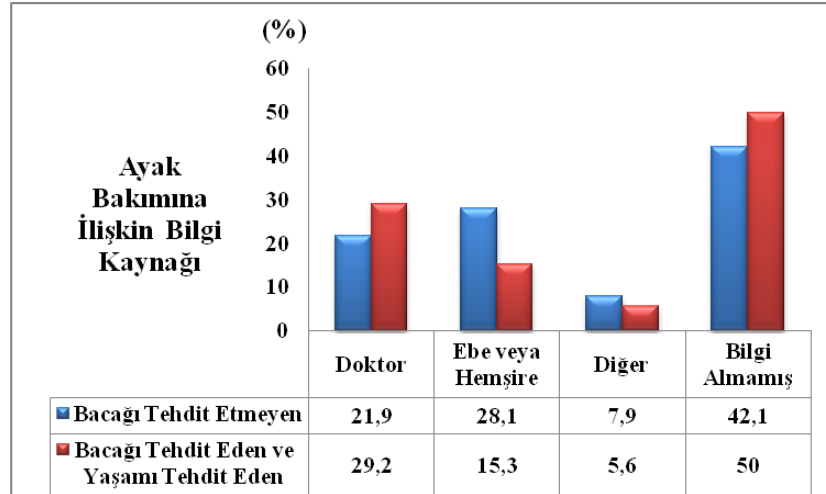
* İlgili satırdaki değişken ile klinik değerlendirme sınıflaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ($p < 0,05$) ilişki bulunmaktadır.

Hastaların enfeksiyon şiddetine göre klinik değerlendirmedeki yara evreleri ile yaş aralıkları değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Ancak yaşlar gruplandırılmadan incelendiğinde yaş ile enfeksiyon şiddetine göre klinik değerlendirme evresi arasında istatistiksel olarak pozitif yönlü anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($r=0,173$; $p=0,018$). Yaş arttıkça enfeksiyon şiddetine göre klinik değerlendirme evresinin yükseldiği görülmüştür.

Hastaların enfeksiyon şiddetine göre klinik değerlendirmesindeki yara evreleri ile cinsiyet değişkeni arasında, beden kitle indeksi değişkeni arasında, oturulan yer değişkeni arasında, aile tipi değişkeni arasında, gelir düzeyi değişkeni arasında, diyabet tipi değişkeni arasında, diyabet süresi değişkeni arasında, medeni durum değişkeni arasında, çalışma durumu değişkeni arasında, sigara kullanma durumu değişkeni arasında ve eğitim durumu değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Eğitim durumu değişkeni haricinde diğer bütün değişkenlerin durumuna bağlı olmaksızın tüm hastalar arasında bacağı tehdit etmeyen ayak yarasına sahip olan hastalar çoğunluktadır.

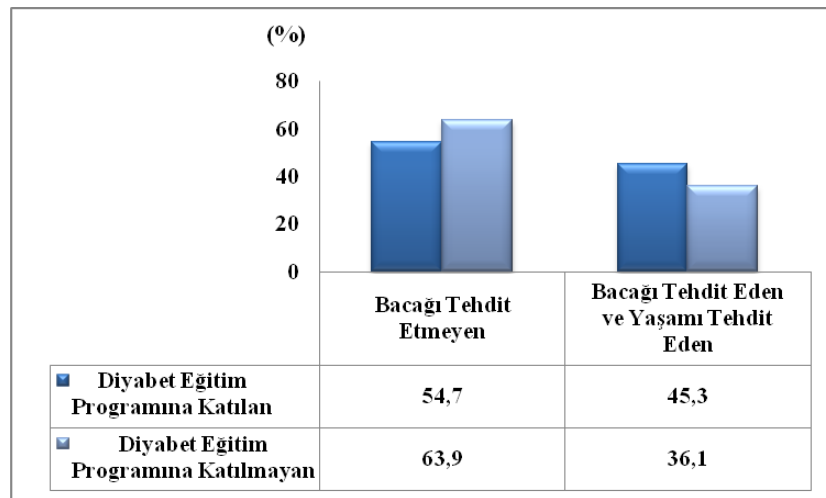
Sosyal güvencenin olup olmaması değişkeni ile enfeksiyon şiddetine göre klinik değerlendirmedeki yara evreleri incelenememiştir (Çalışma grubunda sosyal güvencesi olmayan hastaların sayıca oldukça az olmaları (8 hasta) sebebiyle incelenememiştir). Sosyal güvencesinin olup olmamasına bağlı olmaksızın tüm hastalar arasında bacağı tehdit etmeyen ayak yarasına sahip olan hastalar çoğunluktadır.

Hastaların enfeksiyon şiddetine göre klinik değerlendirmedeki yara evreleri ile ayak bakımına ilişkin bilgi kaynağı durumu değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Klinik değerlendirmeye göre hastaların ayak bakımına yönelik bilgi kaynakları Şekil 3.24.'te gösterilmiştir.



Şekil 3.24. Diyabetik Ayak Hastalarının Enfeksiyon Şiddeti Klinik Değerlendirmeye Göre Ayak Bakımına İlişkin Bilgi Kaynağı Dağılımları

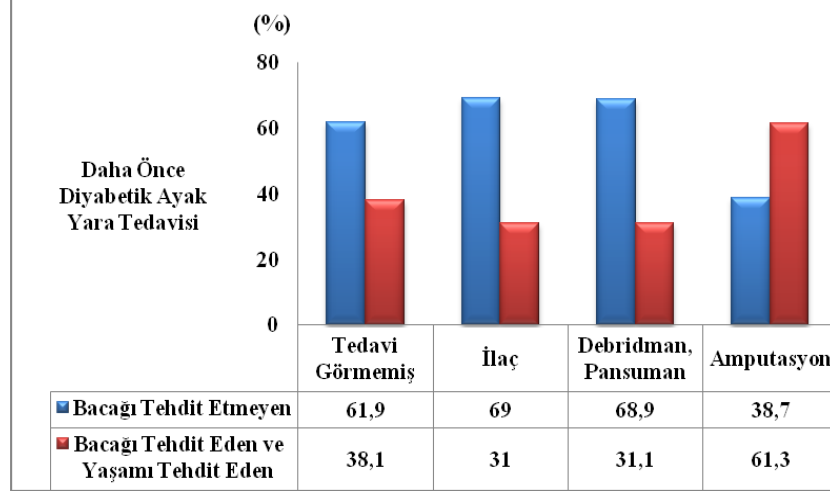
Hastaların enfeksiyon şiddetine göre klinik değerlendirmedeki yara evreleri ile diyabet eğitim programına katılma durumu değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (Şekil 3.25.).



Şekil 3.25. Diyabetik Ayak Hastalarının Diyabet Eğitim Programına Katılma Durumlarına Göre Enfeksiyon Şiddeti Klinik Değerlendirme Dağılımları

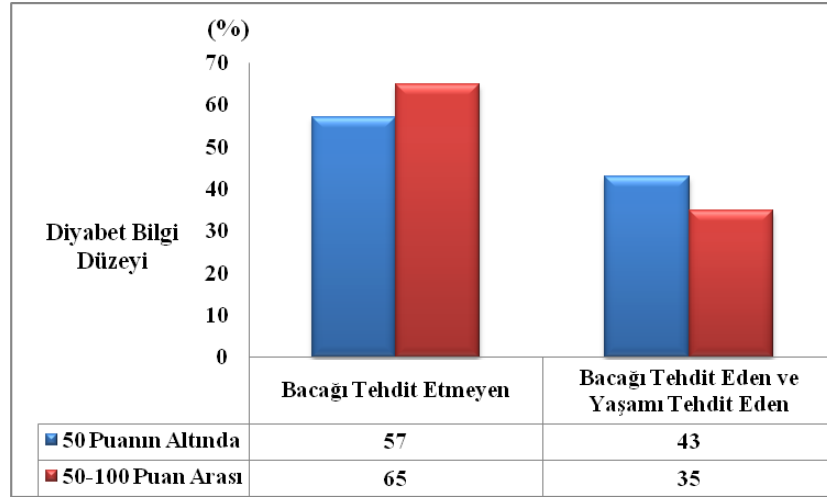
Hastaların daha önce uygulanan diyabetik ayak yara tedavisi ile enfeksiyon şiddetine göre klinik değerlendirmedeki yara evreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı biçimde ilişkilidir ($p=0,031$). Hastaların enfeksiyon şiddetine göre klinik değerlendirmede yara evreleri ile daha önce uygulanan ayak yarası tedavisinin

ciddiyeti arasında pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptanmamıştır ($r=0,107$; $p=0,150$) (Şekil 3.26.).



Şekil 3.26. Diyabetik Ayak Hastalarının Daha Önce Diyabetik Ayak Yara Tedavisi Durumlarına Göre Enfeksiyon Şiddeti Klinik Değerlendirmede Yara Evrelerinin Dağılımları

Bacağı tehdit etmeyen ayak yarasına sahip olan hastaların çoğunluğunun diyabete ilişkin bilgi düzeyleri 50-100 puan arasındadır. Bacağı tehdit eden ayak yarasına sahip olan hastaların yarısının diyabete ilişkin bilgi düzeyleri 50-100 puan arasında diğer yarısının ise 0-50 puan arasındadır. Yaşamı tehdit eden ayak yarasına sahip olan hastaların çoğunluğunun diyabete ilişkin bilgi düzeyleri 0-50 puan arasındadır. Hastaların enfeksiyon şiddetine göre klinik değerlendirilmedeki yara evreleri ile diyabet bilgi düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı biçimde ilişkili bulunmamıştır (Şekil 3.27.).



Şekil 3.27. Diyabetik Ayak Hastalarının Diyabete İlişkin Bilgi Düzeyi Değişkenine Göre Enfeksiyon Şiddeti Klinik Değerlendirmede Yara Evrelerinin Dağılımları

Enfeksiyon şiddeti klinik değerlendirmedeki yara evreleri incelendiğinde hastaların çoğunluğunun ayak bakımına ilişkin bilgi düzeylerinin 50-100 puan arasında yer aldığı görülmüştür. Hastaların enfeksiyon şiddetine göre klinik değerlendirmedeki yara evreleri ile ayak bakımı bilgi düzeyi değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

4. TARTIŞMA

Diabetes mellitus, düzenli tedavi ve hastanın uyumunu gerektiren kronik bir hastalıktır. Hastaların diyabet eğitime ve günlük ayak bakımına gerekli önemi vermediklerinden dolayı diyabetik ayak yaraları ciddiyetini kaybetmeyen tıbbi problemlerden biridir. Diyabetik ayak tedavisinde kullanılan tıbbi ürünler hızla gelişmekte ve bu nedenle tedavilerinde daha yüksek başarı oranları elde edilebilmektedir fakat bu yeni ürünler diyabetik ayak yarasında tedavi maliyetinde artışa sebep olmaktadır. Diyabetik ayak yarasına sahip hastaların çevresindeki bireylerin de onlara karşı sorumluluklarından dolayı iş gücü kaybı oluşmaktadır. Diyabetik ayak yarasına sahip hastalarda ise ölçülemeyen maliyeti olan morbiditeler nedeniyle de yaşam kaliteleri düşmektedir.

Diyabet tipleri arasında Tip 2 diyabet yaygın, prevalansı gün geçtikçe artmakta ve halk sağlığını önemli ölçüde kötü yönde etkilemektedir (ADA, 2010b). Özkan ve ark. (2004) Diyabetik Ayak Sendromlu Retrospektif Değerlendirmeli çalışmada 142 hastanın %5,6'sının Tip 1 ve %94,4'ünün ise Tip 2 diyabetli olduğunu göstermiştir. Diğer bir çalışmada ise 500 hastanın %3'ü Tip 1 ve %97'si Tip 2 diyabetli olarak bulunmuştur (Altındaş ve ark., 2006). Bizim çalışmamızda da 230 hastanın %7,4'ü Tip 1 ve %92,6'sı Tip 2 diyabetlidir. Diyabetik ayak lezyonları her iki diyabet tipinde oluşmasına rağmen diyabetik ayak yara tanısı almış Tip 2 diyabetli hasta sayısının daha fazla olduğu görülmektedir. Bunun nedeni dünya genelinde Tip 2 diyabetin daha yaygın olmasıdır.

Türkiye'de yaşlı nüfusun artmasına bağlı olarak diyabetli hasta sayısı geçen yıllara göre artış göstermekte ve buna paralel olarak diyabetik ayak ve enfeksiyonların sayısında da artış gözlenmektedir (Ertuğrul ve ark., 2004). Epidemiyolojik veriler birçok diyabetli hastanın 40 yaşından sonra ayak problemi yaşadığını ve ayak problemlerinin yaş ile arttığını belirtmektedir (Levin, 2002; Gregg ve ark., 2004). Özkan ve ark. (2004), 142 diyabetik ayak sendromlu hastanın yaş ortalamasını 58.0 ± 11.5 yıl olarak saptamışlardır. Çalışmamızdaki yaş ortalaması

59,152±0,839'dur. Literatüre paralel olarak çalışmamızdaki hastaların çoğunluğu 41-60 (%46,5) yaş grupları arasındadır, bunu 61 yaş ve üzerindeki (%43,9) takip ettiği görülmüştür. Yaş arttıkça Wagner derecesinin de arttığı ve enfeksiyon şiddetine göre klinik değerlendirmede de daha yaşlı olan hastalarda daha ciddi diyabetik ayak yaraları bulunduğu yönünde bulgular elde edilmiştir. Buna sebep yaş arttıkça hastalardaki öz bakım gücünde ve benlik kavramının algılanmasındaki azalma, yaşa ve diyabete bağlı metabolizmadaki değişiklikler olabilir.

Diabetes mellitus kadınlarda daha sık gözlenmektedir fakat diyabetin komplikasyonu olan diyabetik ayak yarası erkeklerde daha yaygındır (Rathur ve Boulton, 2007). Iversen ve ark. (2008), özellikle erkek hastalarda düzenli önleyici bakımda eksiklik olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Boyko ve ark. (2006), çalışmasında ki örneklemin yaş ortalamaları 62,4 olan erkek diyabetli hastalar %98'ini oluşturmuştur. Toplamda 1285 hastanın klinik takiplerinde 216'sında diyabetik ayak ülseri oluştuğunu saptamışlardır. Fadiloğlu ve ark. (2006), 65 yaş üzeri diyabetik hastalarda yaptıkları araştırmada diyabete bağlı ayak problemlerinin erkek hastalarda kadın hastalara oranla yüksek bulmuşlardır. Çalışmamızda diyabetik ayak ve yüksek riskli ayak hastaları mevcuttur. Bunların %60'ını erkek hastalar oluşturmaktadır ve literatürdeki çalışmalarla paralellik göstermektedir. Cinsiyetler arasında diyabet bilgi düzeylerinde ve diyabet eğitim programlarına katılma oranlarında fark saptanmamıştır. Kadın hastalarda Wagner Evre 0 grubunda ayak yarasına sahip olan hastalar çoğunlukta iken erkek hastalarda Evre 3 grubunda ayak yarasına sahip olan hastalar çoğunlukta. Özkan ve ark. (2004) çalışmalarında amputasyona giden vakaların %62,2'sini erkek, %37,8'ini kadın hasta olduğunu saptamışlardır. Literatüre paralel olarak çalışmamızda hastaların daha önce diyabetik ayak tedavisi öyküsü olanların çoğunluğunu erkek hastalar oluşturmaktadır. Cinsiyetler arasındaki farklılığa neden olan genetik faktörlerin yanında erkek hastaların kadın hastalara göre fiziksel olarak ağır koşullarda çalışmasından, ayak hijyenini ve hastalığını yeterli düzeyde önemsememesinden kaynaklı olabilir.

Akalın ve ark. (1998), Türkiye'de diyabetin komplikasyonlarının maliyeti üzerine yapmış oldukları çalışmada, ekonomik bir problem olduğunu saptamışlardır.

Benzer çalışmalarda diyabetik ayağın tedavisine oranla koruyucu yaklaşımlar arasında yer alan eğitim ile önlemenin daha az maliyete yol açabileceğinden bahsedilmektedir. Hasta eğitimi yurtdışında olduğu gibi Türkiye’de de oldukça etkin ve ucuz bir tedavidir (Karakoç ve ark., 2004). Acemoğlu ve ark. (2006), çalışma grubunu oluşturan Tip 2 diyabetli 250 hastanın %39,2’sinin diyabet eğitimine yönelik hiç kimseden eğitim almadıklarını saptamışlardır. Batkın ve Çetinkaya’nın (2005) çalışmasında örnekleme oluşturan 351 diyabetli hastanın %83,8’inin ayak bakımı hakkında profesyonel kişilerden bilgi almadıklarını saptamışlardır ve ayak bakımına ilişkin davranış puanları düşük bulunmuştur. Diyabetik ayak komplikasyonlarının hasta eğitimi ile önlenbilir olması önemlidir (Yılmaz ve ark., 2002). Çalışmamızda ayak bakımına ilişkin profesyonel kişilerden bilgi almayan (diğer ve bilgi almamış) 126 (%54,8) hasta mevcuttur, diyabet eğitim programına katılmayan 164 (%71,3) hasta bulunmaktadır. Bunun nedeni hasta bireylerin diyabet eğitiminin önemi hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıklarından dolayı eğitimleri önemsememelerinden ya da sağlık çalışanlarının hasta bireyler üzerindeki etkisinden kaynaklı olabilir. Çalışmamızda daha önce diyabetik ayak yara tedavi öyküsü olan Tip 1 ve Tip 2 diyabetli 129 hastanın %38’i ayak bakımı bilgisi almamış ve %66,7’sinin diyabet eğitim programına katılmamış olduğu saptanmıştır. Bunun sebebi sağlık çalışanlarının koruyucu önlemlere yönelik çalışmalarda aktif olmamalarından ya da Türkiye’de sağlık politikalarından kaynaklı diyabetik ayakta uzman sağlık çalışanlarının yeterli sayıda olmamasından kaynaklı olabilir.

Diyabetik ayak bakımına yönelik kimden bilgi aldıklarına bakıldığında hastaların diyabete ilişkin bilgi düzeylerinde en yüksek puan ortalamaları televizyon ve gazete gibi görsel medyadan bilgi sahibi olan grupta anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Diyabetik ayak bakımına ilişkin bilgi düzeylerinde de bu grupta puan ortalamaları en yüksektir fakat anlamlı bulunmamıştır. Güner’in (2005) yaptığı çalışmada 90 hastaya beş şıktan oluşan “öneriniz nelerdir” diye sorulduğunda çoğunluğu (% 41,1) televizyon ve radyo programları yapılmasını önermişlerdir. Çalışmamızdaki diğer grubunun (TV, radyo, gazete v.b.) başarısı ve Güner’in çalışmasındaki hastaların yaklaşımları, hastaların hastane ortamı dışında rahat bir ortamda zorunluluk hissetmeden eğitim almak istemelerinden kaynaklanıyor olabilir.

Diyabetli bireylerin diyabet süresinin 10 yıl ve üzeri olması diyabetik ayak lezyonları gelişmesi açısından risk altında olmalarına neden olan birçok faktörden biridir (ADA, 2010b). Gökhan ve ark. (2009), yapmış oldukları çalışmada diyabet yaşları (süresi) ile Wagner sınıflama evreleri arasında bir fark saptamamıştır. Bu çalışmaya paralel olarak çalışmamızda da hem Wagner sınıflamasında hem de enfeksiyonun şiddetine göre klinik sınıflamada diyabet süresi arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır. Bunun nedeni diyabet süresinin kesin/doğru olarak belirlenememesinden kaynaklanıyor olabilir. Hastaların birçoğu farkında olmadan diyabet ile yaşamını sürdürmektedir ve ancak diyabetin akut, kronik komplikasyonları ortaya çıktığında veya farklı sağlık problemleriyle hastaneye müracat ettiklerinde diyabet tanısı aldıklarından kaynaklı olabileceğini düşünüyoruz.

Khamseh ve ark. (2007), yapmış oldukları çalışmada diyabet süresi 10 yıldan fazla olanlarda, 10 yıldan az olanlara oranla ayak bakımı bilgi düzeyinin daha fazla olduğunu bulmuşlar ancak anlamlı bir fark saptayamamışlardır. Literatüre paralel olarak çalışmamızda diyabet süresi 0-10 yıl ($51,231 \pm 1,791$) ile 11-20 yıl ($51,642 \pm 1,529$) olan gruplarda ayak bakımı bilgi düzeyi benzerdir. Bu gruplara göre 21 yıl ve üzerinin ($53,322 \pm 2,221$) ayak bakımı bilgi düzeyinin daha fazla olduğu saptanmıştır ancak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Kronik hastalığa sahip olmalarına rağmen hastaların bilgi düzeyleri arasında fark bulunamamasının nedeni, koruyucu önlemlere gereken önemin verilmemesi, eğitimde başarıya ulaşmadaki sürekliliğin olmaması, Türkiye’de yeterli sağlık çalışanının bulunmamasından dolayı güncel eğitim modellerinin bir bütün olarak uygulanamamasından kaynaklanıyor olabilir.

Khamseh ve ark. (2007), çalışmasında eğitim düzeyi yüksek olan hastalarda ayak bakım bilgisinin daha yüksek olduğunu saptamışlardır. Bozyer ve ark. (2004) eğitim durumu arttıkça kişilerin ayak bakım bilgi düzeylerinin de arttığını saptamışlardır. Literatür bilgileri ile çalışmamızın bulguları paralellik göstermiştir. Yüksek derecede eğitim almış olan hastaların diyabete ilişkin bilgi düzeyinde olduğu gibi ayak bakımına ilişkin bilgi düzeyleri de daha yüksek bulunmuştur. Bunun nedeni ayak bakımı konusunda eğitim durumu yüksek olan bireylerin eğitim durumu düşük olan bireylere göre araştırmada daha yeterli olmalarına, bir başka ifadeyle,

kaynakları değerlendirebilmelerine, bilgiye ulaşmada teknolojiyi daha rahat kullanabilmelerine bağlı olabilir.

Ayak ülserleri gelişme riski sigara kullanan bireylerde artmaktadır çünkü iyileşme ve sirkülasyon hızını azaltmaktadır ve ayrıca amputasyon riskini önemli ölçüde arttırmaktadır (Yetkin, 2005; Iversen ve ark., 2008; CDA, 2009). Hem sigara içiciliği hem de diyabet oksidatif stres oluşturarak endotel yapısının disfonksiyonuna neden olmaktadır. Buna ek olarak aterosklerozun kontrol edilebilen risk faktörleri sigara ve diyabettir. Aterosklerozda vazokonstriksiyon, trombosit agregasyonu, düz kas hücre proliferasyonu ve göçü, lökosit adezyonu gerçekleşmektedir. Çalışmamızda sigara ile diyabetik ayak yarası arasında ilişki bulunmamıştır. Bunun nedeni sigaradan bağımsız olarak diyabetin patogenezindeki mekanizmaların oluşmasından kaynaklanıyor olabilir. Sigara kullanan hastalar arasında Wagner sınıflamasına göre Evre 3 grubunda ayak yarasına sahip olan hastalar çoğunlukta iken sigara kullanmayan hastalar Wagner sınıflaması gruplarına hemen hemen eşit bir şekilde dağılmış ve sigarayı bırakmış olan hastalar arasında Evre 1-2-3 ayak yarası gruplarında toplanma olmuştur. Türkiye Diyabet Epidemiyoloji Çalışması (TURDEP) erişkin yaşta Türkiye’de sigara içenlerin oranının azaldığını genel toplumda sigara içme oranının 1998’de %29,8 iken 2010’da %17,3’e düştüğü saptamıştır, sigarayı bırakanlar da %3,8’den %12,1’e yükselmiştir (Satman ve ark., 2010). Çalışmamızda da 230 hastanın %39,1 sigarayı bırakmıştır. Hastaların sigarayı bırakma nedeni medyanın ve sağlık çalışanlarının hastaları sigaranın diyabet üzerindeki etkisi konusunda bilinçlendirmesinden kaynaklanıyor olabilir.

“WHO’ya (Dünya Sağlık Örgütü- World Health Organization) göre diyabet eğitimi diyabet tedavisinin temel taşıdır” (Yılmaz ve ark., 2002). Malone ve ark. (1989), eğitim alan ve almayan iki gruptan oluşan ve bu gruplar arasında tıbbi tedavi, klinik risk faktörlerinde farklılık göstermeyen 203 hasta üzerinde randomize olan bir çalışma yapmışlardır. Temel eğitim programına katılanlarda enfeksiyonun ve ülserin veya ayak ve alt ekstremitte amputasyonlarının anlamlı ölçüde azalacağını göstermişlerdir. Literatürün aksine çalışmamızda diyabet eğitim programına katılma durumuna göre Wagner evrelerinde fark saptanmamıştır. Çalışmaların sonuçlarındaki

farklılık, diyabet eğitimin programlarına katılanların, eğitim sonrası teorik bilgileri günlük hayatta uygulama eksikliğinden, diyabet eğitimindeki iletişim faktörlerinden ve diyabet eğitiminin niteliğinden kaynaklanıyor olabilir.

Çalışmalarda hastalar tarafından bilgilerin ne kadarının hatırlandığı karşılaştırıldığında, eğitimden sonra hastaların, bilgileri %31 ile %71 arasında unuttuğu saptanmıştır (Veves ve ark., 2006). Çalışmamız da ayak bakımına ilişkin doktor, ebe ve hemşireden bilgi alan 104 hastanın %28,8'inin ayak bakımına ilişkin bilgi düzeyi 50 puanın altında bulunmuştur. Bilgi kaynağı grupları (doktor, ebe veya hemşire, diğer ve bilgi almamış) arasında ayak bakımına ilişkin bilgi düzeylerinde anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Hastaların puanlarının 50'nin altında olması ve bilgi düzeylerinde anlamlı fark bulunmamasının nedeni eğitimlerin niteliği, hastaların eğitime yaklaşımları yanında eğitimlerde sürekliliğinin olmamasına bağlı olarak verilen bilgilerin çabuk unutulmasından kaynaklanıyor olabilir.

Rocha ve ark. (2008), örneklemini 55 hastanın oluşturduğu çalışmalarında hastaların ayak bakım bilgi anketinde puan ortalamaları 16,6 (10-22) olarak iyi sonuçlar alınmasına karşın ayak bakım davranışları anketinde puan ortalamaları 12,9 (7,5-18) olarak düşük saptanmıştır. Çalışmamızda ayak bakımı bilgi testinden 50-100 puan (n=143) alanların sayısı fazla olmasına rağmen 50 puan altında (n=87) alanlar ile 50 puan üstünde alanlar arasında yara evrelerinde (Wagner, klinik) bir fark saptanmamıştır. Bunun nedeni bireylerin teorik ayak bakım bilgilerini günlük hayatta uygulamaya yansıtılmalarındaki bir eksiklik olabilir. Bunun aksine uygulamalarda başarı sağlanmış olsabilseydi beklenen sonuç yara evrelerinde bir fark gözlenmesiydi. Hastaların konuyu bilmeleri, bildiklerini uyguladıkları anlamına gelmemektedir.

Atak (2006) çalışmasında diyabetli bireylerin eğitimden faydalandığını, kendini yönetme becerisi kazandığını fakat hastalığa yönelik tutumlarında değişiklik olmadığını saptamıştır. Çalışmamızda da diyabet eğitim programına katılanlarda katılmayanlara göre diyabet bilgi düzeyleri ve diyabetik ayak bakım bilgi

düzelelerinde farklılık saptanmıştır fakat Wagner sınıflamasında ve enfeksiyon şiddetine göre klinik sınıflamada yara evrelerinde farklılık saptanmamıştır. Buna ek olarak diyabet eğitim programına katılan hastaların %34,8'i diyabet bilgi testinde ve %27,3'ü ayak bakımı bilgi testinde 50 puanın altında almışlardır. Bu sonucun nedeni sağlık çalışanları tarafından terapötik hasta eğitimine yeterli zaman ayrılmaması ya da hasta bireylerin beden bilinci kavramındaki, öz yeterlilikteki, özbakım becerisindeki eksikliklerden kaynaklanıyor olabilir.

Kadınlarda obezite erkeklere göre daha fazla iken erkeklerde pre-obez oranı daha fazladır (Satman ve ark., 2010). Türkiye'de 1998 yılından 2010 yılına kadar geçen sürede obezitenin %44 arttığı saptanmıştır (Satman ve ark., 2002; Satman ve ark., 2010). Çalışmamızdaki 230 hastanın %40,4'ü pre-obezdir, kadınlar pre-obez ve obez grubunda ağırlıklı iken erkekler pre-obez ve normal grubunda çoğunluktadır. BKİ artış nedeni tüketilen gıdaların içeriği, beslenme alışkanlıkları, yaşam tarzındaki sosyal, ekonomik ve çevresel belirleyicilerden kaynaklı olabilir. Çalışmamızda ayak yarası ile BKİ'si arasında bir farklılık saptanmamıştır.

Sözen (2009) çalışmasında diyabetik ayağı olan ve olmayan hastaların eğitim durumlarında farklılık saptamamıştır. Ertürk (2005) çalışmasında eğitim düzeylerine göre hastaları gruplandırmış ve Wagner sınıflamasına göre yara evreleri karşılaştırıldığında anlamlı bir ilişki saptamamıştır. Bu çalışmaya benzer olarak çalışmamızda da anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Eğitim düzeyi daha düşük olan hastalar arasında Wagner sınıflamasına göre Evre 3 grubunda ayak yarasına sahip olan hastalar çoğunlukta iken eğitim düzeyi daha yüksek olan hastalar arasında Wagner sınıflamasına göre Evre 0 grubunda ayak yarasına sahip olan hastalar çoğunluktadır. Bu durumu çalışma grubunda bulunan Evre 3'ün ve eğitim düzeyi okur-yazar değil, okur-yazar ve ilköğretim mezununun çoğunlukta olması etkilemiş olabilir.

Ayşan ve ark. (2008), "Hastanın öğrenim seviyesinin yara evresi üzerine etkisi yoktur fakat hasta eğitimi yara evresini düşürmektedir" sonucuna ulaşmışlardır.

Literatürdeki öğrenim seviyesinin yara evresi üzerine etkisi yoktur sonucu ile araştırma sonucumuz paralellik göstermiştir. Fakat çalışmamızda diyabet eğitim programına katılan katılmayan ve ayak bakım eğitimi alan almayan hastalarda Wagner ve enfeksiyon şiddetine göre klinik sınıflamada yara evrelerinde anlamlı bir düşme saptanmamıştır. Sonuçtaki farklılık Türkiye'deki sağlık politikalarından kaynaklanıyor olabilir. Fakat diyabet bilgi düzeylerine bakıldığında daha ciddi ayak yarasına sahip olanların diyabete ilişkin bilgi düzeylerinin daha düşük olduğu saptanmıştır. Diyabet eğitim programlarının bireylerde diyabete ilişkin bilgi seviyesini ve bu konudaki bilinci arttırdığı gibi ayak bakımına ilişkin bilgi düzeyini artırma konusunda da etkili olduğu saptanmıştır.

Ayak ülseri ya da amputasyon öyküsü olan hastaların tekrar ülserasyon oluşumu açısından risk altında oldukları kabul edilmektedir (Rheeder ve ark., 2008). Literatüre benzer şekilde daha önce amputasyon tedavisi uygulanan %13,9 hastanın, çalışma döneminde Wagner sınıflamasına göre %46,9'u Evre 4 ve 5'te yer almaktadır. Gökhan ve ark. (2009), örneklemelerini oluşturan 31 hastada Wagner Evresi 1-2-3 olanlar ile Wagner Evresi 4 ve 5 olanlar arasında daha önce ülser veya amputasyon öyküsü olması bakımından anlamlı bir ilişki saptamamışlardır. Literatürün aksine Wagner Evresi 0-1-2 ve Wagner Evresi 3-4-5 olanlar arasında daha önceden diyabetik ayak tedavisi öyküsü olması açısından çalışmamızda anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Daha önce görmüş oldukları diyabetik ayak yarası tedavisinin özellikle amputasyonla sonuçlanması Wagner sınıflamasında olduğu gibi enfeksiyon şiddetine göre klinik sınıflamasındaki evrelerde de ayak yarasının ciddiyeti artmaktadır. Daha ciddi ayak yarasına sahip olanlar aynı zamanda daha önce ciddi ayak yarası tedavi yöntemleri uygulanan hastalardır.

Altındaş ve ark. (2006), yüksek oranda kemik ve eklem tutulumunu %89, sadece yumuşak doku tutulumunu %11 olarak saptamışlardır. Çalışmamızda Wagner sınıflamasında Evre 1 ve 2'de (sadece yumuşak doku tutulumunu) %28,3 ve Evre 3-4-5'te (kemik ve eklem tutulumunu) %52,6 saptanmıştır.

Özkan ve ark. (2004), çalışmasında hastaların %46,92'si hastaneye müracaat ettiklerinde Wagner sınıflamasına göre Evre 3 ve üzerindedir. Bir başka çalışmada Wagner sınıflamasında %47,7'sinin Evre 3'te hastaneye başvurdukları saptanmıştır. Bu çalışmanın sonucunda diyabetik ayak oluşuktan sonra Wagner sınıflaması ile ayak bakımı eğitimlerinin ilişkili olmadığı da saptanmıştır (Ergözen ve ark., 2008). Çalışmamızda da hastaların %32,6'sı hastaneye ilk müracaat ettiklerinde Wagner sınıflamasına göre Evre 3'te olduğu saptanmıştır. Diyabetik ayak erken tanı ve multidisipliner yaklaşımla önlenabilir iken hastaların hastaneye geç müracaat etmesi, diyabetik ayak yarasının evresinin ve amputasyon oranının artmasına sebep olmaktadır. Diyabetik ayak yarası oluşan hastalar tekrar yara oluşumu açısından risk altında olduklarından dolayı diyabete ve ayak bakımına önem vermelidirler aksi takdirde diyabetik ayak problemiyle tekrar tekrar hastaneye yatışları yapılmakta ve akabinde tedavileri çoğunlukla amputasyonla sonuçlanmaktadır. Hastaların hastaneye geç müracaat etmesinin nedeni olarak hastalıkları hakkında yeterli bilgiye sahip olmamaları, geçmişte yaşadığı tecrübeleri, inançları ve sağlık personelinin beklentilerine yanıt alamamaları, güven eksikliği, özgüven kazanımlarının yeterli olarak benimsenmemesine bağlı olabileceğini düşünmekteyiz.

5. SONUÇ

1) Hastaların eğitim durumu ile diyabet bilgi düzeyleri ve ayak bakımı bilgi düzeylerinde farklılık saptanmıştır fakat hastaların eğitim durumu ile yara evrelerinde bir farklılık bulunmamıştır.

2) Çalışmada diyabet ve ayak bakım eğitimi almamış hasta sayısı yüksek bulunmuştur. Daha önce diyabetik ayak tedavisi almasına rağmen hastaların bir bölümünün diyabetik ayak bakımı eğitimi ve diyabet eğitimi almadıkları saptanmıştır. Diyabet eğitim programına katılmasına rağmen hastaların bir bölümünün ayak bakımı eğitimi almamış oldukları saptanmıştır.

3) Diyabet eğitim programlarına katılmış olan hastaların diyabete ilişkin bilgi düzeyleri ve ayak bakımına ilişkin bilgi düzeyleri, böyle bir eğitime katılmamış olan hastalara kıyasla daha yüksektir. Diyabet eğitim programları hastalarda diyabete ilişkin bilgi düzeyini, ayak bakımına ilişkin bilgi düzeyini ve bu konudaki bilinci artırma konusunda etkilidir. Diyabet eğitim programına katılan hastalar ile katılmayanların yara evrelerinde fark saptanmamıştır.

4) Hastaların ayak bakımına ilişkin bilgi kaynaklarına göre diyabete ilişkin bilgi düzeyleri anlamlı olarak farklıdır fakat ayak bakımına ilişkin bilgi düzeylerinde anlamlı olarak farklılık bulunmamıştır. Diyabetik ayağa gerekli önemin verilmediği saptanmıştır.

5) Hastaların diyabet süresi ile diyabete ilişkin bilgi düzeyleri, ayak bakımına ilişkin bilgi düzeyleri ve yara evreleri karşılaştırıldığında fark saptanmamıştır.

6) Hastaların Wagner sınıflaması yara evreleri ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı ilişki saptanmıştır.

7) Hastaların Wagner sınıflaması yara evreleri ile daha önce görmüş oldukları diyabetik ayak yara tedavisi değişkeni ilişkilidir. Daha önce ciddi ayak yarası tedavisi uygulanan hastalar ileri evrelerde ayak yarasına sahip olan hastalardır. Bu durum, enfeksiyon şiddetine göre klinik değerlendirme sınıflamasına göre yapılan analizde de bulunmuştur.

8) Hastaların Wagner sınıflaması yara evreleri ile diyabete ilişkin bilgi düzeyleri arasında farklılık bulunmuştur. Diyabete ilişkin bilgi düzeyi arttıkça Wagner sınıflama evresi düşmektedir.

9) Hastaların hem Wagner sınıflaması yara evreleri hem de enfeksiyon şiddetine göre klinik değerlendirme ile ayak bakımına ilişkin bilgi düzeyleri karşılaştırıldığında ilişkili bulunmamıştır.

10) Diyabet eğitimi ve ayak bakımı eğitimi alan hastalarla almayanlar arasında Wagner ve enfeksiyon şiddetine göre klinik yara evrelerinde farklılık saptanmamıştır.

Öneriler:

1) Eğitimler hastaların eğitim düzeyi temel alınarak, teoride ve uygulamadaki eksiklikleri saptanarak yaşam tarzı değerlendirilerek hasta merkezli uzman kişiler tarafından yapılmalıdır. Hastalar sadece teorik değil uygulamalı şekilde de bilinçlendirilmelidir.

2) Yeterli teorik bilgiye sahip hastalarda da eğitim sırasında hastalığa ilişkin günlük yaşam tarzlarında davranış ve tutumlarının değiştirilmesi desteklenmelidir.

3) Diyabet tanısı almış bireylere kapsamlı standartları belirlenmiş diyabet eğitimleri verilmelidir. Türkiye'deki tüm sağlık kuruluşlarında eğitim verilmiş tüm hastalara verilen eğitimin etkisini saptayabilmek için belirli periyotlarda hem bilgi düzeyleri hem de davranışları test edilerek güncel bilgiler ışığında eksik oldukları noktalar tekrarlanmalıdır.

4) Diyabetli hastaların akut ya da kronik komplikasyonlarını önlemede sağlık hizmetlerinden en üst düzeyde yararlanmaları önem taşımaktadır. Diyabetik ayak yarası ile hastaneye başvuru yapan hastaların multidisipliner yaklaşımla tedavi ve takipleri yapılmalı ve bu yaklaşım tarzı uygulamada yaygınlaştırılmalıdır.

5) Diyabetik ayakta tam bir başarı sağlanabilmesi için ülserlerin oluşumunun önlenmesi gerekmektedir. Diyabetik ayak yarası riski taşıyan hastalar donanımlı bir ekip tarafından multidisipliner şekilde değerlendirilmelidir. Hastanın uyumu sağlanarak ekip tarafından belirlenen risk faktörleri en kısa sürede ortadan kaldırılmalıdır. Obezitenin diabetes mellitus'da önemli rol oynaması nedeniyle diyabet, obezite gibi kronik hastalıkların komplikasyonlarına yönelik birinci, ikinci, üçüncü basamak sağlık hizmetleriyle işbirliği yapılarak uygun tedavi politikası

oluşturulmuş merkezler kurulabilir. Sosyal güvencesi ne olursa olsun bu merkezlerde hastaların uluslararası kabul görmüş standart periyodik olarak bakımlara ulaşmaları sağlanmalıdır, diyabetik ayak bakım eğitimi ve tedavisi devam ettirilmelidir. Özellikle koruyucu önlemlerde eğitim almış aile hekimleri ve halk sağlığı hemşireleri aktif şekilde çalışmaları sağlanmalıdır.

6) Diyabet eğitimi ya da ayak bakım eğitimi alan ya da almayan hastaların yara evrelerinde fark olmamasının nedeninin saptanması için homojen dağılımlı daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

ÖZET

Diyabetik Hastaların Diyabetik Ayak ile İlgili Bilgi ve Tutumlarının Diyabetik Ayak Lezyonlarının Gelişimi Üzerine Etkileri

Diabetes mellitus, görülme sıklığı ve komplikasyonlarından dolayı önemli bir sağlık sorunudur. Diabetes mellitus'un kronik komplikasyonlarının etkilerinin görüldüğü yer özellikle alt ekstremitelerdir. Diyabetik ayak lezyonları amputasyon tedavisine kadar giden, morbidite ve mortalite riski taşıyan fakat önlenilebilir bir komplikasyondur. Diyabetik ayak lezyonlarını önlemede diyabet eğitimi ve ayak bakım eğitimi önemlidir. Bu çalışmanın amacı; diyabetik ayak lezyonu ile hastaneye başvuran hastalarda diyabetik ayak bilgi ve tutumlarının ayak lezyonlarının tipleri ile olan ilişkisini belirleyerek eğitim ihtiyaçlarını ortaya çıkarmaktır.

Bu çalışma, Afyon Kocatepe Üniversitesi Ahmet Necdet Sezer Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Antalya'da HBOT uygulayan bir merkez, Ege ve Akdeniz Tıp Fakültesi Hastaneleri olmak üzere toplam dört merkezde uygulanmıştır. Bu merkezlere diyabetik ayak lezyonu ile başvuran 92 kadın ve 138 erkek olmak üzere toplam 230 hasta çalışma grubunu oluşturmuştur. Verilerin toplanmasında dört form kullanılmıştır. Bu formlar sosyo-demografik özellikleri bilgi formu, diyabet bilgi testi formu, diyabetik ayak bakımı bilgi formu, Wagner sınıflama ve enfeksiyon şiddetine göre Klinik değerlendirme formudur. Veriler SPSS 18.0 istatistik paket programı ile Anova (F) testi, χ^2 (Ki-kare) bağımsızlık testi, Korelasyon analizi kullanılarak incelenmiştir.

Çalışmamızda hastaların eğitim düzeyinin, yara evresi üzerinde bir etkisi bulunmamıştır. Daha önce diyabetik ayak tanısıyla tedavi almış hastalar tekrar diyabetik ayak yarası oluşması açısından risk altında oldukları saptanmıştır. Buna ek olarak bu hastaların bir bölümünün diyabetik ayak bakım eğitimi ve diyabet eğitimi almadıkları görülmüştür. Diyabet eğitim programına katılan ile katılmayan hastaların bilgi düzeyleri arasında anlamlı farklılık saptanmıştır. Hastaların diyabete ilişkin bilgi düzeyinin Wagner sınıflamasına göre yara evreleri üzerinde etkili olduğu görülmüştür fakat ayak bakım bilgi düzeyleri ile yara evreleri arasında bir ilişki tespit edilmemiştir.

Hastalara diyabet tanısı konulduktan sonra diyabet eğitimlerine en kısa sürede başlanmalıdır. Verilen eğitimlerin etkisini saptayabilmek için belirli periyotlarda hem bilgi düzeyleri hem de davranışları test edilerek güncel bilgiler ışığında eksik oldukları noktalar tekrarlanmalıdır. Eğitimleri desteklemek için medya organları aracılığıyla diyabet ve komplikasyonları hakkında temel bilgiler verilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Diabetes mellitus, diyabetik ayak, diyabetik ayak bakımı, diyabetik ayak bakımı bilgi düzeyi, diyabet bilgi düzeyi, Wagner sınıflaması ve enfeksiyon şiddetine göre klinik sınıflama

SUMMARY

The Effect of Diabetic Patient's Knowledge and Attitudes about Diabetic Foot on the Development of Diabetic Foot Lesions

Diabetes mellitus is a serious health problem due to higher incidence and complications. The effects of chronic complications of diabetes mellitus are mostly seen in lower extremities. Diabetic foot lesions can be prevented but when occurs, it may result in serious morbidity and even amputation and mortality. In prevention of diabetic foot lesions, training on diabetes and foot care are important. This study was designed to evaluate the relation between the patients' knowledge and attitudes about diabetes and the occurrence of diabetic foot, to test their need for education on diabetes.

This study was carried out in four health centers; Afyon Kocatepe University, Ege University, Akdeniz University and a center applying HBOT in Antalya. The study group consisted of 230 patients, 92 females and 138 males, admitted to these centers with diabetic foot lesion. Four forms were used for data collection. Those were socio- demographic characteristics information form, diabetes knowledge test form, diabetic foot care knowledge form, Wagner classification form and clinical evaluation form according to severity of existing infection. Data were analysed using Anova (F) test, χ^2 (Chi-Square) independence test and correlation analysis with SPSS 18.0 statistics package program.

In our study, no relation between the patients' educational level and wound grade according to Wagner classification system. It was found that patients who took previous diabetic foot care are under higher risk to develop new diabetic lesions. Additionally, it was seen that some of the those patients didn't get education on diabetes and diabetic foot care. It was also found that diabetes knowledge level was significantly higher in patients attended training programs than the patients who did not attend the training programs. It was found that the level of patients' knowledge about diabetes was related with the wound stage but no correlation was determined between their knowledge level on diabetic foot care and wound stages.

The patients should be given training on diabetes when the diagnosis of diabetes was established. To determine efficacy of training, they should be tested periodically about their knowledge and current developments should be given to those patients. Media should be used to inform patients about diabetes and its complications.

Key Words: Diabetes mellitus, diabetic foot, diabetic foot care, diabetic foot care knowledge level, diabetes knowledge level, Wagner classification and clinical classification according to severity of infection.

KAYNAKLAR

- ACEMOĞLU, H., ERTEM, M., BAHÇECİ, M., TUZCU, A. (2006). Tip 2 diyabetes mellituslu hastaların sağlık hizmetlerinden yararlanma düzeyleri. *The Eurasian Journal of Medicine (EAJM)*, **38**: 89-95
- AÇAR, K.G. (2006). Diabetik ayakta tedavi yaklaşımları ve Wagner sınıflamasının tedaviyi yönlendirmedeki rolü. Uzmanlık tezi, T.C. Sağlık Bakanlığı Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Cerrahi Kliniği, İstanbul.
- ADA. (1999). Consensus development conference on diabetic foot wound care. *Diabetes Care*, **22** (8): 1354-1360.
- ADA (2004). Diabetes Mellitus ve İlgili Sorunların Tedavisi. 4. Baskı. Ed.: LEBOVITZ, H.E., Türkçe Ed.: SATMAN, İ., Çeviri: SAĞLAM, H., Port City Pres, Inc.
- ADA. (2010a). Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*, **33** (1): S62-S69.
- ADA. (2010b). Standards of medical care in diabetes-2010. *Diabetes Care*, **33** (1): S11-S61.
- ADA. (2010c). Foot Care.
Erişim: [<http://www.diabetes.org/living-with-diabetes/complications/foot-care.html>].
Erişim Tarihi: 25. 05. 2010
- AKALIN, H.E., HAYRAN, M., ÖZDEMİR, O., AÇBAY, Ö., AYDIN, N., AYVAZ, G., AZAL, Ö., ÇETINKALP, Ş., ERDOĞAN, M., GÜLER, S., GÜRLEK, A., GÜRSOY, N., KARŞIDAĞ, K., KOÇKAR, C., OĞUZ, A. (1998). Direct medical cost analysis in patients with diabetes mellitus in Turkey: Diabcost. *Turkish Journal of Endocrinology and Metabolism*, **2** (1): 9-14.
- ALBERTI, K.G.M.M., ZIMMET, P., SHAW, J. (2007). International Diabetes Federation: a consensus on Type 2 diabetes prevention. *Journal Compilation Diabetes UK. Diabetic Medicine*, **24**: 451-463.
- ALTINDAŞ, M. (2001). Diyabetik yara. *İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Cilt Hastalıkları ve Yara Bakımı Sempozyumu*. sy.121-126. İstanbul.
- ALTINDAŞ, M. (2002). Diyabetik Ayak. Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul.
- ALTINDAŞ, M., BİNGÖL, U.A., KILIÇ, A., PİLANCI, Ö. (2006). Diyabetik ayakta cerrahi tedavi: izlem formuna dayalı 500 hastanın analizi. *Türk Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Dergisi*, **14** (2): 87-95.
- ARICAN, Ö., ŞAŞMAZ, S. (2004). Diyabetik hastalarda ayak bakımı. *Türkiye Klinikleri Dergisi*, **24** (5): 541-546.
- ATAK, N. (2006). Hasta eğitiminin hastaların bilgi düzeyi ve kendini yönetme becerileri ile hastalığa yönelik tutumlarına etkisi (Tip 2 diyabet hastaları örneği). Yüksek Lisans tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- ATEŞALP, S., EKİNCİ, Ş. (2002). Alt Ekstremitte Kronik Periferik Arter Oklüzyonlarında Amputasyon Prensipleri. *Damar Hastalıkları ve Embolik Fenomenler*, Ed.: Baykal, Y., Yılmaz, A.T., Koçar, İ.H., Şen, D., GATA Basımevi, sy. 621-628.
- AYDOĞAN, Ü., AKBULUT, H., DOĞANER, Y.Ç. (2010). Diyabetik ayak. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, **9 (4)**: 375-382.
- AYŞAN. E., ERTÜRK, T., KAYGUSUZ. A. (2008). Diyabetik ayak yarası üzerinde hangisi daha etkili: diyabetik ayak eğitimi mi, öğretim düzeyi mi? *Ulusal Cerrahi Dergisi*, **24 (1)**: 3-7.
- BAKTIROĞLU, S. (2010). Diyabetik ayak yarası: etyopatogenez. *Türkiye Klinikleri Genel Cerrahi Özel*, **3 (1)**: 12-17.
- BATKIN, D., ÇETİNKAYA, F. (2005). Diabetes melituslu hastaların ayak bakımı ve diyabetik ayak hakkındaki bilgi tutum ve davranışları. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, **14 (1)**: 6-12.
- BAYKAL, Y., KUTLU, M., BULUCU, F., KOÇAR, İ.H., ÖZDEMİR, Ç. (2003). Diyabetik Ayak ve Diyabetik Hastalarda Cerrahi (Aynı Kitabı).GATA Basımevi, sayı: 45. Ankara.
- BERBER, A. (2006). Tip 2 Diabetes Mellitus'lu hastalarda eritrosit sayısı, hematokrit, hemoglobin, ortalama eritrosit hacmi, ortalama eritrosit hemoglobin değerlerinin başlangıç halinde (İncipient) diyabetik nefropati ile ilişkisi. Uzmanlık tezi, T.C. Sağlık Bakanlığı Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul.
- BİROL, L. (2003). Pankreas Hastalıkları. *İç Hastalıkları ve Hemşirelik Bakımı*. 1.Baskı. Ed.: Akdemir. N., Birol. L., Vehbi Koç Vakfı Sanerc Yayın, İstanbul, sy. 707-725.
- BLOOMGARDEN, Z.T. (2008). The diabetic foot. *Diabetes Care*, **31 (2)**: 372-376.
- BOULTON, A.J.M., VINIK, A.I., AREZZO, J.C., BRIL, V., FELDMAN, E.L., FREEMAN, R., MALIK, R.A., MASER, R.E., SOSENKO, J.M., ZIEGLER, D. (2005). Diabetic neuropathies. *Diabetes Care*, **28**: 956-962.
- BOYKO, E.J., AHRONI, J.H., COHEN, V., NELSON, K.M., HEAGERTY, P.J. (2006). Prediction of diabetic foot ulcer occurrence using commonly available clinical information. *Diabetes Care*, **29 (6)**: 1202-1207.
- BOZYER. İ., BAYBEK. H., EKSEN. M., TÜRKCAN DÜZÖZ. G., YAVAŞ. S. (2004). Muğla Devlet Hastanesi ve Sosyal Sigortalar Kurumu Muğla Hastanesi dahiliye kliniklerinde yatan diyabetli hastaların ayak bakımına ilişkin bilgi düzeylerinin belirlenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi ISSN:1303-5134*, sy.1-8.
- BROWNLEE, M., AIELLO. L.P., COOPER, M.E., VINIK, A.I., NESTO, R.W., BOULTON, A.J.M. (2008). Complications of Diabetes Mellitus. In: *Williams Textbook of Endocrinology*. 11th Ed., Ed.: Kronenberg, H.M., Melmed, S., Polonsky, K.S., Larsen, P.R., Saunders Elsevier. Philadelphia, sy. 1478-1483.
- CDA, (2009). The Foot Care: A Step Toward Good Health. Erişim: [<http://www.diabetes.ca/files/footcare-new.pdf>], Erişim Tarihi: 12. 10. 2010

- CİMŞİT, M. (2007). Diyabetik ayak enfeksiyonunda hiperbarik oksijen tedavisi. *XIII. Türk Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Kongresi Klimik Dergisi Özel Sayı*, **20**: 48-53.
- CLARE-SALZLER, M.J., CROWFORD, J.M., KUMAR, V. (2003). Pankreas. *Robbins Temel Patoloji*. 7. Baskı. Ed.: Kumar, V., Cotran, R.S., Robbins, S.L. Çeviri Editörü: Çevikbaş, U., Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, sy. 635-655.
- CRAWFORD, F., INKSTER, M., KLEIJNEN, J., FAHEY, T. (2007). Predicting foot ulcers in patients with diabetes: a systematic review and meta-analysis. *QJM*, **100**: 65-86.
- ÇETİNKALP, Ş. (1998). Diyabetik Ayağın Tedavisi, Eğitimi, Takibi. *Asya Tıp*, İzmir, sy. 55-62.
- ÇINARSOY, M. (2005). American Diyabet Birliği 2005 yılı önerileri. *TTB Sted*, **13 (3)**: 4-7.
- DEMİR, A., DEMİRTAŞ, Y., ÇIFCI, M., ÖZTÜRK, N., KARACALAR, A. (2006). Topikal negatif basınç (vakum yardımcı kapama (VAC)) uygulamalarımız. *Türk Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Dergisi*, **14 (3)**: 171-177.
- DEMİR, T., AKINCI, B., YEŞİL, S. (2007). Diyabetik ayak ülserinin tanı ve tedavisi. *DEÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, **21 (1)**: 63-70.
- DEMİR, Y., DEMİR, S., GÖKÇE, Ç. (2004). Diabetik ayak: fizyopatolojisi, tanısı ve rekonstrüksiyon öncesi tedavisinde güncel yaklaşımlar. *Kocatepe Tıp Dergisi*, **5 (3)**:1-12.
- DEVECİ, M. (2010). Diyabetik ayak sendromu: tanım, sınıflama, epidemiyoloji, risk faktörleri, maliyet. *Türkiye Klinikleri Genel Cerrahi Özel*, **3 (1)**:6-11.
- DIABETES UK. Diabetes in the UK 2009: Key Statistics on Diabetes. (2009). Erişim: [http://www.nationalschool.gov.uk/policyhub/news_item/diabetes_uk09.asp]. Erişim Tarihi: 22. 07. 2010
- DUNN, K. (2007). Preventing amputation in patients with diabetes. *Wounds UK*, **3 (1)**: 22-30.
- DURSUN, M., BAKAN, S. (2010). Diyabetik ayakta radyolojik görüntüleme yöntemleri. *Türkiye Klinikleri Genel Cerrahi Özel*, **3 (1)**: 27-31.
- DÖNMEZ, M.C. (2005). Diyabetik polinöropatide A dalgalarının tanınma değerleri. Uzmanlık tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı, Isparta.
- ERDOĞAN, S. (2002). Diyabet Hemşireliği Temel Bilgiler. Yüce Dağıtım A.Ş., İstanbul.
- ERGÖZEN, S., SAVAŞHAN, Ç., AY, H., ERDAL, M. (2008). Diyabetik hastalarda ayak bakımı eğitimlerinin önemi. *Klimik Dergisi Özel Sayı*, **21**: 7.
- ERTUĞRUL, M.B. (2010). Diyabetik ayak enfeksiyonları. *Türkiye Klinikleri Genel Cerrahi Özel*, **3 (1)**: 46-56.
- ERTUĞRUL, M.B., BAKTIROĞLU, S., AKSOY, M., ÇALANGU, S. (2004). Diyabetik ayak ve enfeksiyonu. *Klimik Dergisi*, **17 (1)**: 3-12.

- ERTÜRK, T. (2005). Diyabetik hasta ve bakıcısının öğrenim düzeylerinin diyabetik ayak yarası üzerine etkisi. Uzmanlık tezi, T.C. Sağlık Bakanlığı İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği, İstanbul.
- FADİLOĞLU, Ç., YEŞİLBALKAN, Ö.U., YILDIRIM, Y.K., ÖZER, S., TOKEM, Y. (2006). Yaşlı diyabetik hastalarda ayak sorunlarının saptanması. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi*, **22 (2)**: 161-170.
- FITZGERALD, J.T., FUNNELL, M.M., HESS, G.E., BARR, P.A., ANDERSON, R.M., HISS, R.G., DAVIS, W.K. (1998). The reliability and validity of a brief diabetes knowledge Test. *Diabetes Care*, **21 (5)**: 706-710.
- FOWLER, M.J. (2008). Microvascular and macrovascular complications of diabetes. *Clinical Diabetes*, **26 (2)**: 77-82.
- FRYKBERG, R.G. (2002). Diabetic foot ulcers: pathogenesis and management. *American Family Physician*, **66 (9)**: 1655-1662.
- FRYKBERG, R.G., ZGONIS, T., ARMSTRONG, D.G., DRIVER, V.R., GIURINI, J.M., KRAVITZ, S.R., LANDSMAN, A.S., LAVERY, L.A., CHRISTOPHER MOORE, J., SCHUBERTH, J.M., WUKICH, D.K., ANDERSEN, C., VANORE, J.V. (2006). Diabetic foot disorders: a clinical practice guideline (2006 revision). *The Journal of Foot and Ankle Surgery*, **45 (5)**: 1-66.
- GOLINKO, M.S., JOFFE, R., MAGGI, J., COX, D., CHANDRASEKARAN, E.B., TOMIC-CANIC, R.M., BREM, H. (2008). Operative debridement of diabetic foot ulcers, *The Journal American College of Surgeons*, **207 (6)**: e1- e6.
- GÖKHAN, Ş., ÖZHASENEKLER, A., YILMAZ, F., KÖSE, Ö., ALTUNCI, Y.A. (2009). Diabetik ayak ülseri nedeniyle acil servis başvuran hastaların demografik verilerinin wagner evrelemesi ile karşılaştırılması. *Diabet Bilimi*, **7 (5)**: 238- 242.
- GREEN, M.F., ALIABADI, Z., GREEN, B.T. (2002) Diabetic foot: evaluation and management. *Southern Medical Journal*, **95 (1)**: 95-101.
- GREGG, E.W., SORLIE, P., PAULOSE-RAM, R., GU, Q., EBERHARDT, M. S., WOLZ, M., BURT, V., CURTIN, L., ENGELGAU, M., GEISS, L. (2004). Prevalence of lower-extremity disease in the U.S. adult population >40 years of age with and without diabetes. *Diabetes Care*, **27 (7)**: 1591- 1597.
- GÜLMAN, B. (2001). Diyabetik Ayak. 2. Baskı. Ondokuzmayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Samsun.
- GÜNER, A. (2005). Diabetik hastaların diyabetik ayak ile ilgili bilgi ve tutumlarının irdelenmesi ve HbA1c'nin diyabetik ayak ile ilişkisi. Uzmanlık tezi, T.C. Sağlık Bakanlığı Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği, İstanbul.
- IDF. (2006). Diabetes Atlas 3rd edition. IDF Publ. Brussels.
- IDF. (2009). Diabetes Atlas 4th edition. IDF Publ. Brussels.
- IDF. (2005). Global Guideline for Type 2 Diabetes. Chapter 15: Foot Care. sy. 58-62.

- IVERSEN, M.M., OSTBYE, T., CLIPP, E., MIDTHJELL, K., UHLVING, S., GRAUE, M., HANESTAD, B.R. (2008). Regularity of preventive foot care in persons with diabetes: results from the Nord-Trøndelag health study. *Research in Nursing & Health*, **31 (3)**: 226-237.
- İMAMOĞLU, Ş. (2006). Diabetes Mellitus 2006. 1.Baskı. Deomed Medikal Yayıncılık, İstanbul.
- KAFADENK İLHAN, G. (2007). Yeni tanı konmuş Tip 2 diyabet hastalarıyla kontrollü ve kontrolsüz diyabet hastalarının homosistein ve HbA1c düzeylerinin diyabetin kronik komplikasyonlarıyla ilişkisi. Uzmanlık tezi, Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Biyokimya ve Klinik Biyokimya Bölümü, İstanbul.
- KAHN, C.R., KING, G.L., MOSES, A.C., WEIR, G.C., JACOBSON, A.M., SMITH, R.J. (2008). Jolin's Diabetes Mellitus. 14. Baskı, Çeviri Editörü: Yumuk, V., İstanbul Medikal Yayıncılık, İstanbul.
- KAHVECİ, R. (2010). Diyabetik ayak yaralarına multidisipliner yaklaşım. *Türkiye Klinikleri Genel Cerrahi Özel*, **3 (1)**: 18-20.
- KANATLI, U., YETKİN, H., SONGÜR, M., ÖZTÜRK, A., BÖLÜKBAŞI, S., (2006). Yürüme analizinin ortopedik uygulamaları. *Türk Ortopedi ve Travmatoloji Birliği Dergisi*, **5 (1-2)**: 53-59.
- KARAKOÇ, A., ERSOY, R.U., ARSLAN, M., TORUNER, F.B., YETKİN, İ. (2004). Change in amputation rate in a Turkish diabetic foot population. *Journal of Diabetes and Its Complications*, **18 (3)**: 169-172.
- KARGI, E. (2010). Diyabetli hastada ayak bakımı ve koruyucu önlemler. *Türkiye Klinikleri Genel Cerrahi Özel*, **3 (1)**: 83-87.
- KHAMSEH, M.E., VATANKHAH, N., BARADARAN, H.R. (2007). Knowledge and practice of foot care in Iranian people with Type 2 diabetes. *International Wound Journal*, **4 (4)**: 298-302.
- KHANOLKAR, M.P., BAIN, S.C., STEPHENS, J.W. (2008). The diabetic foot. *QJM*, **101**: 685-695.
- KIŞIŞ, Y., EMİROĞLU, O.N. (2006). The effects of home monitoring by public health nurse on individuals diabetes control. *Applied Nursing Research*, **19**: 134-143.
- KOLOĞLU, S. (1996). Endokrinoloji; Temel ve Klinik. 1. Baskı. Medical Network & Nobel, Ankara.
- KÜÇÜKOĞLU, R. (2010). Diyabetik ayakta dermatolojik sorunlar. *Türkiye Klinikleri Genel Cerrahi Özel*, **3 (1)**: 61-64.
- LAVERY, L.A., WUNDERLICH, R.P., TREDWELL, J.L. (2005). Disease management for the diabetic foot: effectiveness of a diabetic foot prevention program to reduce amputations and hospitalization. *Diabetes Research and Clinical Practice*, **70**: 31-37.
- LEVIN, M.E. (2002). Management of diabetic foot: preventing amputation. *Southern Medical Journal*, **95 (1)**: 10-20.

- MALONE, J.M., SNYDER, M., ANDERSON, G., BERNHARD, V.M., HOLLOWAY, G.A., BUNT, T.J. (1989). Prevention of amputation by diabetic education. *American Journal of Surgery*, **158** (6): 520-524.
- MERZA, Z., TESFAYE, S. (2003). The risk factors for diabetic foot ulceration. *The Foot*, **13**: 125-129.
- METE, T., BERKER, D. (2009). Diyabetik nöropati. *Diabet Bilimi*, **7** (5): 187-195.
- MOULIK, P.K., MTONGA, R., GILL, G.V. (2003). Amputation and mortality in new-onset diabetic foot ulcers stratified by etiology. *Diabetes Care*, **26** (2): 491-494.
- NURAL, N., HINDISTAN, S., GÜRSOY, A.A., BAYRAK, N. (2009). Bir sağlık ocağına başvuran Tip 2 diabetes mellitus tanılı hastaların epidemiyolojik özellikleri ve prognozu. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, **8** (4): 297-306.
- OLGUN, N., ETİ ASLAN, F., ÇOŞANSU, G., ÇELİK, S. (2010). Diyabetes Mellitus. *Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım*. Ed: Karadakovan, A., Eti Aslan, F., Nobel Kitapevi, sy. 829-864.
- OYIBO, S.O., JUDE, E.B., TARAWNEH, I., NGUYEN, H.C., HARKLESS, L.B., BOULTON, A.J.M. (2001). A comparison of two diabetic foot ulcer classification systems. *Diabetes Care*, **24** (1): 84-88.
- ÖĞCE, F. (2004). Diyabetik ayak ülserlerinin tedavisinde klasik yara pansumanı ile hidrokolloid yara pansumanının etkilerinin incelenmesi. Doktora tezi, Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- ÖĞCE, F. (2009). Alt Ekstremitte Amputasyonu Gündük Bakımı. Ege Üniversitesi Basımevi, Bornava, İzmir.
- ÖZÇELİK, E.M. (2001). Diyabeti öğreniyoruz “eğiticinin eğitim rehberi”. Yüksek Lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Programı, İzmir.
- ÖZDEMİR, P. (2005). Diabetes mellituslu hastalarda diyabetik ayak risk faktörlerinin belirlenmesinde hemşirenin rolü. Yüksek Lisans tezi, Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı, Gaziantep.
- ÖZKAN, S., DURNA, Z. (2006). İnsüline bağımlı diyabetli hastalarda öz-bakım gücünün belirlenmesi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi*, **22** (2): 121-135.
- ÖZKAN, Y., ÇOLAK, R., DEMİRDAĞ, K., YILDIRIM, M. A., ÖZALP, G., KOCA S. S. (2004). Diyabetik ayak sendromlu 142 olgunun retrospektif değerlendirilmesi. *Türkiye Klinikleri J Endocrin*, **2**:191-195.
- PERRIN, B.M., SWERISSEN, H., PAYNE, C. (2009). The association between foot-care self efficacy beliefs and actual foot-care behaviour in people with peripheral neuropathy: a cross-sectional study. *Journal of Foot and Ankle Research*, **2** (3): 1-8.
- PICKUP, J.C., WILLIAMS, G. (2003). Textbook of Diabetes. 3rd Ed., Blackwell Science, UK.

- POLLOCK, R.D., UNWIN, N.C., CONNOLLY, V. (2004). Knowledge and practice of foot care in people with diabetes. *Diabetes Research and Clinical Practice*, **64**: 117-122.
- POWERS, A.C. (2005). Diabetes Mellitus. In: *Harrison's Principles of Internal Medicine*. 16th Ed., Ed.: Kasper, D. L., Fauci A.S., Braunwald, E., Longo, D.L., Hauser, S.L., Larry Jameson, J., McGraw-Hill, sy. 2152-2180.
- RAGNARSON TENNVALL, G., APELQVIST, J. (2004). Health-Economic consequences of diabetic foot lesions. *Clinical Infectious Diseases*, **39** (2): 132-139.
- RATHUR, H.M., BOULTON, A.J. (2007). The diabetic foot. *Clins Dermatology*, **25**: 109-120.
- RATHUR, H., RAJBHANDARI, S.M. (2003). Prevention of diabetic foot ulcers: Holy Grail of foot clinics, *Int. J. Diabetes & Metabolism*, **11**: 56-61.
- RHEEDER, P., VENN, M., KORTE, E., ZYL, D. (2008). Knowledge of foot care in people with diabetes in a tertiary care setting. *Journal of Endocrinology, Metabolism and Diabetes of South Africa (JEMDSA)*, **13** (3): 105-108.
- RIBU, L., BIRKELAND, K., HANESTAD, B.R., MOUM, T., RUSTOEN, T. (2008). A longitudinal study of patients with diabetes and foot ulcers and their health-related quality of life: wound healing and quality-of-life changes. *Journal of Diabetes and Its Complications*, **22**: 400-407.
- RICHARD, J.L., SCHULDINER, S. (2008). Epidemiology of diabetic foot problems. *Rev Med Interne*, **29** (2): 222-230.
- RNAO (Registered Nurses Association of Ontario). (2005). Assessment and Management of Foot Ulcers for People with Diabetes. Nursing Best Practice Guidelines Program. Ontario. Erişim: [http://www.rnao.org/Storage/11/536_BPG_Assessment_Foot_Ulcer.pdf]. Erişim Tarihi: 05. 01. 2011
- ROCHA, R.M., ZANETTI, M.L., ANTONIO DOS SANTOS, M. (2009). Behavior and knowlege: basis for prevention of diabetic foot. *Acta Paul Enferm*, **22** (1): 17-23.
- SAÇAR, S., TURGUT, H., KALELİ, İ., TOPRAK, S., DEMİR, M., CENGER, D.H. (2008). Pamukkale Üniversitesi Hastanesi'inde diyabetik ayak infeksiyonlarının mikrobiyolojik ve klinik değerlendirilmesi. *Pamukkale Tıp Dergisi*, **1**: 9-12.
- SATMAN, İ., YILMAZ, T., SENGÜL, A., SALMAN, S., SALMAN, F., UYGUR, S., BASTAR, I., TÜTÜNCÜ, Y., SARGIN, M., DİNÇ, N., KARSIDAG, K., KALAÇA, S., ÖZCAN, C., KING, H., THE TURDEP GROUP, (2002). Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey: results of the Turkish Diabetes Epidemiology Study (TURDEP). *Diabetes Care*, **25** (9):1551-1556.
- SATMAN, İ., İMAMOĞLU, Ş., YILMAZ, C., TEMD Diabetes Mellitus Çalışma Grubu (2009). Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı Tedavi ve İzlem Kılavuzu. 4. Baskı. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, Ankara.
- SATMAN, İ. (2010). Diabetes mellitus: giriş, sekonder komplikasyonlar. *Türkiye Klinikleri Genel Cerrahi Özel*, **3** (1): 1-5.

- SATMAN, İ., TURDEP ÇALIŞMA GRUBU (2010). Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması-II (TURDEP II) Erişim: [http://www.istanbul.edu.tr/itf/attachments/021_turdep.2.sonuclarinin.aciklamasi.pdf]. Erişim Tarihi: 05. 01. 2011
- SEVİM, B. (2009). Diyabetes mellituslu hastalarda demografik ve klinik özellikler. Uzmanlık tezi, Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Erzurum.
- SIEMIONOW, M., DEMİR, Y. (2004). Diabetic neuropathy: pathogenesis and treatment. A review. *Journal of Reconstructive Microsurgery*, **20 (3)**: 241-252.
- SINGH, N., ARMSTRONG, D.G., LIPSKY, B.A. (2005). Preventing foot ulcers in patients with diabetes. *JAMA*, **293 (2)**: 217-228.
- SMITH, D.G., MCFARLAND, L.V., SANGEORZAN, B.J., REIBER, G.E., CZERNIECKI, J.M. (2003). Postoperative dressing and management strategies for transtibial amputations: a critical review. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, **40 (3)**: 213–224.
- SÖZEN, E. (2009). Diyabetli bireylerin diyabetik ayak görülme durumuna göre ayak bakım davranışlarının incelenmesi. Yüksek Lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversite Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- SRIUSSADAPORN, S., PLOYBUTR, S., NITIYANANT, W., VANNASAENG, S., VICHAYANRAT, A. (1998). Behavior in self-care of the foot and foot ulcers in Thai non-insulin dependent diabetes mellitus. *J. Med. Assoc. Thai.*, **81 (1)**: 29-36.
- STANAWAY, S., JOHNSON, D., MOULIK, P., GILL, G. (2007). Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus (MRSA) isolation from diabetic foot ulcers correlates with nasal MRSA carriage. *Diabetes Research and Clinical Practice*, **75 (1)**: 47-50.
- ŞABAN, B. (2008). Diyabetik ayakta tedavi yaklaşımları ve HbA1c'nin tedaviyi yönlendirmedeki rolü. Uzmanlık tezi, Sağlık Bakanlığı Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Cerrahi Kliniği, İstanbul.
- TAŞDEMİR, N., YAVUZ, M. (2008). Yara bakımında debridman yöntemleri. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi*, **1 (2)**: 69-75.
- THOMAS-RAMOUTAR, C., TIERNEY, E., FRYKBERG, R. (2010). Osteomyelitis and lower extremity amputations in the diabetic population. *The Journal of Diabetic Foot Complications*, **Vol. 2. Issue 1. No:4**: 18-27.
- TÜZÜN, M., ÇETINKALP, Ş. (2005). Diyabetik Ayak ve Tedavisi. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, İzmir.
- TÜZÜN, M., ÇETINKALP, Ş. (2006). Diyabetik Hastalar için Ayak Bakım Klavuzu. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı. Ege Diyabet Okulu Yayın Dizisi-3, İzmir.
- UHY-ME (Ulusal Hastalık Yüğü ve Maliyet Etkililik Projesi) (2004). Hastalık Yüğü Final Raporu. T.C. Sağlık Bakanlığı Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı Hıfzıssıhha Mektebi Müdürlüğü, Başkent Üniversitesi, Ankara.

- UNCU, H. (2010). Diyabetik ayakta amputasyonlar: ne zaman ve hangi düzeyde? *Türkiye Klinikleri Genel Cerrahi Özel*, **3 (1)**: 106-114.
- ÜNAL, S.N. (2010). Diyabetik ayak lezyonlarının radyonüklid yöntemlerle görüntülenmesi. *Türkiye Klinikleri Genel Cerrahi Özel*, **3 (1)**: 32-37.
- ÜNÜVAR, N., MOLLAHALİLOĞLU, S., YARDIM, N. (2006). Türkiye Hastalık Yüğü Çalışması 2004, T.C. Sağlık Bakanlığı Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı Hıfzıssıhha Mektebi Müdürlüğü, Ankara.
- VAN ACKER, K., DE BLOCK, C., ABRAMS, P., BOUTEN, A., DE LEEUW, I., DROSTE, J., WEYLER, J., PETER-RIESCH, B. (2002). The choice of diabetic foot ulcer classification in relation to the final outcome. *Wounds*, **14 (1)**: 16-25.
- VENTURA, C. S. (2002). The history of Diabetes Mellitus-A Maltese Perspective. Malta Limited Edition, sy.4-6
- VEVES, A., GIURINI, J.M., LOGERFO, F.W. (2006). The Diabetic Foot. 2nd Ed., Humana Press Inc., Newjersey.
- WAGNER, F.W. (1981). The dysvascular foot: a system for diagnosis and treatment. *Foot Ankle*, **2 (2)**: 64-122.
- YETKİN, D.Ö. (2005). Diyabetik Ayak. Erişim: [<http://www.diabetvakfi.org/inf.php?partid=5&catid=5&pid=8>]. Erişim Tarihi: 16. 06. 2010
- YILMAZ, C., FADİLOĞLU, Ç., ÇETİNKALP, Ş. (2002). Diyabet Hemşiresi El Kitabı. Asya Tıp Yayıncılık, İzmir.
- ZANGARO, G.A., HULL, M.M. (1999). Diabetic neuropathy: pathophysiology and prevention of foot ulcers. *Clinical Nurse Specialist*, **13 (2)**: 57-65.

EKLER

EK-1

BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU

Sayın Katılımcı;

Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği Anabilim Dalı'nda yüksek lisans tezi olarak "Diyabetik hastaların diyabetik ayak ile ilgili bilgi ve tutumlarının diyabetik ayak lezyonlarının gelişimi üzerine etkisi" isimli bir çalışma yapılmaktadır.

Bu çalışmada sorgulama amaçlı Sosyo-Demografik Özellikleri içeren bir soru formu, Diyabetik Bilgi Testi, ve Diyabetik Ayak Bakımı Bilgi Formu kullanılacaktır. Soruları yanıtlamak ortalama 30 dakikanızı alacaktır. Bu çalışmada üzerinizde herhangi bir ilaç veya tedavi yöntemi test edilmeyecektir. Sorulan sorulara doğru ve eksiksiz cevap vermeniz, diyabet ve diyabetik ayak bakımının ayak yarası oluşumunu ne düzeyde etkilediğini belirleyerek, bu konuda sizlere daha kapsamlı etkin destek sağlamada katkı da bulunacaktır. Toplanan veriler yalnızca araştırma için kullanılacaktır. Araştırmaya katılmak konusunda gönüllü olmanız esastır.

1. Çalışmayla ilgili bilgilendirildim. Çalışmaya katılmayı kabul ediyorum.

Hastanın adı: İmzası:

2. Ayak fotoğraflarımın çekilmesine izin veriyorum.

Hastanın adı: İmzası:

Çalışmacı: DÜRDANE PALABIYIK

Afyon Kocatepe Üniversitesi,

Sağlık Bilimleri Enstitüsü,

Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Öğrenci

SAYI.....

EK-2**SOSYO-DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİ BİLGİ FORMU**

- 1) Yaşınız:
- 2) Cinsiyetiniz a) Kadın b) Erkek
- 3) Eğitim Durumunuz
 - a) Okur-yazar değil
 - b) Okur-yazar
 - c) İlköğretim mezunu
 - d) Lise
 - e) Üniversite
- 4) Medeni Durumu: a) Evli b) Bekar c) Dul
- 5) Sosyal Güvence Durumu: a) Var b) Yok
- 6) Çalışma Durumu: a) Çalışıyor b) Çalışmıyor
- 7) Sigara: a) Kullanıyor b) Kullanmıyor c) Bıraktı
- 8) Alkol: a) Kullanıyor b) Kullanmıyor c) Bıraktı
- 9) Beden Kitle İndeksi (BKİ)
Ağırlık:
Boy:
- 10) Oturulan Yer: a) Köy b) Belde c) İlçe d) İl
- 11) Aile Tipi
 - a) Çekirdek
 - b) Geniş
 - c) Parçalanmış
 - d) Yalnız yaşıyor
- 12) Gelir Durumu
 - a) 0-499 TL
 - b) 500-999 TL
 - c) 1000-1999 TL
 - d) 2000 TL ve üzeri

13) Diyabet Tipi:

14) Ne kadar süre önce diyabet teşhis edildi:

15) Ayak bakımına ilişkin bilgi kaynağı

- a) Doktor
- b) Ebe ve Hemşire
- c) Diğer
- d) Bilgi almayan

16) Diyabet eğitim programına hiç katıldınız mı?

- a) Evet
- b) Hayır

17) Daha önce diyabetik ayak yara tedavisi

- a) Tedavi görmemiş
- b) İlaç
- c) Debridman/Pansuman
- d) Graft, flep
- e) Amputasyon

SAYI:.....

EK-3**DIYABET BİLGİ TESTİ**

1-14 soruyu insülin kullanmayanlar, 1-23 insülin kullanan hastalar cevaplayacaktır.

1. Diyabet diyeti;

- a) Bir çok insanın yemek adetidir.
- b) Birçok insan için sağlıklı diyettir.
- c) Çoğu insan için çok yüksek karbonhidrat içerir
- d) Çoğu insan için çok yüksek protein içerir

2. Aşağıdakilerden hangisinde karbonhidrat en yüksektir?

- a) Fırında tavuk
- b) Peynir
- c) Fırında patates
- d) Fıstık ezmesi

3. Aşağıdakilerden hangisinde yağ oranı fazladır?

- a) Düşük yağlı süt
- b) Portakal suyu
- c) Mısır
- d) Bal

4. Aşağıdakilerden hangisi serbestçe tüketilebilir?

- a) Tatlandırılmamış herhangi bir yiyecek
- b) Herhangi bir diyet yiyeceği
- c) Etiketi üzerinde "şekersiz" yazan herhangi bir yiyecek
- d) Bir porsiyonda 20 kaloriden az olan bir yiyecek

5. Hemogloblin A1c testi geçen hangi gün içindeki ortalama kan şeker düzeyi ile ilgili bilgi verir?

- a) bir önceki gün
- b) bir önceki hafta
- c) önceki 6-10 hafta
- d) önceki 6 ay

6. Kan şekeri ölçümü için en iyi yöntem hangisidir?

- a) İdrar testi
- b) Kan testi
- c) Her ikisi de eşit değerdedir.

7. Şekersiz meyve sularının kan şekerine etkisi ne olur?

- a) Düşürür
- b) Yükseltir
- c) Etkilemez

8. Düşük kan şekeri tedavisinde aşağıdakilerden hangisi kullanılmaz?

- a) 3 küp şeker
- b) Yarım bardak portakal suyu
- c) Bir bardak diyet hafif içecek
- d) Bir bardak yağsız süt

9. Kan şekeri kontrol altında olan diyabetik bir hastada egzersizin kan şekeri üzerine etkisi nedir?

- a) Düşürür
- b) Yükseltir
- c) Etkisizdir

10. Enfeksiyon muhtemelen:

- a) Kan şekerinin yükselmesine yol açar.
- b) Kan şekerini düşmesine yol açar
- c) Kan şekeri düzeyinde bir değişime sebep olmaz

11. Ayaklarınız için en iyi bakım yolu :

- a) Her gün bakmak ve yıkamaktır
- b) Her gün alkol ile masaj yapmaktır
- c) Her gün bir saat sabunlamaktır
- d) Normalde kullandığınızdan daha büyük numaralı bir ayakkabı satın almaktır.

12. Düşük yağlı yiyecekler yemek aşağıdaki hangi hastalık riskini azaltır?

- a) Sinir hastalıkları
- b) Böbrek hastalıkları
- c) Kalp hastalıkları
- d) Göz hastalıkları

13. Uyuşma ve karıncalanma aşağıdaki hastalıklardan hangisinin belirtisi olabilir?

- a) Böbrek hastalıkları
- b) Sinir hastalıkları
- c) Göz hastalıkları
- d) Karaciğer hastalıkları

14. Aşağıdakilerden hangisi genellikle şeker hastalığı ile ilgili değildir?

- a) Görme problemleri
- b) Böbrek problemleri
- c) Sinir problemleri
- d) Akciğer problemleri

15. Aşağıdakilerden hangisi ketoasidozun belirtilerinden birisidir?

- a) Titreme
- b) Terleme
- c) Kusma
- d) Düşük kan şekeri

16. Eğer gribal enfeksiyonunuz varsa, aşağıdaki değişikliklerden hangisini yapmalısınız?

- a) Daha az insülin almak
- b) Daha az sıvı içmek
- c) Daha fazla protein tüketmek
- d) Glikoz ve keton yönünden daha sık test yaptırmak

17. Orta dereceli insülin (NPH) aldığımızda insülin reaksiyonunun ne zaman gelişmesini ne kadar süre içerisinde beklersiniz?

- a) 1-3 saat
- b) 6-12 saat
- c) 12-15 saat
- d) 15 saatten sonra

18. Öğlen yemeğinin hemen öncesinde kahvaltıdan önceki almanız gereken gereken insülini almayı unuttuğunuzu fark ettiniz. Bu durumda ne yapmalısınız?

- a) Kan şekerinizin düşmesi için öğle yemeğini atlamalısınız.
- b) Kahvaltıda almanız gereken insülini almalısınız
- c) Kahvaltıda aldığınız insülinin iki katını almalısınız.
- d) Ne kadar insülin alacağınıza karar vermek için kan şekerinizin seviyesini kontrol etmelisiniz

19. Eğer insülin reaksiyonu başladığını hissederseniz ne yaparsınız?

- a) Egzersiz
- b) Uzanıp dinlenirim
- c) Biraz meyve suyu içerim
- d) insülin alırım

20. Düşük kan şekeri neden dolayı olabilir?

- a) Çok fazla insülin nedeniyle
- b) Çok az insülin nedeniyle
- c) Çok fazla yemek nedeniyle
- d) Çok az egzersiz nedeniyle

21. Sabahleyin insülin aldınız fakat sabah kahvaltısını atladınız. Bu durumda kan şekeri seviyesi genellikle ne olur?

- a) Yükselir
- b) Düşer
- c) Aynı seviyede kalır.

22. Yüksek kan şekeri nedeni ne olabilir?

- a) Yetersiz insülin
- b) Öğünlerin atlanması
- c) Ara öğünleri geciktirmek
- d) İdrar içinde yüksek keton

23. Aşağıdakilerden hangisi insülin reaksiyonunun muhtemel sebebidir?

- a) Ağır egzersiz
- b) Enfeksiyon
- c) Fazla yemek
- d) İnsülinin alınmaması

SAYI.....

EK-4**DIYABETİK AYAK BAKIMI BİLGİ FORMU**

1. Tırnak kesimi ile ilgili hangisi doğrudur?
 - a) Tırnak kenarlarındaki fazlalık derileri tırnak makası ile kesilmeli
 - b) Ayak tırnakları düz kesilmeli
 - c) Ayak tırnakları yuvarlak kesilmeli
2. Deri bakımı ile ilgili hangisi yanlıştır?
 - a) Ayağın sadece tabanı ve sırtı nemlendiriciler ile yumuşatmalı
 - b) Ayak parmak araları nemli bırakılmalı
 - c) Ayaklar her gün ılık su ile yıkanmalı
3. Hangi durumlarda deri ısısında değişiklik olur?
 - a) Enfeksiyon
 - b) Dolaşım bozukluğu
 - c) Hepsi
4. Ayakta şişlik olup olmadığı değerlendirilirken hangi alanlar muayene edilmelidir?
 - a) Ayağın üst kısmı
 - b) Parmaklardan topuğa kadar
 - c) Diz altından ayak sırtına kadar
5. Ayakkabı seçimi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
 - a) Yüksek topuklu ayakkabılar tercih edilmelidir
 - b) Ayakkabı normalde giyildiğinden bir numara fazla olmalıdır
 - d) Ayakkabı yumuşak elastik malzemedен yapılmış olmalıdır
6. Çorap seçimi ile ilgili hangisi doğrudur?
 - a) Yünlü ve pamuklu tercih edilmelidir
 - b) Naylon tercih edilmelidir
 - c) Fark etmez
7. Ayakta yara görüldüğünde yapılmamalıdır ?
 - a) Yaralı ayağı yükseltmek, istirahat ettirmek
 - b) Ayağı aşağı sarkıtarak kan akımını sağlamak
 - c) İnce temiz bir bez ile yarayı kapatmak

8. Ayağınız üşüdüğünde ayakların ısınması için hangi yöntem doğrudur?
- Termofor ile ısınmak
 - Kalorifer peteğine dayayarak ısınmak
 - Çorap giyerek ısınmak
9. Ayak temizliğini yaparken suyun sıcaklığının kontrolünde hangisi doğrudur?
- Elle
 - Ayakla
 - Dirsekle
10. Hangi durumlarda ayakların istirahat ettirilmesi gerekli değildir?
- Isıda artış varsa
 - Ağrı, hassasiyet varsa
 - Nasır ve etrafında kızarıklık varsa
 - Hepsi
11. Ayak ısısını kontrol ederken doğru yöntem hangisidir?
- Avuç içi
 - El sırtı
 - El parmakları
- 12) Ayakkabının bakımı için hangisi doğrudur?
- Ayakkabı sık sık boyanmalıdır.
 - Ayakkabının içi haftada bir kez ıslak sabunlu bez ile silinmelidir.
 - Hepsi
- 13) Ayaktaki nasır bakımı için hangisi doğrudur?
- Nasır ve sertlikleri ponza taşı ile inceltmek
 - Nasır ve sertlikleri tırnak makası ile almak
 - Hiçbiri
- 14) Yeni bir ayakkabı alındığında kullanımda hangisinin uygulanması yanlıştır?
- Yeni ayakkabı alındığında devamlı giyilmeli
 - Sürtünmeyi engellemek amaçlı iç tabanlığın yüzeyini yumuşak kaplanmalı
 - Yeni ayakkabı alındığında, 2 haftalık alıştırma süresi ile giyilmeli

EK-5**DIYABETİK AYAK YARASI DEĞERLENDİRME FORMU:
WAGNER SINIFLAMASI VE ENFEKSİYON ŞİDDETİNE GÖRE
KLİNİK DEĞERLENDİRME**

Hastanın Adı ve Soyadı:

Yara Değerlendirilmesi:

Wagner sınıflaması derecesi*:

Klinik değerlendirme **:

***Wagner sınıflaması:**

0. Ayakta ülser yok, yüksek riskli ayak
1. Yüzeysel ayak ülseri
2. Derin ülser (Tendon, ligament, kemik veya kemik ekspozisyonu)
3. Derin ülser (Abse veya osteomyelit)
4. Ayakta topukta veya ayağın önünde lokalize gangren
5. Tüm ayağı tutan yaygın gangren

**** Enfeksiyon şiddetine göre klinik değerlendirme**

1. Bacağı tehdit etmeyen
2. Bacağı tehdit eden
3. Yaşamı tehdit eden

SAYI:.....

EK-6

T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Hemşirelik Hizmetleri Yönetimi

Sayı : B.30.2EGE. 0.AJ.73.01/H- 1349 - 6525 23.05/2010
Konu :

**AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE**

İLGİ : 722 Sayılı ve 28.05.2010 tarihli yazınız.

Enstitünüz Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği yüksek lisans programı 083303001 nolu öğrencisi Dürdane PALABIYIK'ın "Diyabetik Hastaların Diyabetik Ayak ile İlgili Bilgi ve Tutumlarının Diyabetik Ayak Lezyonlarının Gelişimi Üzerine Etkileri" konulu tez çalışmasını İç Hastalıkları, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalında ve Diyabet Eğitim Hemşireliğinde yapması Başhekimliğimizce uygun görülmüştür. Gereğini ve bilgilerinizi rica ederim.

Prof.Dr. Necii KÜTÜKCÜLER
Başhekim

EK-7



T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Hastane Başhekimliği



Sayı : B.30.2.AKD.0.1H.00.00/PER-1330
Konu : Tez Çalışması.

26.06/2009

AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE
AFYON

İlgi : 11.06.2009 tarih ve B.30.2.AKÜ.0.42.00.00/10235 sayılı yazı.

İlgide kayıtlı yazınız tarafımızdan incelenmiş olup; Üniversiteniz Sağlık Bilimleri Enstitüsü Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği yüksek lisans programı öğrencisi Dürdane PALABIYIK'ın, "Diyabetik Hastaların Diyabetik Ayak İle İlgili Bilgi ve Tutumlarının Diyabetik Ayak Lezyonlarının Gelişimi Üzerine Etkileri" konulu tezi ile ilgili araştırmasını Hastanemiz Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı'nda yapması uygun görülmüştür. Bilgilerinizi ve gereğini arz ve rica ederim.

Doç.Dr.M.Arif YELGİN
Başhekim Yardımcısı

Dağıtım :
İç Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanlığı

Adres : Dumlupınar Bulvarı, Kampüs 07059 ANTALYA
Tel : (242) 249 62 90
Faks : (242) 227 44 90

başhekimlik
T.A.İ.T.

EK-8

FROM : HIPEROX SAĞLIK MERKEZİ

FAKS NO. : 02423220070

OCA. 07 2011 15:36 S1

04.01.2011

Sayı: 071

Konu:

AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Enstitünüz Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği yüksek lisans programı 083303001 nolu öğrencisi Dürdane PALABIYIK YILMAZ'ın "Diyabetik Hastaların Diyabetik Ayak ile İlgili Bilgi ve Tutumlarının Diyabetik Ayak Lezyonlarının Gelişimi Üzerine Etkileri" konulu tez çalışmasını kliniğimizde yapması uygun görülmüştür. Gereğini ve bilgilerinizi rica ederim.

Uz. Dr. Hasan Ali NOGAY

Sualtı ve Hiperbarik Tıp Uzmanı

Uz. Dr. Hasan Ali NOGAY
Sualtı ve Hiperbarik Tıp Uzmanı
Dip. Tes. No: 35659/60962

HIPEROX
Ozel Ayak Sağlığı ve Zor Yara
Hiperbarik Oksijen Tedavisi
Hiperoksijen Özel Sağlık Hizmetleri
Tur. Tic. San. Ltd. Şti
Demircikara Mah. Avni Tolunay Cad. No: 48/1
Tel: 0242 322 00 99 (Pbx) Faks: 322 00 70
Kurumlar V.D.: 465 034 4622 ANTALYA

ÖZGEÇMİŞ

1985 yılında Antalya’da doğdu. İlköğretim ve liseyi Antalya’da tamamladı. 2002-2003 öğretim yılında Süleyman Demirel Üniversitesi Burdur Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik bölümüne girdi. 2006-2007 öğretim yılında lisans programından mezun oldu. 2008- 2009 öğretim yılında Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü’nün Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği Dalı’nda yüksek lisans programına başladı. 2008 yılında Antalya Tıp Merkezi’nde ve Afyon Kocatepe Üniversitesi Ahmet Necdet Sezer Araştırma ve Uygulama Hastanesi’nde, 2010 yılında Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde çalıştı.