

**T.C.
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI**



**DİYABETİK AYAK PANSUMANI SIRASINDA SANAL
GERÇEKLİK UYGULAMASININ AĞRI VE ANKSİYETE ÜZERİNE
ETKİSİ**

Sedat DOĞAN

DOKTORA TEZİ

GAZİANTEP - 2025



LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ DOKTORA TEZ KABUL VE ONAY FORMU

Hemşirelik Anabilim Dalı Doktora Programı öğrencisi **Sedat DOĞAN** tarafından hazırlanan “**Diyabetik Ayak Pansumanı Sırasında Sanal Gerçeklik Uygulamasının Ağrı ve Anksiyete Üzerine Etkisi**” başlıklı tez, **00/00/2025** tarihinde yapılan savunma sınavı sonucu **başarılı** bulunarak jürimiz tarafından **Doktora Tezi** olarak kabul edilmiştir.

<u>Görevi</u>	<u>Unvanı, Adı ve Soyadı</u>	<u>Kurumu/Üniversitesi</u>	<u>İmzası:</u>
Tez Danışmanı	Prof.Dr. Nermin OLGUN	Hasan Kalyoncu Üniversitesi	
Jüri Başkanı	Prof. Dr. Nuran TOSUN	Hasan Kalyoncu Üniversitesi	
Jüri Üyesi	Prof.Dr. Özlem OVAYOLU	Gaziantep Üniversitesi	
Jüri Üyesi	Doç.Dr. Emine KIR BİÇER	Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi	
Jüri Üyesi	Dr.Öğr.Üyesi Aynur KOYUNCU	Hasan Kalyoncu Üniversitesi	

Bu tez Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu kararı ile onaylanmıştır.

Doç. Dr. Ufuk AKBAŞ
Enstitü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Bu tezdeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edildiğini ve tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

DECLARATION PAGE

I hereby declare that all information in this document has been obtained and presented in accordance with academic rules and ethical conduct. I also declare that, as required by these rules and conduct, I have fully cited and referenced all material and results that are not original to this work.

İmza:
Sedat DOĞAN

Tarih: 27/05/2025

HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

**DİYABETİK AYAK PANSUMANI SIRASINDA SANAL GERÇEKLIK
UYGULAMASININ AĞRI VE ANKSİYETE ÜZERİNE ETKİSİ**

Sedat DOĞAN

DOKTORA TEZİ

**Danışman
Prof. Dr. Nermin OLGUN**

Bu çalışmanın amacı, diyabetik ayak pansumanı sırasında uygulanan sanal gerçeklik (VR) müdahalesinin hastaların ağrı ve anksiyete düzeylerine etkisini değerlendirmek ve “Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği”nin Türkçeye uyarlanarak geçerlik ve güvenilirliğini analiz etmektir. Araştırma, metodolojik ve randomize kontrollü olmak üzere iki aşamada yürütülmüştür. İlk aşamada, ölçeğin Türkçeye uyarlanması sonrası 131 diyabetik hastaya uygulanarak kapsam, yapı ve ölçüt geçerliği ile iç tutarlılığı değerlendirilmiştir. İkinci aşamada, diyabetik ayak yarası olan 60 hasta rastgele iki gruba ayrılmıştır. Girişim grubuna pansuman sırasında VR gözlüğü ile müdahale uygulanırken, kontrol grubuna standart bakım yapılmıştır. Ağrı düzeyi VAS, anksiyete düzeyi ise Spielberger Durumluk Kaygı Ölçeği ile pansuman öncesi ve sonrası ölçülmüştür. Ölçeğin kapsam geçerlilik indeksi 0,90; Cronbach α değeri 0,88 olarak bulunmuş, yapı geçerliği tek faktörlü yapıyı doğrulamıştır (CFI=1,00, RMSEA=0,01). VR grubunda pansuman sonrası ağrı ve anksiyete düzeyleri anlamlı düzeyde azalmıştır ($p<0,05$). VR uygulaması, diyabetik ayak pansumanında ağrı ve anksiyetenin azaltılmasında etkili bulunmuştur. Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği'nin Türkçe formu geçerli ve güvenilir bir değerlendirme aracıdır.

Anahtar Kelimeler: Diyabetik Ayak, Sanal Gerçeklik, Ağrı, Anksiyete, Geçerlik ve Güvenirlilik

**HASAN KALYONCU UNIVERSITY
GRADUATE EDUCATION INSTITUTE
DEPARTMENT of NURSING**

**THE EFFECT OF VIRTUAL REALITY APPLICATION ON
PAIN AND ANXIETY DURING DIABETIC FOOT DRESSING**

Sedat DOĞAN

PHD THESIS

Advisor

Prof. Dr. Nermin OLGUN

This study aimed to evaluate the effect of virtual reality (VR) intervention during diabetic foot dressing on patients' pain and anxiety levels, and to assess the validity and reliability of the Turkish version of the "Simplified 60-Second Diabetic Foot Screening Tool." The research was conducted in two phases with a methodological and randomized controlled design. In the first phase, after linguistic adaptation, the scale was administered to 131 diabetic patients and its content, construct, and criterion validity, as well as internal consistency, were examined. In the second phase, 60 patients with diabetic foot ulcers were randomly assigned to intervention (n=30) and control (n=30) groups. The intervention group received VR headset support during dressing, while the control group received standard care. Pain levels were measured using the Visual Analog Scale (VAS), and anxiety was assessed using the Spielberger State Anxiety Inventory before and after the procedure. The scale showed a high content validity index (0.90) and strong internal consistency (Cronbach's $\alpha=0.88$). Construct validity was confirmed as unidimensional (CFI=1.00, RMSEA=0.01). Post-dressing pain and anxiety levels were significantly lower in the VR group compared to the control group ($p<0.05$). The use of VR during diabetic foot dressing was found to be effective in reducing pain and anxiety. The Turkish form of the Simplified 60-Second Diabetic Foot Screening Scale is a valid and reliable assessment tool.

Keywords: Diabetic Foot, Virtual Reality, Pain, Anxiety, Validity and Reliability

TEŞEKKÜR

Doktora tez sürecimin her aşamasında bilgi, birikim ve yol göstericiliği ile beni destekleyen, kıymetli danışmanım Sayın Prof. Dr. Nermin OLGUN'a en içten şükranlarımı sunarım. Tez izleme komitesinde yer alan ve süreç boyunca değerli katkılarını esirgemeyen Sayın Prof. Dr. Nuran TOSUN'a ve Sayın Prof. Dr. Özlem OVAYOLU'na teşekkür ederim. Tez savunma jürisinde yer alarak değerlendirmeleri ve yapıcı önerileri ile katkı sağlayan Sayın Doç. Dr. Emine KIR BİÇER'e ve Sayın Dr. Öğr. Üyesi Aynur KOYUNCU'ya teşekkür ederim. Veri toplama sürecinde desteklerini büyük bir özveriyle sunan Atatürk Üniversitesi Araştırma Hastanesi Diyabetik Ayak Kliniği'inde ve pansuman odasında görev yapan tüm sağlık çalışanlarına teşekkür ederim. Bu çalışmanın bir diğer önemli bileşeni olan sanal gerçeklik içeriğinin hazırlanmasında emeği geçen değerli dostum Mehmet ÖZCAN'a içtenlikle minnettarım. Tez sürecinde her daim yanımda olan, fikirleri ve dostluklarıyla bana güç veren çok kıymetli arkadaşlarım Dr. Öğr. Üyesi İsmail KELEŞ, Dr. Öğr. Üyesi Muhammet Ali AYDIN, Öğr. Gör. Yunus DEMİREL, Öğr. Gör. Mustafa AKYÜZ'e ve kıymetli kuzenim Adem DOĞAN'a ve yol arkadaşım yeğenim İrfan ÇOŞUT'a en içten teşekkürlerimi sunarım. Bu zorlu akademik yolculukta manevi destekleriyle yanımda olan değerli aileme ve tüm dostlarıma şükran borçluyum. Varlıkları, bu süreci daha anlamlı ve katlanabilir kılmıştır.

Öğr. Gör. Sedat DOĞAN
Gaziantep - 2025

İÇİNDEKİLER

HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI	iv
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
ŞEKİL DİZİNİ.....	x
TABLO DİZİNİ	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xii
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Konunun Önemi ve Problemin Tanımı	1
1.2. Çalışmanın Amacı	2
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Diabetes Mellitus Tanımı	3
2.2. Diyabetik Ayak Tanımı	3
2.3. Diyabetik Ayak Epidemiyolojisi ve Önemi	4
2.4. Diyabetik Ayak Etiyolojisi	5
2.5. Diyabetik Ayak Risk Faktörleri.....	5
2.6. Diyabetlinin Ayak Muayenesi	6
2.7. Diyabetik Ayakta Tanılama ve Değerlendirme	7
2.7.1. Diyabetik Ayak Ülser Sınıflaması.....	7
2.8. Diyabetik Ayağın Önlenmesi	8
2.9. Diyabetik Ayağın Tedavisi.....	9
2.10. Diyabetik Ayağın Önlenmesinde Öz Bakım Aktivitelerinin Önemi ve Geliştirilmesi	10
2.11. Diyabetik Ayağın Önlenmesinde Hemşirenin Rolü	11
2.12. Diyabetli Bireylerde Ayak Bakımı	12
2.13. Ağrı.....	13
2.14. Ağrının değerlendirilmesi.....	14
2.15. Kaygı	15
2.16. Sanal Gerçeklik.....	15
2.17. Ağrı ve anksiyete yönetiminde sanal gerçeklik.....	17
3. GEREÇ VE YÖNTEM	19
3.1. Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği' nin Türkçe Geçerlik - Güvenirlik Araştırmasına İlişkin Gereç ve Yöntem	19
3.1.1. Araştırmanın hipotezleri	19
3.1.2. Araştırmanın türü, yapıldığı yer ve zamanı	19
3.1.3. Araştırmanın etik boyutu	19
3.1.4. Araştırmanın evren ve örnekleme	19
3.1.5. Veri toplama formları	20

3.1.6. Araştırmanın uygulanması.....	21
3.1.7. Verilerin analiz süreci.....	23
3.2. Diyabetik Ayak Pansumanı (DAP) Sırasında Sanal Gerçeklik Uygulamasının Ağrı ve Anksiyete Üzerine Etkisine İlişkin Girişimsel Çalışmanın Gereç ve Yöntemi.....	24
3.2.1. Araştırmanın hipotezleri	24
3.2.2. Araştırmanın türü, yapıldığı yer ve zamanı	24
3.2.3. Araştırmanın etik boyutu	24
3.2.4. Araştırmanın evren ve örnekleme	25
3.2.5. Randomizasyon ve kökleme	25
3.2.6. Veri toplama formları	27
3.2.7. Ön uygulama	29
3.2.8. Araştırmanın uygulanması.....	29
3.2.9. Veri analizi	33
4. BULGULAR	34
4.1. Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği'nin Türkçe Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmasına	34
4.1.1. Hastaların sosyo-demografik ve hastalık özelliklerine dair bulgular	34
4.1.2. Kapsam Geçerliğine Yönelik Bulgular	36
4.1.3. Yapı Geçerliğine Yönelik Bulgular	37
4.1.5. Doğrulamalı Faktör Analizine Yönelik Bulgular	38
4.1.6. İç Geçerlilik Analizine Yönelik Bulgular.....	39
4.1.7. Paralel Form Eşdeğerlik Sonuçları	39
4.2. Diyabetik Ayak Pansumanı (DAP) Sırasında Sanal Gerçeklik Uygulamasının Ağrı ve Anksiyete Üzerine Etkisi İlişkin Girişimsel Çalışmanın Bulguları	42
5. TARTIŞMA.....	47
5.1. Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği Türkçe Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmasına İlişkin Bulguların Tartışması	47
5.1.1. Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği'nin geçerliliğine dair bulguların tartışması	47
5.1.2. Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği'nin güvenirliliğine dair bulguların tartışması	49
5.2. Diyabetik Ayak Pansumanı Sırasında Sanal Gerçeklik Uygulamasının Ağrı ve Anksiyete Üzerine Etkisi Çalışmasına İlişkin Bulguların Tartışması	50
6. SONUÇ ve ÖNERİLER	55
6.1. Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği Türkçe Geçerlik ve Güvenirlik Araştırmasına İlişkin Sonuç ve Öneriler	55
6.1.1. Sonuçlar	55
6.1.2. Öneriler.....	55
6.2. Diyabetik Ayak Pansumanı Sırasında Sanal Gerçeklik Uygulamasının Ağrı ve Anksiyete Üzerine Etkisi İle İlgili Çalışmaya İlişkin Sonuç ve Öneriler.....	56
6.2.1. Sonuçlar	56
6.2.2. Öneriler.....	56
KAYNAKÇA.....	58

EKLER	71
ÖZGEÇMİŞ	90



ŞEKİL DİZİNİ

Şekil 1.	CONSORT 2010 Akış Diyagramı.....	26
Şekil 2.	Sanal Gerçeklik Uygulamaları.....	30
Şekil 3.	Uygulama odaları.....	31
Şekil 4.	Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeğine yönelik alt boyutlar ve maddelere ait faktör yükleri PATH diyagramı.	38



TABLO DİZİNİ

Tablo 1.	Diyabetik Ayak Risk Sınıflaması ve İzlem Sıklığı.....	7
Tablo 2.	Wagner Sınıflaması.....	8
Tablo 3.	Tektaş Üniversitesi Sınıflaması.....	8
Tablo 4.1.	Verilerin Analizinde Kullanılan İstatistiksel Testler.....	24
Tablo 4.2.	Verilerin Analizinde Kullanılan İstatistiksel Testler.....	33
Tablo 4.3.	Katılımcıların Tanımlayıcı Özelliklerinin Dağılımı.....	35
Tablo 4.4.	Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçek Maddelerine Ait KGİ Skorları.....	36
Tablo 4.5.	Ölçek Maddelerine Ait KMO ve Bartlett Testi Değerleri....	37
Tablo 4.6.	Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeğine Yönelik Faktör Analizi Bulguları.....	37
Tablo 4.7.	Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeğine Yönelik Saptanan Uyum İndeksi Değerleri, Normal ve Kabul Edilebilir Değerler.....	38
Tablo 4.8.	Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeğine Ait Madde Toplam Korelasyonları ve Cronbach α Kat Sayıları.....	39
Tablo 4.9.	Paralel Form Eşdeğerlik Sonuçları.....	39
Tablo 4.10.	Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeğinin İki Yarı Güvenirlik Değerleri.....	40
Tablo 4.11.	Alt – Üst %27’lik Dilim Karşılaştırılması.....	40
Tablo 4.12.	Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeğinden Alınan Puanların Dağılımları.....	41
Tablo 4.13.	Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçek Maddelerinden Alınan Puanların Dağılımı.....	41
Tablo 4.14.	Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği.....	42
Tablo 4.15.	Katılımcıların Demografik Özellikleri.....	42
Tablo 4.16.	Ön ve Son Test VAS Ağrı Skalası Skorlarının Gruplar Arasında ve Grup İçi Karşılaştırılması.....	45
Tablo 4.17.	Ön ve Son Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri Puanlarının Gruplar Arasında ve Grup İçi Karşılaştırılması.....	45

SİMGELER VE KISALTMALAR

ABI	Ayak-Bilek İndeksi / Ankle-Brachial Index
AFA	Açıklayıcı Faktör Analizi / Exploratory Factor Analysis
DAP	Diyabetik Ayak Pansumanı / Diabetic Foot Dressing
DFU	Diyabetik Ayak Ülseri / Diabetic Foot Ulcer
DFA	Doğrulayıcı Faktör Analizi / Confirmatory Factor Analysis
DM	Diabetes Mellitus / <i>Diabetes Mellitus</i>
DN	Diyabetik Nöropati / Diabetic Neuropathy
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü / World Health Organization (WHO)
IMB	Bilgi-Motivasyon ve Davranış Modeli / Information-Motivation-Behavioral Skills Model
KGİ	Kapsam Geçerlilik İndeksi / Content Validity Index
MO	Kaiser-Meyer-Olkin Ölçütü / Kaiser-Meyer-Olkin Measure
NPWT	Negatif Basıncılı Yara Tedavisi / Negative Pressure Wound Therapy
PAD	Periferik Arter Hastalığı / Peripheral Artery Disease
PAH	Periferik Arteriyel Hastalık / Peripheral Arterial Disease
PRP	Periferik Arteriyel Hastalık / Peripheral Arterial Disease
VAS	Görsel Analog Skala / Visual Analogue Scale
VR	Sanal Gerçeklik / Virtual Reality
YEM	Yapısal Eşitlik Modellemesi / Structural Equation Modeling (SEM)

1. GİRİŞ

1.1. Konunun Önemi ve Problemin Tanımı

Diyabetik ayak, diabetes mellitusun sık görülen bir komplikasyonudur ve bunu takiben hastaların günlük yaşamlarında rahatsızlıklar meydana geldiği bilinmektedir (1, 2). Diyabetik ayak hastalarında depresyon ve anksiyete birlikteliği yaygın bir olgudur ve her birinin diğerini tetikleyici rolü literatürde vurgulanmaktadır (1). Diyabetik ayak komplikasyonu gelişen hastalarda, komplikasyon gelişmeyen diyabetli hastalara göre daha fazla depresyon ve anksiyete yaşama olasılığı vardır. Diyabetik ayak ülseri, uyku düzeninde değişiklikler, hareket kabiliyetinde bozulma ve cinsellik, yalnızlık duyguları, güçsüzlük, anksiyete ve depresyon gibi yaşamın belirli yönlerine müdahale dahil olmak üzere hastaların günlük yaşamını bozar (2, 3). Diabetes mellitusun patolojik süreçlerinin neden olduğu yaralar geçmişte genellikle ağrısız olarak tanımlansa da diyabetik ayak yarası olan kişilerin yaraya bağlı ağrı yaşayabileceği bildirilmiştir. Diyabetli hastalar yara ağrısı bildirdiğinde, çoğu zaman neden nöropatik ağrıdır; ancak diyabetik ayak ülserleri, yaranın nöropatik veya nöro-iskemik olmasına bakılmaksızın ağrılı olabilir. Çalışmalar, diyabetik ayak ülseri olan kişilerin %75'inin yarayla ilgili ağrı yaşadığını göstermiştir (4, 5, 6). Yürürken veya ayakta dururken, gece uyurken ve pansuman değiştirenken ağrı meydana gelmiştir. Yaraya bağlı ağrının şiddeti, türü ve tetikleyicileri açısından nöropatik ve nöro-iskemik yaralar arasında fark bulunmadığı belirtilmektedir (7, 8, 9). Pansuman değişikliğinin neden olduğu ağrı, diyabetik ayak ülseri olan hastalarda uyku bozuklukları, hareketsizlik, depresyon ve anksiyete gibi olumsuz etkilere sahiptir (10). Sağlık uzmanlarının pansuman değişimi sırasında ağrıyı azaltmak için farmakolojik ve non-farmakolojik yöntemler kullandığı bildirilmiştir (11).

Sanal gerçeklik özellikle ağrı ve anksiyete kontrolü, kanserde semptom yönetimi, hasta eğitimi, psikiyatrik hastalıklar ve yükseklik ya da uçak korkusu gibi fobilerin yönetiminde kullanılan etkili ve dikkat çekici bir yöntemdir. Sanal gerçeklik, kansere bağlı yorgunluk, doğum ağrısı, anksiyete, depresyon ve bilişsel işlev bozukluğunun ele alınmasında, kanser hastaları için multimodal semptom yönetiminin bir parçası olarak etkili bir şekilde kullanılmıştır. Sanal gerçeklik uygulamalarının ayrıca ağrı yönetimi, yeme bozuklukları ve egzersiz yaptırılması amacıyla kullanıldığı klinik araştırmalar literatürde yer almaktadır (11, 12). Meditasyon ve relaksasyon temelli sanal gerçeklik uygulamalarının stres ve anksiyete üzerinde etkili olduğu bildirilmiştir (12). Son yıllarda

özellikle koruyucu sağlık hizmetlerini destekleyen bir araç olarak kullanımına yer verilmiştir. Ayrıca yapılan araştırmalar bireylerin sanal gerçeklik uygulamalarını eğlenceli, güvenli ve tedavi süreçlerinde yararlı olduğu yönünde sonuçlar elde edilmiştir. Özellikle ağrılı girişimlerin olduğu hastayı fiziksel ve psikolojik olarak etkileyen yanık ve tedavi protokolleri sırasında sanal gerçekliğin etkinliği test edilmiş ve olumlu sonuçlar elde edilmiştir. Sanal gerçekliğin yanık ağrısı ve yara bakımı gibi yüksek düzeylerde ağrı durumunda bile opioid analjeziklere etkili bir ek veya alternatif olduğu gösterilmiştir (13). Araştırmalar, Sanal Gerçeklik diğer adıyla Virtual Reality (VR) 'nin ağrıyı önemli ölçüde azaltmada etkili bir araç olduğunu desteklemektedir (11). VR'ın akut prosedürel ağrı yönetimindeki etkinliğini destekleyen kanıtlar artarken, kronik ağrı için kullanımı hakkında çok az şey bilinmektedir (14).

Bu nedenle bu çalışmada Diyabetik Ayak Pansumanı (DAP) sırasında sanal gerçeklik uygulamasının ağrı ve anksiyete üzerine etkisini belirlemeyi amaçladık. Mevcut çalışmanın sonuçları, yeni kanıta dayalı veriler sağlamak ve gelecekteki çalışmalara rehberlik etmek için kullanılacaktır. Bu çalışmanın ülkemizde, (DAP) sırasında yaşanan ağrı ve anksiyete düzeylerini, sanal gerçeklik sayesinde azaltması hedeflenmektedir.

Bu çalışmayla hedeflenenlere ulaşıldığında elde edilen veriler doğrultusunda DAP sırasında sanal gerçeklik gözlüklerinin kolay ve etkili bir yöntem olması ayrıca uygulanabilirliği açısından ülkemizin tüm illerinde yaygınlaşacağı yönünde katkıda bulunacağı düşünülmekte olup, yapılan bu uygulamalarla bireylerin rahatlamasını sağlamak için tüm hastanelerde kullanılabilmesine bir örnek teşkil edecektir. Aynı zamanda, Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği'nin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılarak diyabetik ayak sorunu olan bireylerde klinik olarak değerlendirilmesini sağlayan kısa maddeli, uygulaması kolay olan bir ölçek elde edilmiş olacak ve Türk dili ve kültürüne uyarlanarak, geçerlilik ve güvenilirliğinin yapılması öngörülmektedir.

1.2. Çalışmanın Amacı

Bu araştırmada, Diyabetik Ayak Pansumanı (DAP) sırasında sanal gerçeklik uygulamasının ağrı ve anksiyete üzerine etkisini değerlendirilmesi amacıyla randomize kontrollü bir çalışma olarak planlandı. Araştırmada kullanılan "Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği" Türk dili ve kültürüne uyarlayarak, geçerlilik ve güvenilirliği incelenmesi amaçlandı.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Diabetes Mellitus Tanımı

Diabetes Mellitus (DM), insülin salgılanmasındaki, insülin etkisindeki veya her ikisindeki kusurlardan kaynaklanan hiperglisemi ile kendini gösteren karmaşık bir metabolik bozukluk grubu olarak tanımlanır (15, 16). Diyabet hastalığının fizyolojik temelleri, gözler, böbrekler, sinirler, kalp ve kan damarları gibi çeşitli organ sistemlerini etkileyen uzun vadeli komplikasyonlara yol açan kronik hiperglisemiyi içerir (17). Zamanla yüksek kan şekeri, başta sinirler ve damarlar olmak üzere birçok organ sistemine zarar verir. Bu hasarlar, özellikle alt ekstremitelerde ciddi komplikasyonlara yol açabilir. Diyabetik ayak, diyabete bağlı olarak gelişen sinir hasarı (nöropati) ve dolaşım bozuklukları (vaskülopati)'nın bir sonucu olarak ayakta yara oluşumu, enfeksiyon ve doku kaybı gibi durumlarla karakterize edilen önemli bir komplikasyondur. Uygun önlem alınmadığında diyabetik ayak, iyileşmeyen yaralara ve hatta amputasyona kadar gidebilen ciddi sonuçlara neden olabilir (18).

2.2. Diyabetik Ayak Tanımı

Diyabetik ayak, diyabet hastalığının yaygın ve ciddi bir komplikasyonudur. Bu durum, yüksek kan şekeri seviyeleri, periferik sinir hasarı (nöropati) ve dolaşım bozukluğu gibi bir dizi faktörün sonucunda meydana gelmektedir (19). Diyabetik ayak, tedavi edilmediğinde ciddi enfeksiyonlara, hatta amputasyon gerektiren durumlara yol açabilmektedir (20, 21). Özellikle, diyabet hastalarında yaralara duyarsızlık nedeniyle ayak yanıkları ve kesikleri sıklıkla gözden kaçabilmekte ve bu durum, ayak yaralarının ihmal edilmesine yol açarak enfeksiyon riskini artırmaktadır (22, 23). Yüksek kan şekeri seviyeleri, büyük ve küçük kan damarlarının hasar görmesine yol açmakta, bu da dolaşım bozukluğuna neden olmaktadır. Dolaşım bozukluğu, gerekli kan akışının ayaklara ulaşmasını engelleyerek yaraların iyileşmesini zorlaştırmakta ve enfeksiyonların kontrolünü güçleştirmektedir (24, 25). Bunun yanı sıra, periferik nöropati, diyabetik ayak hastalarının yaralarındaki duyu kaybını artırmakta ve bu durum, yaralarda ilerlemeye yol açabilmektedir (22). Yapılan bir çalışmada, diyabetik ayakta meydana gelen yaraların çoğunun enfekte olma riski yüksek olduğu gösterilmiştir; enfeksiyonların hızla yayılabildiği ve ciddi sağlık sorunlarına neden olduğu ifade edilmektedir (21).

Diyabetik ayak problemlerinin önlenmesi için düzenli ayak bakımı son derece önemlidir. Ayakların düzenli olarak kontrol edilmesi, yıkanması ve kurulanması, düzenli

tırnak bakımı ile uygun ayakkabı seçimi, ayak yaralarının meydana gelme olasılığını azaltmaktadır (26). Belirli bir yaşın üzerindeki diyabet hastalarının çoğu, ayaklarının bakımında bilgi eksikliği yaşamakta ve bu durum, komplikasyonların önlenmesi açısından risk taşımaktadır (27). Sadece yaraların kontrolü değil, aynı zamanda doğru ayakkabı seçimi de son derece önemlidir; yanlış ayakkabılar, bası noktaları oluşturarak yaraların açılmasına yol açabileceğinden, ayakkabı seçimine özel dikkat gösterilmelidir (28).

Diyabetik ayak hastalığının tedavisi karmaşıktır ve sıklıkla multidisipliner bir yaklaşım gerektirmektedir. Enfekte yaraların tedavisinde antibiyotik kullanımı, enfeksiyonun seyrini etkileyebilir. Tedavi süreci, yaraların türüne ve enfeksiyonun yaygınlığına bağlı olarak değişiklik göstermektedir (29, 30). Amputasyon, diyabetik ayak hastalığının en ciddi sonuçlarından biridir; yapılan çalışmalar, diyabetik hastaların yaklaşık %15'inin enfekte ayak yaraları sonucunda alt ekstremitte amputasyonuna ihtiyaç duyduğunu ortaya koymuştur. Bu nedenle, zamanında tedavi ve düzenli takip, komplikasyonların önlenmesi açısından kritik öneme sahiptir (21, 30).

2.3. Diyabetik Ayak Epidemiyolojisi ve Önemi

Diyabetik ayak hastalığının epidemiyolojisi, özellikle diyabetli bireylerde önemli yaygınlığı ve ilişkili komplikasyonları nedeniyle kritik bir çalışma alanıdır. Diyabetik ayak ülserleri (DFÜ), diyabetli kişilerin yaklaşık %15'inde yaşamları boyunca görülür ve yüksek bir amputasyon riski ile ilişkilidir; amputasyonların %85'i ayak ülserlerinden kaynaklanır (31). Diyabetik ayak ülserlerinin küresel yaygınlığı yaklaşık %6,3'tür ve bu sorunun diyabetin en ciddi komplikasyonlarından biri olduğunu göstermektedir (32). Ek olarak, DAÜ ile ilişkili komplikasyonlar hastane yatışlarına önemli ölçüde katkıda bulunur ve tahminler, diyabetle ilişkili tüm hastane yatışlarının yaklaşık %20'sinin diyabetik ayak enfeksiyonlarından kaynaklandığını göstermektedir (33).

Diyabetik ayak, önemli bir morbidite, mortalite ve sosyoekonomik yük taşıyan diyabetin önemli bir komplikasyonudur. Ayak ülserleri, enfeksiyonlar ve ciddi vakalarda alt ekstremitte amputasyonu ile karakterize olup, diyabetik hastalar arasında en çok korkulan kronik komplikasyonlardan biridir (34, 35). Diyabetik ayağın epidemiyolojisi, diyabetin kendisinin artan yaygınlığını yansıtır; küresel diyabet insidansı arttıkça, özellikle önleyici bakıma erişimin sınırlı olduğu bölgelerde diyabetik ayak komplikasyonlarının sıklığı da artmaktadır (35). Birçok çalışma, diyabetik ayak hastalığının yaygınlığının popülasyonlar ve ortamlar arasında önemli ölçüde değiştiğini

göstermiştir. Araştırmalar, diyabetli hastaların %15 ila %25'inin yaşamlarının bir noktasında ayak komplikasyonları geliştirdiğini göstermektedir (34).

2.4. Diyabetik Ayak Etiyolojisi

Diyabetik ayak, diyabetin kronik komplikasyonlarından biri olup, gelişiminde çok sayıda etmen rol oynamaktadır. Bu durumun temelinde, diyabetik periferik nöropati, periferik arteriyel hastalık (PAH), biyomekanik bozukluklar ve tekrarlanan mikrotravmalar yer almaktadır. Literatürde, özellikle yaş, yetersiz glisemik kontrol, uzun süreli diyabet, dislipidemi, obezite ve sigara kullanımı gibi klinik risk faktörlerinin diyabetik nöropati (DN) ve PAH ile ilişkili olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır (36, 37, 38). Buna ek olarak, diyabetik ayakta gelişen yapısal deformasyonlar ve kas dengesizlikleri de travma sonrası yaraların oluşumunda önemli rol oynamaktadır (39). Diyabetik periferik nöropati, ayak dokusundaki koruyucu his kaybına yol açarak, hastanın küçük travmaları fark edememesine ve bu travmaların komplikasyonlara neden olmasına zemin hazırlamaktadır (40). Nöropatik bozukluk, özellikle küçük sinir liflerinin zarar görmesi ile kendini gösterirken, bu durum ayakta ter bezlerinin işlev bozukluğuna yol açarak, cildin nem ve bariyer fonksiyonlarında bozulmaya neden olmaktadır (40, 41). Bu durum, ayak derisinin kuruması, çatlakların oluşması ve dolayısıyla patojenlerin giriş kapısı haline gelmesiyle yaraların gelişimine katkıda bulunmaktadır (37, 41). Periferik arteriyel hastalık ise, diyabetik ayak patolojisinde iskemik hasarın önemli bir kaynağı olarak değerlendirilmektedir. PAH, ayak dokularına giden kan akımını azaltarak, doku onarımını engellemekte ve enfeksiyon gelişimini kolaylaştırmaktadır (36, 42). Nöropati ve iskeminin birleşimi, ayak yüzeyinde meydana gelen mikrotravmaların iyileşmemesine ve kronik yaraların oluşmasına neden olmaktadır (37, 38). Ayak deformiteleri, özellikle kas atrofi ve kas dengesizlikleri sonucu oluşan deformasyonlar, diyabetik ayak etiolojisinin önemli bir diğer unsurunu oluşturmaktadır (39). Bu durum, ayak basıncının düzensiz dağılması ve tekrarlayan mekanik travmalarla birlikte, deri bütünlüğünün bozulmasına yol açmakta ve sonuç olarak yaraların oluşum riskini artırmaktadır (37, 39). Ayrıca, diyabetik ayak yaraları, zayıflamış immün yanıt ve mikroorganizmalar kaynaklı enfeksiyonlara da duyarlıdır. Bakteriyel enfeksiyonların yanı sıra, mantar enfeksiyonları da özellikle tırnaklarda ve deri yüzeyinde görülmekte olup enfeksiyon riskini yükseltmektedir. Bu enfeksiyonlar, lokal doku hasarını derinleştirerek, yaraların iyileşmesini geciktirmekte ve komplikasyon riskini artırmaktadır (43).

2.5. Diyabetik Ayak Risk Faktörleri

Diyabetik ayak komplikasyonlarının gelişimine katkıda bulunan risk faktörleri çok faktörlüdür. Periferik nöropati, periferik arter hastalığı, zayıf glisemik kontrol ve ayak ülseri öyküsü, sıklıkla ayak ülseri ve buna bağlı enfeksiyonun önemli öngörücüleri olarak tanımlanmıştır (44). Ek olarak, ileri yaş, erkek cinsiyeti ve diyabetin uzun süreli olması gibi demografik faktörler, diyabetik ayak sorunları geliştirme riskinin artmasıyla ilişkilendirilmiştir (44, 45). Diyabetik ayak ülseleri için birincil risk faktörleri arasında, duyuşsal algıyı etkileyen ve yaralanma ve sonrasında ülserasyon riskini önemli ölçüde artıran nöropati yer alır. Çalışmalar, duyuşsal işlev bozukluğunun diyabetik ayak komplikasyonlarında ortak bir payda olduğunu göstermektedir (45). Nöropati, vücudun küçük ayak yaralanmalarını tespit etme yeteneğini bozarak, hızla kötüleşebilen tespit edilemeyen ülserele yol açar (46). Ek olarak, periferik vasküler hastalık, yara iyileşmesi için hayati önem taşıyan yetersiz ayak perfüzyonuna katkıda bulunur. İskemi, olumsuz sonuçlarda belirleyici bir faktör olarak gösterilmiştir ve vasküler bozulma gibi durumlar sürekli olarak artan amputasyon oranlarıyla ilişkilendirilmiştir (47).

2.6. Diyabetlinin Ayak Muayenesi

Diyabetik ayak muayenesi, diyabetik ayak komplikasyonlarının erken tespiti, önlenmesi ve uygun yönetimin sağlanabilmesi açısından temel öneme sahiptir. Klinik muayene, hastanın öyküsünün alınması, ayakların ayrıntılı görsel incelenmesi, derinin bütünlüğü, deformateler, yara ve tırnak patolojilerinin değerlendirilmesi ile başlamaktadır (48, 49). Ayrıca, nörolojik ve vasküler değerlendirmede, periferik nöropati ve periferik arteriyel hastalığın varlığını ortaya koymak amacıyla yapılması gereken temel bileşenlerdendir (50, 51). Muayene sırasında hastanın ayak yüzeyi dikkatlice incelenirken, ayak deformateleri, kalınlaşmış deriler, çatlaklar ve yabancı cisim izleri gibi patolojik bulgulara odaklanılmalıdır (48, 49). Nörolojik değerlendirme kapsamında, monofilament, vibrasyon testleri ve hatta bazı durumlarda dijital teknolojilerin kullanıldığı testlerle hassasiyet kaybı belirlenirken, vasküler değerlendirme için ayak arterlerinin palpasyonu ve gerekirse Ayak Bileği-Brakiyal İndeksi (ABI) ölçümleri yapılmalıdır (51). Bu yöntemler, diyabetik ayakta risk altındaki bölgelerin saptanmasında kritik rol oynar ve ileri komplikasyonların önlenmesine katkı sağlar (51). Son dönemde, dijital sağlık teknolojilerinin entegrasyonu ile uzaktan diyabetik ayak değerlendirmelerinin yapılabilmesi, özellikle kaynak sınırlı bölgelerde ve koruyucu sağlık hizmetlerine erişimin arttırılması açısından önem arz etmektedir (52). Elektronik veri kayıtları ve mobil uygulamalar sayesinde, muayene süreçlerinin standartlaştırılması,

verilerin düzenli olarak takip edilmesi ve sağlık profesyonelleri arasındaki koordinasyon güçlendirilmiştir. Ayrıca, aile hekimleri ve hemşireler tarafından yapılan düzenli ayak muayeneleri, çalışanların eğitim ve farkındalık düzeylerinin artırılmasıyla birlikte hastaların öz bakım uygulamalarını desteklemekte, öyle ki hasta katılımının artması, tedaviye uyumu ve iyileşme sürecini olumlu yönde etkilemektedir (53).

Bunun yanı sıra, yeni geliştirilen “triple assessment” gibi yöntemler, kısa sürede yapılan ayak taramaları ile diyabetik ayak komplikasyon riski olan bireylerin belirlenmesinde etkili sonuçlar sunmaktadır (50). Klinik uygulamalarda uzman hekimlerin, multidisipliner ekip çalışmaları çerçevesinde düzenli aralıklarla gerçekleştirdikleri kapsamlı ayak muayenesi, diyabetik ayak yaralarının önlenmesi ve erken müdahale stratejilerinin uygulanması açısından gereklidir (54, 55). Bu süreçte hem sağlık profesyonellerinin eğitimi hem de hastaların ayak bakımı konusunda bilinçlendirilmesi, yıllar içinde ciddi komplikasyonların, özellikle de amputasyon riskinin azaltılmasında belirleyici rol oynamaktadır (56).

2.7. Diyabetik Ayakta Tanılama ve Değerlendirme

Diyabetik ayak hastalığının tanısı ve değerlendirmesi, nöropati, periferik arter hastalığı ve enfeksiyonun karmaşık etkileşimini göz önünde bulunduran bütünleştirici, multimodal bir yaklaşım gerektirir. Kapsamlı bir değerlendirme ideal olarak hem öykü alma (uzun süreli diyabet, zayıf glisemik kontrol, travma ve uygunsuz ayakkabı) hem de titiz bir fiziksel değerlendirme içeren kapsamlı bir klinik muayene ile başlar (57). Klinik muayene ve izlem sıklığı Tablo 1. de yer almaktadır (58).

Tablo 1. Diyabetik Ayak Risk Sınıflaması ve İzlem Sıklığı

Risk kategorisi	Klinik muayene	İzlem Sıklığı
0	Duyu kaybı yok	Yılda bir
1	Duyu kaybı var	Altı ayda bir
2	Duyu kaybı ve ülser var	İki-üç haftada bir
3	Duyu kaybı, ülser ve deformite var	Bir-iki haftada bir
4	Charcot ayağı deformitesi var	Ayda bir

2.7.1. Diyabetik Ayak Ülser Sınıflaması

Diyabetik ayak ülserlerinin sınıflandırılması, tedavi yaklaşımlarının standardizasyonu ve etkin yönetimi açısından büyük önem taşımaktadır. Ancak, bu alanda evrensel olarak kabul görmüş tek bir sınıflama sistemi bulunmamaktadır.

Günümüzde en yaygın şekilde kullanılan sınıflama sistemleri Wagner Sınıflaması ve Teksas Üniversitesi Sınıflamasıdır. (59, 60).

Wagner Sınıflaması, ayakta henüz ülser gelişmemiş ancak risk faktörleri taşıyan olguları Evre 0 olarak kabul etmekte olup, toplamda altı evreden oluşmaktadır. Ülserler, lezyonun derinliği ile birlikte apse, osteomyelit veya gangren varlığına göre Evre 1 ile Evre 5 arasında sınıflandırılmaktadır (Tablo 2.). (59).

Tablo 2. Wagner Sınıflaması

Evre 0	Sağlam deri ile birlikte kemik çıkıntısı ve/veya kallus oluşumu
Evre 1	Derin dokulara yayılımın olmadığı yüzeysel ülser
Evre 2	Tendon, kemik, ligament veya eklemi içeren derin ülser
Evre 3	Apse ve/veya osteomyeliti içeren derin ülser
Evre 4	Parmakları ve/veya metatarsı kapsayan gangren
Evre 5	Topuk ve/veya ayağın bütününe gangreni

Teksas Üniversitesi Sınıflaması, ülser derinliği ile enfeksiyon ve iskemi varlığını temel alarak sınıflandırma yapar; bu sistemde nöropati ve ülser alanı kriterleri değerlendirme kapsamına alınmamıştır (Tablo 3). (61).

Tablo 3. Teksas Üniversitesi Sınıflaması

	Evre 0	Evre I	Evre II	Evre III
A	Ülser öncesi lezyon ya da iyileşmiş ülser alanı	Yüzeysel yara	Tendon ya da kapsül tutulumu	Eklem ya da kemik tutulumu
B	Ülser öncesi lezyon ya da iyileşmiş ülser alanı, enfeksiyon mevcut	Yüzeysel enfekte yara	Enfeksiyon ile seyreden tendon ya da kapsül tutulumu	Enfeksiyon ile seyreden eklem ya da kemik tutulumu
C	Ülser öncesi lezyon ya da iyileşmiş ülser alanı, iskemi mevcut	İskemi ile seyreden yüzeysel yara	İskemi ile seyreden tendon ya da kapsül tutulumu	İskemi ile seyreden eklem ya da kemik tutulumu
D	Ülser öncesi lezyon ya da iyileşmiş ülser alanı, iskemi ve enfeksiyon mevcut	İskemi ve enfeksiyon ile seyreden yüzeysel yara	İskemi ve enfeksiyon ile seyreden tendon ya da kapsül tutulumu	İskemi ve enfeksiyon ile seyreden eklem ya da kemik tutulumu

2.8. Diyabetik Ayağın Önlenmesi

Diyabetik ayağın önlenmesi, multidisipliner yaklaşımlar, hasta eğitimi, öz bakım davranışlarının geliştirilmesi, erken tarama ve risk değerlendirmesi gibi stratejilerin

bütünleştirilmesiyle sağlanır. Bu kapsamlı yaklaşım, diyabetin mikro ve makrovasküler komplikasyonlarının önlenmesine ek olarak, periferik nöropati nedeniyle oluşan duyuşal kaybı ve biyomekanik bozuklukları hedef alarak diyabetik ayak ülserlerinin gelişme riskini azaltır (62, 63). Önleyici stratejilerin en temel bileşenlerinden biri, hastaların düzenli ayak muayeneleri ile risk altındaki bulguların erkenden saptanmasıdır. Bu değerlendirmede, Semmes-Weinstein 5.07 monofilament testinin yanı sıra, vibrasyon ve sıcaklık gibi duyuşal testler kullanılarak nöropati riskinin belirlenmesi önem arz eder (63). Hasta ve aile eğitiminin yanı sıra, diyabetik ayak öz-bakım davranışlarının desteklenmesi, hastaların düzenli aralıklarla ayak hijyenine, uygun ayakkabı seçimlerine ve erken belirti farkındalığına odaklanmalarını sağlar (64, 65). Eğitim programları ve bilgilendirme toplantıları, diyabetli bireylerin ayak bakımı konusundaki bilgi, tutum ve davranışlarını olumlu yönde etkilemektedir. Bu tür müdahaleler, diyabetik ayakta risk faktörlerinin (örneğin; yüksek kan şekeri, hipertansiyon, sigara kullanımı) kontrol altına alınmasını teşvik ederken, hastaların öz bakım gücünü artırarak komplikasyonların önlenmesine katkı sağlamaktadır (65, 66). Ayrıca, hemşirelerin diyabetik ayak bakımı konusundaki tutum ve yaklaşımlarının değerlendirilmesi, klinik uygulamada öz bakım davranışlarının daha objektif saptanmasına ve bireysel risklerin minimize edilmesine olanak tanımaktadır (67). Son dönemde, dijital sağlık teknolojilerinin ve yenilikçi risk değerlendirme araçlarının kullanılması, diyabetik ayağın erken tanı ve takibinde önemli gelişmeler sağlamıştır. Bu teknolojik yaklaşımlar, özellikle düşük kaynaklı bölgelerde düzenli ayak muayenelerinin sistematik hâle getirilmesi ve verilerin dijital ortamda takip edilmesi açısından faydalı bulunmuştur (68). Böylelikle, multidisipliner ekipler tarafından yürütülen programlar, diyabetik ayak komplikasyonlarının gelişmesini engellemek ve ileride ortaya çıkabilecek ciddi sonuçların önüne geçmek amacıyla hastaların bireysel risk profillerine göre özelleştirilmiş önleyici stratejiler geliştirmektedir (65, 66).

2.9. Diyabetik Ayağın Tedavisi

Diyabetik ayak ülserlerinin (DFU) yönetimi ve tedavisi, karmaşıklıkları ve amputasyon potansiyeli ve artan ölüm oranları dahil olmak üzere oluşturdukları ciddi sonuçlar nedeniyle çok yönlü bir yaklaşımı gerektirir. Diyabetli bireyler arasında DFU'lar, kalıcılıkları ve tekrarlamaları nedeniyle yüksek morbidite ve sağlık hizmeti maliyetleri ile karakterize edilen önemli bir komplikasyondur (69). Ülserin geliştiği durumlarda, tedavi rejimi genellikle çeşitli yöntemleri içerir. Lokal hiperbarik oksijen

tedavisi, negatif basınçlı yara tedavisi (NPWT) ve trombositten zengin plazma (PRP) kullananlar gibi ileri pansuman teknikleri, yara iyileşmesini kolaylaştırma ve sonuçları iyileştirme konusunda umut verici sonuçlar göstermiştir (70). Bir çalışma, PRP ile birlikte NPWT'nin etkinliğini vurgulayarak, bu terapilerin birlikte kullanıldığında iyileşme oranlarını önemli ölçüde artırma potansiyelini desteklemektedir (71). Dahası, nemli yara iyileştirme stratejisinin kullanımı savunulmuş ve optimum iyileşme ortamının sağlanmasının önemi vurgulanmıştır (70). Bazen cerrahi müdahale gereklidir, özellikle enfeksiyonlar için veya konservatif önlemler başarısız olduğunda (72). Kanıtlar, zamanında yapılan cerrahi debridmanın sonuçları iyileştirebileceğini ve amputasyon gibi daha kapsamlı prosedürler için riski azaltabileceğini göstermektedir (25, 73). Ek olarak, bakımın sürekliliği iyileşme sonuçlarını büyük ölçüde etkileyerek, takibin ve hem tıp uzmanlarını hem de hasta eğitimini içeren yapılandırılmış bir bakım planının önemini pekiştirir (74). Ortaya çıkan tedaviler, tıbbi teknolojiye ilerlemelerden kaynaklanan yenilikçi yaklaşımları vurgulamaktadır. Örneğin, ozon tedavisi DFU'lar için potansiyel bir ek tedavi olarak araştırılmış ve kronik ülserlerde iyileşmeyi teşvik etmede etkili olduğu gösterilmiştir (75, 76). Diğer çalışmalar, bakteri kültürü hassasiyetlerine dayalı olarak özel olarak hazırlanmış antibiyotiklerin kritik rolünü vurgulayarak, daha fazla komplikasyonu önlemek için enfeksiyonları derhal ve etkili bir şekilde ele almanın önemini vurgulamaktadır (77).

2.10. Diyabetik Ayağın Önlenmesinde Öz Bakım Aktivitelerinin Önemi ve Geliştirilmesi

Diyabetik ayak komplikasyonları, diyabetin en ciddi ve maliyetli komplikasyonlarından biri olup, hastaların yaşam kalitesini önemli ölçüde düşürmektedir (78, 79). Bu bağlamda, diyabetik ayağın önlenmesinde öz bakım aktiviteleri kritik bir rol oynamaktadır. Hastaların günlük ayak muayenesi, hijyen, uygun ayakkabı kullanımı ve risk faktörlerinin farkındalığının artırılması, diyabetik ayak yaralarının ve dolayısıyla amputasyon gibi ileri komplikasyonların önlenmesinde etkili stratejiler arasında yer almaktadır (80, 81). Literatürde, öz bakım davranışlarının düzenli izlenmesi ve destekleyici hasta eğitim programlarının uygulanmasının, diyabetik ayak komplikasyonlarının %85'e varan oranda azaltılabileceği vurgulanmaktadır (65, 79). Öz bakım aktivitelerinin geliştirilmesi, multidisipliner bir yaklaşım ve yapılandırılmış eğitim programları gerektirmektedir (82). Bu kapsamda, aile-hemşire iş birliği, düzenli aralıklarla yapılacak eğitim seansları ve bilişim teknolojilerinin kullanımı ön plana

çıkılmaktadır (65). Özellikle mobil uygulamalar aracılığıyla verilen eğitimler, hastaların ayak bakımı konusundaki bilgi düzeyini artırarak, öz-yönetim becerilerini geliştirmekte ve günlük hayatlarına adapte olma sürecini kolaylaştırmaktadır (83). Ayrıca, diyabetli bireylerin ayak bakım davranışlarını etkileyen faktörler arasında öz yeterlilik ve yaşam kalitesi de yer almakta olup, bu yönlerin desteklenmesi, öz bakım aktivitelerinin etkinliğini artırmaktadır (65). Diyabetik ayaktan korunmada öz bakım aktivitelerinin geliştirilmesi, sadece bireysel farkındalık ve bilgi düzeyinin artırılmasıyla sınırlı kalmayıp, sağlık sisteminde multidisipliner bir yaklaşımın benimsenmesini de gerektirmektedir (65, 78). Endokrinoloji, dahiliye, enfeksiyon hastalıkları, ortopedi ve yara bakım hizmetleri gibi farklı disiplinlerden sağlık profesyonelleri, hastanın ayak sağlığının düzenli olarak değerlendirilmesi, risk sınıflandırması yapılması ve zamanında müdahaleler ile komplikasyonların önlenmesinde iş birliği içinde çalışmalıdır (65, 78). Bu bütüncül yaklaşım hem hasta hem de ailelerin diyabet yönetiminde daha etkin rol almasını sağlayarak, uzun vadede sağlık harcamalarında azalma ve yaşam kalitesinde artış gibi olumlu sonuçlar doğurmaktadır (82). Sonuç olarak, diyabetik ayağın önlenmesinde öz bakım aktiviteleri, multidisipliner bir yaklaşım ve düzenli eğitim programları ile desteklendiğinde, diyabetle ilişkili ayak komplikasyonlarının önemli ölçüde azaltılması mümkün olmaktadır (65, 80, 82). Gelecek çalışmaların, bireysel özelliklere uygun, teknoloji destekli ve sürekli izlem mekanizmaları içeren programların geliştirilmesine odaklanması, diyabetik ayaktaki komplikasyonların önlenmesinde daha kapsamlı ve etkili sonuçlar elde edilmesini sağlayacaktır (83).

2.11. Diyabetik Ayağın Önlenmesinde Hemşirenin Rolü

Diyabetik yaraların yönetimi karmaşık, zaman alıcı bir süreçtir ve etkin bir iyileşme süreci için dikkatli planlanması gerekir. Yara bakımı, yara yönetiminin temel ve vazgeçilmez bir bileşeni olarak kabul edilmektedir. Mevcut klinik rehberler, özellikle iyileşmesi güç olan diyabetik ayak yaralarında, lokal yara bakımının düzenli olarak yapılmasının ve sürecin deneyimli sağlık profesyonelleri tarafından izlenmesinin önemine vurgu yapmaktadır (84). Diyabetik ayak komplikasyonlarının önlenmesi, hemşirelerin önemli bir rol oynadığı diyabet yönetiminin kritik bir yönüdür. Hasta eğitimi, düzenli değerlendirmeler ve disiplinler arası işbirliği gibi çok yönlü bir yaklaşım, diyabetik ayak ülseri (DFU) insidansını azaltmak için hayati öneme sahiptir. Hemşireler, öncelikle hastaları uygun ayak hijyeni, uygun ayakkabı kullanımı ve ayak sorunlarının erken belirtilerini tespit etmek için rutin muayenelerin önemi dahil olmak

üzere öz bakım uygulamaları hakkında eğitmekten sorumludur (85, 86). Eğitim, diyabetik ayak önlenmesi konusunda hemşirelerin rolünde temeldir. Hemşireler sadece ayak bakımı teknikleri hakkında bilgi vermekle kalmaz, aynı zamanda genel ayak sağlığını destekleyen davranış değişikliklerini de teşvik eder. Çalışmalar, hemşirelik eğitimi müdahalelerinin hastaların ayak bakımı ile ilgili bilgi ve uygulamalarını önemli ölçüde iyileştirdiğini, ülserasyon ve amputasyonlarda azalmaya yol açtığını göstermektedir (87). Örneğin, sistematik bir inceleme, kişiye özel eğitim programlarının diyabetik hastalarda öz yeterlilik ve öz yönetim yeteneklerinin artmasına yol açtığını vurgulamaktadır (87). Dahası, hemşirelerin sistematik eğitimi, ayak bakımını yönetme konusundaki güvenlerini ve yeterliliklerini artırarak hasta sonuçlarını iyileştirir (88). Düzenli tarama ve değerlendirmeler, hemşirenin diyabetik bakımdaki rolünde çok önemlidir. Hemşirelerin, nöropati ve vasküler bozukluklar gibi komplikasyonlar için risk faktörlerini belirlemek amacıyla kapsamlı ayak değerlendirmeleri yapması beklenir (88). Bu sorunların erken teşhisi, zamanında müdahalelere yol açarak cerrahi prosedürlere olan ihtiyacı azaltabilir (89). Hemşireler ayrıca, diyabetik ayak komplikasyonlarını önlemede kritik öneme sahip olan hastaların glikoz seviyelerini yönetmeleri ve sağlıklı bir yaşam tarzı sürdürmeleri konusunda onlara rehberlik etmede de etkilidir (86).

2.12. Diyabetli Bireylerde Ayak Bakımı

Diyabetli bireylerde ayak bakımı, diyabetik ayak ülserleri ve dolayısıyla ayak amputasyonları gibi ciddi komplikasyonların önlenmesi açısından hayati bir öneme sahiptir. Literatür, diyabetik ayak ülserlerinin tüm travmatik olmayan alt ekstremitte amputasyonlarının %85'ini oluşturduğunu ve bu durumun hasta yaşam kalitesinde ciddi düşüşe neden olduğunu belirtmektedir (90, 91). Bundan dolayı, diyabetik ayak bakımının, hastaların yaşam kalitesi, erken ölüm riski ve sağlık sistemi üzerindeki ekonomik yükün azaltılması için vazgeçilmez olduğu ortaya konulmaktadır (91, 92). Diyabetli bireylerde ayak bakımının başarısı, öncelikle hastaların bu konuda sahip oldukları bilgi, tutum ve uygulama becerileriyle yakından ilişkilidir. Araştırmalar, diyabetli bireylerin ayak bakımıyla ilgili yeterli bilgi seviyesine sahip olmalarının, doğru öz bakım aktivitelerini sürdürmelerinde ve komplikasyon riskinin azaltılmasında etkili olduğunu göstermiştir (64, 93). Bu noktada; sistematik eğitim programlarının, bireylerin kendi ayaklarını düzenli ve doğru bir biçimde muayene edebilmeleri, uygun ayakkabı seçimi, tırnak bakımı ve günlük ayak hijyeninin sağlanmasında önemli bir rol oynadığı vurgulanmaktadır (64, 94). Ayrıca, günümüzde teknolojinin sunduğu imkanlar da

diyabetli bireylerin ayak sağlığını koruma konusunda yenilikçi yaklaşımların benimsenmesine olanak tanımaktadır. Mobil uygulamalar ve dijital eğitim platformları üzerinden sunulan ayak bakımı eğitimleri, hastaların bilgi düzeyini ve farkındalığını artırmakta, uygulamalı eğitimlerle günlük yaşamlarında daha etkin bir öz bakım gerçekleştirmelerini sağlamaktadır (94). Bunun yanı sıra, diyabetli bireylere yalınayak yürümemeleri gibi pratik önerilerde bulunulması, potansiyel mekanik travmaların ve dolayısıyla ülser gelişiminin önüne geçilmesinde önemli bir yer tutmaktadır (95).

Multidisipliner yaklaşımla desteklenen diyabet yönetiminde, yalnızca bireyin eğitim ve farkındalığının artırılması değil, aynı zamanda motivasyon ve davranış becerilerinin geliştirilmesi de kritik rol oynamaktadır. Özellikle, bilgi-motivasyon ve davranış becerileri (IMB) modeli çerçevesinde yapılan müdahaleler, diyabetli bireylerin yalnızca ilaç ve diyet uyumunu değil, aynı zamanda düzenli ayak bakımını da olumlu yönde etkilemektedir (96). Aile hekimliği polikliniklerinde ve hemşirelik hizmetlerinde yürütülen uygulamalar, sistematik ve düzenli takip mekanizmalarıyla hastaların ayak sağlığına yönelik risk faktörlerinin erken tespit edilmesi ve müdahaleler sayesinde komplikasyonların önlenmesinde etkili sonuçlar doğurmaktadır (79). Sonuç olarak, diyabetli bireylerde ayak bakımı, multidisipliner yaklaşımlar, sistematik eğitim programları, teknolojik eğitim araçları ve bireysel farkındalık artırıcı stratejilerle desteklenmeli; böylece diyabetik ayağa bağlı komplikasyonlar, yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etkileri minimize edilerek, uzun vadede hastaların genel sağlığı ve yaşam memnuniyeti artırılmalıdır (79, 90, 93, 96).

2.13. Ağrı

Diyabetik ayak ağrısının altında yatan birincil mekanizma diyabetik periferik nöropatidir. Kronik hiperglisemi metabolik bozukluklara, ileri glikasyon son ürünlerinin oluşumuna ve periferik sinirlere zarar veren oksidatif strese yol açar. Bu sinir hasarı koruyucu duyu kaybı olarak ortaya çıkabilir ancak paradoksal olarak yanma, vurma veya karıncalanma hisleriyle karakterize kendiliğinden nöropatik ağrıya da neden olabilir (97). Ek olarak, polinöropati sadece koruyucu ağrı hissi azaldığı için hastaları ayak ülserasyonuna yatkın hale getirmekle kalmaz, aynı zamanda kronik nöropatik ağrıya katkıda bulunan anormal ağrı sinyal yolları da oluşturur (98). Bir diğer önemli faktör ise vasküler komplikasyonların, özellikle periferik arter hastalığının (PAD) katkısıdır. Arteriyel oklüzif hastalık nedeniyle azalan kan akışı, dokulara oksijen ve besin iletimini bozarak iskemik ağrıya neden olur, doku hasarını ve lokal inflamasyonu kolaylaştırır.

Bu bağlamda, yetersiz perfüzyon nöral iskemiyi şiddetlendirebilir, nöropatik ağrıyı daha da kötüleştirebilir ve diyabetik ayak patolojisinin klinik sunumunu karmaşıklaştırabilir (99). Nöropati ve iskeminin bu ikili katkısı, mikrovasküler hasarın, sinir hasarını sürdürdüğü ve böylece ayak ağrısını yoğunlaştırdığı bir kısır döngü yaratır. Ayrıca, sıklıkla bu nöropatik ve vasküler saldırıların doruk noktasını temsil eden diyabetik ayak ülserleri (DFU'lar), ek ağrı boyutları sunar. DFU'lar tipik olarak bir faktör üçlüsü yoluyla gelişir: koruyucu duyunun kaybı (nöropati), sıklıkla biyomekanik anormalliklerle birleşen tekrarlayan travma ve arteriyel oklüzif hastalık nedeniyle zayıf doku perfüzyonu. DFU'larla ilişkili lokalize enfeksiyon ve inflamasyon, nosiseptörleri daha da uyararak etkilenen bölgelerde abartılı ağrı tepkilerine yol açar (99). İnflamatuar mediatörler de diyabetik ayak ağrısının patogenezinde rol oynar. Diyabetik ortamda artan proinflamatuvar sitokinler, nosiseptif yollarla doğrudan etkileşimler yoluyla nöral duyarlılaşmaya ve ağrıya katkıda bulunur. Bu inflamatuvar kaskad, ağrının nöropatik bileşenlerini güçlendirir ve standart analjezik tedavileri daha az etkili hale getirebilir, böylece durumun hem nöral hem de vasküler boyutlarını ele alan özel yönetim stratejileri gerektirir (100).

2.14. Ağrının değerlendirilmesi

Ağrının değerlendirilmesi, hasta bakımının temel bir unsuru olup, etkili bir ağrı yönetiminin sağlanabilmesi için doğru ve sistematik ölçüm yöntemlerinin uygulanması gerekmektedir (101, 102). Klinik uygulamalarda ağrı değerlendirmesi, özellikle acil bakım ünitelerinde ve pediatrik hastalarda, yeterli eğitim ve standart protokollerin eksikliği nedeniyle yetersiz kalabilmektedir (101). Bu durum, ağrının doğru tespit edilememesine, dolayısıyla uygun ağrı yönetimi stratejilerinin geliştirilmesinde aksamalara yol açabilmektedir (102). Ağrı değerlendirmesinde sıklıkla kullanılan yöntemler arasında visual analog scale (VAS) ve numerik derecelendirme ölçekleri bulunmaktadır. Bu ölçeklerin doğru uygulanması, hasta self-report verilerinin güvenilirliğini artırarak, klinisyenlerin ağrıyı daha etkili bir şekilde yönetmesine olanak tanımaktadır (102). Özellikle hemşirelerin ağrı ölçeklerini kullanmaya yönelik tutum ve uygulamaları, hasta bakımının kalitesinde doğrudan etkilidir. Araştırmalar, hemşirelerin ağrı değerlendirme araçlarını yeterince kullanmadıklarını fakat bu araçların etkinliğinin hasta konforu açısından kritik önem taşıdığını göstermiştir (102). Benzer şekilde, romatoid artrit gibi kronik ağrının yoğun yaşandığı durumlarda, görsel analog ölçeğin (VAS) kullanılması, hastaların ağrı düzeyinin objektif olarak belirlenmesinde önemli bir

rol oynamakta ve tedavi planlamasının özelleştirilmesine katkı sağlamaktadır (103). Yapılan çalışmalar ağrının değerlendirilmesinde sistematik yaklaşımların benimsenmesi; hemşire ve diğer sağlık profesyonellerinin ağrı ölçüm araçlarına yönelik eğitimlerinin artırılması, standart klinik protokollerin geliştirilmesi ve multidisipliner yaklaşımların entegre edilmesi gerektiğini ifade etmektedirler (101, 102). Bu stratejiler, hem ağrının doğru biçimde ölçülmesini hem de hastaların yaşam kalitesinin artırılmasını sağlayacak etkili ağrı yönetim programlarının oluşturulmasına imkan tanımaktadır (102, 103).

2.15. Kaygı

Kaygı ve anksiyete, diyabetli bireylerde özellikle ayak sağlığı bakımında karşılaşılan önemli psikososyal problemlerdir. Diyabetin kronik doğası, komplikasyon riski ve potansiyel amputasyon korkusu, hastalarda yaygın olarak kaygı düzeylerinin artmasına ve bunun da ayak bakım aktivitelerinde aksamalara yol açmasına neden olmaktadır (104). Bu duygusal yük, hastaların öz-yeterlilik algısını düşürürken, ayak bakımına yönelik olumsuz inançları besleyerek, davranışsal uyumda azalma gözlemlenmesine sebep olmaktadır (81, 104). Ju ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, katılımcıların ayak bakım uygulamalarını engelleyen temel faktörlerden birinin, diyabetle yaşamın duygusal etkileri olduğunu ve bu durumun öz bakım davranışları üzerinde olumsuz bir etki oluşturduğunu göstermektedir (104). Ayrıca, diyabetik ayak komplikasyonlarının önlenmesi ve yönetiminde, hastaların duygu durumlarını kontrol altına alacak stratejilerin uygulanması kritik bir önem taşımaktadır. Seo'nun yaptığı çalışmada, psikolojik boyutun da göz önünde bulundurulduğu çok disiplinli yaklaşımlar ile kan şekeri kontrolü ve doğru ayak bakımının sağlanmasının, kaygının azaltılmasında etkili olduğunu göstermiştir (105). Hijazi ve çalışma ekibi ise, diyabetik ayak ülserlerinin önlenmesi kapsamında verilen eğitim programlarında, diyet kontrolü, egzersiz, ayak bakımı ve stres azaltımı gibi unsurların entegre edilmesinin, hastaların duygusal durumlarını iyileştirip, anksiyete düzeylerini azaltabileceğini vurgulamaktadır (106). Bu bağlamda, diyabetik ayak bakım programlarının yalnızca teknik bilgilerle sınırlı kalmayıp, hastaların kaygı ve anksiyete düzeylerini de hedef alan bütüncül müdahaleler içermesi gerekmektedir. Sağlık profesyonelleri tarafından uygulanan psikososyal destek, bireyselleştirilmiş danışmanlık seansları ve gerekirse psikolojik terapi, hastaların yaşam kalitesini artırmaya katkı sağlayarak, sağlıklı ayak bakım davranışları geliştirmelerinde önemli rol oynamaktadır (104, 106).

2.16. Sanal Gerçeklik

Sanal gerçeklik kavramı ilk kez 1980'li yıllarda Jaron Lanier tarafından ortaya atılmıştır. Bu kavram, bireylerin bilgisayar destekli bir simülasyon aracılığıyla görsel öğelere eşlik eden işitsel ve duyuşsal uyarıları, genellikle kulaklık gibi özel cihazlar aracılığıyla algılamalarını ve deneyimlemelerini mümkün kılan bir teknoloji olarak tanımlanmaktadır (107, 108). Sanal gerçeklik, kullanıcıya çoklu duyuşsal uyarılar (görsel, işitsel ve bazı durumlarda dokunsal) aracılığıyla bilgisayar destekli simüle bir ortamla gerçek zamanlı etkileşim imkânı sunan etkili bir dikkat dağıtma yöntemidir. Bu teknoloji, bireyin başına takılan özel gözlük ve kulaklık gibi cihazlar sayesinde, gerçek yaşamdan soyutlanarak dikkatini sanal ortama yönlendirmesini sağlar. Kullanıcı, bu deneyim sırasında kendisini farklı bir dünyadaymış gibi hisseder ve çevresel uyarlardan geçici olarak uzaklaşır (109). Sanal gerçeklik uygulamasını benzer teknolojik müdahalelerden ayıran en temel özellik, kullanıcılarda gerçeklik duygusu oluşturabilmesidir. Uygulama ve kullanım açısından maliyetinin düşük olması, yan etki oluşturmaması, non-invaziv bir yöntem olması ve fiziksel, psikolojik, sosyal, duygusal (emosyonel) ve manevi iyilik hâlinin desteklenmesinde etkili rol oynaması, bu yöntemi özellikle hemşirelik uygulamaları açısından değerli kılmaktadır (13). Bu özellikleri sayesinde sanal gerçeklik, hemşirelik girişimlerinde kullanılabilen etkili ve bütüncül bir yaklaşım olarak öne çıkmaktadır. Başlangıçta bir eğlence aracı olarak geliştirilen sanal gerçeklik teknolojisi, zamanla tıp literatürüne önemli katkılar sağlamış ve özellikle son yıllarda kullanım alanı belirgin şekilde genişlemiştir. Her ne kadar sanal gerçekliğin tıbbi uygulamalara entegrasyonuna yönelik çalışmalar yaklaşık otuz yıl öncesine dayansa da bu teknolojinin sağlık alanındaki kullanımını son yıllarda giderek artan bir ilgi ve popülerlik kazanmıştır (110).

Dahası VR'nin önemli bir uygulaması diyabetik ayak bakımı eğitimindedir. Amdie ve ark. (2022) tarafından yapılan fizibilite çalışması, sanal simülasyon tabanlı diyabet ayak bakımı eğitiminin hastaların uygun öz bakım uygulamalarına ilişkin anlayışlarını artırabileceğini göstermektedir. Ayak değerlendirmelerini ve bakım rutinlerini taklit eden gerçek yaşam senaryolarını simüle ederek VR teknolojisi, özellikle düşük ve orta gelirli ortamlarda faydalı olan sürükleyici bir ortam sağlar. Bu yaklaşım, hastaların diyabetik ayak ülserleriyle ilişkili riskler konusundaki farkındalıklarını artırır ve komplikasyonların başlangıcını veya ilerlemesini geciktirme potansiyeline sahip etkileşimli öğrenme yoluyla önleyici tedbirleri benimsemelerini sağlar. Eğitimin yanı sıra, VR diyabetik ayak ülseri olan hastalarda ağrı modülasyonu için etkili bir dikkat dağıtma tekniği olarak hizmet eder (111). Baidhowy ve ark. (2024), VR'nin İslami görsel-

işitsel terapinin bir parçası olarak kullanılmasının tedavi sırasında ağrı seviyelerini önemli ölçüde azaltabileceğini bildirmiştir. VR tarafından sunulan sürükleyici deneyim, hastaların odaklarını ağrılı uyarılardan uzaklaştırmalarını sağlayarak klinik prosedürler sırasında genel konforlarını artırır. Bu, özellikle ağrı yönetiminin diyabetik ayak tedavisinin kritik bir bileşeni olması ve hastanın terapötik rejimlere uyumunu olumlu yönde etkileyebilmesi nedeniyle önemlidir (112).

2.17. Ağrı ve anksiyete yönetiminde sanal gerçeklik

Sanal gerçekliğin (VR) ağrı ve anksiyete yönetiminde kullanımı, farmakolojik olmayan bir müdahale olarak potansiyeli nedeniyle önemli bir araştırma ilgisi kazanmıştır. VR, dikkati nosiseptif uyarılardan uzaklaştırabilen ve böylece öznel ağrı deneyimini azaltabilen sürükleyici, çok duyulu ortamlardan yararlanır (113). Nörogörüntüleme kanıtları, VR'nin ağrıyla ilişkili beyin bölgelerindeki aktivasyonu düzenleyebileceğini ve analjezik etkilerin nöral ağrı işlemedeki doğrudan değişikliklerle aracılık edildiğini göstermektedir (13). Çeşitli klinik ortamlarda, VR hem akut hem de kronik ağrı yönetimi için ve ayrıca ağrılı prosedürlerle ilişkili kaygıyı hafifletmek için uygulanmıştır. Örneğin, pediatrik popülasyonlarda yapılan çalışmalar, sürükleyici VR'nin küçük plastik cerrahi gibi ağrılı prosedürler sırasında hastaları etkili bir şekilde dikkatini dağıtabileceğini ve ağrı yoğunluğunda ve kaygı seviyelerinde azalmalara yol açabileceğini göstermiştir (114, 115). Yetişkin popülasyonlarında da benzer faydalar bildirilmiştir; VR, rahim içi cihaz takılması gibi prosedürler sırasında kaygıyı azaltmak için kullanılmış ve uygulanması ağrı ve kaygıda istatistiksel olarak anlamlı azalmalar ve hasta memnuniyetinde iyileşme ile sonuçlanmıştır (116). Ayrıca, kanser tedavisinde, sanal gerçeklik müdahalelerinin, muhtemelen hastaları opioidlere ve diğer farmakolojik müdahalelere olan bağımlılığı azaltan dikkat dağıtma temelli bilişsel-davranışsal aktivitelere dahil ederek ağrı algısını azalttığı gösterilmiştir (116). Prosedürel uygulamaların ötesinde, VR kronik ağrı durumlarının yönetilmesinde etkililiğini göstermiştir. Çalışmalar, VR tabanlı müdahalelere düzenli katılımın genel ağrı kontrolü ve ruh halinde iyileşmelere yol açabileceğini belirterek, VR'nin ağrının hem duyuşsal hem de duygusal boyutlarını ele almaya yardımcı olabileceğini öne sürmektedir (13, 115). Ek olarak, VR müdahaleleri yoluyla hasta tarafından bildirilen kaygıdaki azalma önemli bir sonuçtur, çünkü kaygı ağrı algısını şiddetlendirebilir. Hem ağrıyı hem de kaygıyı hafifletmenin bu ikili faydası, VR'yi kapsamlı ağrı yönetimi stratejilerinde değerli bir yardımcı olarak konumlandırır (114).

Üstelik yüksek kaliteli VR donanımının azalan maliyeti ve genişleyen erişilebilirliği hem klinik hem de ev tabanlı ortamlarda daha geniş uygulama alanları için yollar açmıştır. Bu erişilebilirlik, hasta özerkliğini artıran ve potansiyel olarak yüz yüze bakıma olan ihtiyacı azaltarak sağlık sistemleri üzerindeki yükü azaltan sürekli ve talep üzerine terapötik müdahaleleri kolaylaştırır. Bu bulguların sentezi, özellikle geleneksel farmakolojik yaklaşımların yetersiz kalabileceği popülasyonlarda VR'nin multidisipliner ağrı ve anksiyete yönetimi protokollerine entegre edilmesini desteklemektedir (114, 115).



3. GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırma; ölçek geçerlilik güvenilirlik çalışması olan 1. Aşama metodolojik kısım ve 2.Aşama girişimsel kısım olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın gereç-yöntem kısmı iki aşamada ele alınmıştır. İlk aşamada; “Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği" nin Türk dili ve kültürüne yönelik geçerlilik ve güvenilirlik araştırmasına ilişkin bilgiler, ikinci aşamada; Diyabetik Ayak Pansumanı (DAP) sırasında Sanal Gerçeklik Uygulamasının Ağrı ve Anksiyete Üzerine Etkisi ile ilgili girişimsel çalışmaya ait bilgiler yer almaktadır.

3.1. Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği’ nin Türkçe Geçerlik - Güvenirlik Araştırmasına İlişkin Gereç ve Yöntem

3.1.1. Araştırmanın hipotezleri

H1: “Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği" Türkiye’deki diyabetik ayağı olan bireylerin klinik değerlendirmesi için geçerli ve güvenilir bir araçtır.

3.1.2. Araştırmanın türü, yapıldığı yer ve zamanı

“Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği" nin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Ocak 2024 – Ocak 2025 tarihleri arası Atatürk Üniversitesi Araştırma Hastanesi Diyabetik Ayak Kliniği'nde ve diyabetik ayak pansuman odasında yürütüldü.

3.1.3. Araştırmanın etik boyutu

Araştırma için, Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu’na başvurularak etik onay alındı (EK-1). Etik kurul onayının ardından, araştırmanın Atatürk Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi’nde gerçekleştirilebilmesi adına hastanenin Tıpta Uzmanlık Eğitim Kurulu’na (TUEK) başvuru yapıldı ve gerekli araştırma izinleri alındı (EK-2). Araştırmada katılım gönüllülük esasına dayandırılarak, katılımcılara çalışma ile ilgili bilgilendirme yapıldı ve gönüllü hastalardan sözlü ve yazılı onam alındı. (EK-3). Çalışmada geçerlilik ve güvenilirlik analizi yapılması planlanan ölçeğin Türk diline ve kültürel özelliklerine uyarlanarak kullanılabilmesi için yazarından izin alınırken, diğer ölçeklerin de araştırmada kullanımı için izinleri alındı (EK-4).

3.1.4. Araştırmanın evren ve örnekleme

Araştırmanın evreni, Atatürk Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi Diyabetik Ayak Kinigi'ne yönlendirilen diyabetik ayak tanılı hastalardan oluşmaktadır. Ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları için örneklem sayısı belirlenirken, ölçek madde sayısının 5 - 10 katı kadar katılımcı sayısının önerildiği dikkate alındı. Ölçekte toplam 10 madde bulunduğundan, araştırmada 100 hastaya ulaşmak hedeflenmiş olup, çalışma 131 katılımcı ile sonuçlandırıldı.

Araştırmaya dahil edilme kriterleri

- Araştırmaya katılmayı gönüllü kabul etmek
- 18 yaşından büyük olmak
- En az okur yazar olmak
- Tanı konulmuş psikiyatrik bir hastalığı olmamak
- Mental yetersizliği ve iletişim problemi bulunmamak
- İlaç duyarlılığı ve alerjisi bulunmamak
- Diyabetik Ayak tanısı almış olmak
- Araştırmaya katılmaya gönüllü olmak

Araştırmadan dışlanma kriterleri

- Veri toplama formlarını eksik cevaplamak.

3.1.5. Veri toplama formları

“Araştırmanın birinci aşamasında” -Hasta Tanımlama Formu” (EK-5) ve geçerlilik-güvenirliliği araştırılan “Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği (“Simplified 60-Second Diabetic Foot Screening Scale” (S60DFSS))” (EK-6), “Diyabetik Ayak Bilgi Ölçeği (DABÖ), (DiabetesFoot Knowledge Questionnaire)” (EK-7) ile veriler toplandı. Verileri toplama süreci hastalarla yüz_yüze görüşme yoluyla gerçekleştirildi ve yaklaşık 10-15 dakika sürdü.

3.1.5.1. Hasta tanımlama formu

Hastaların demografik özelliklerini (yaş, medeni durum, cinsiyet, çalışma durumu, alışkanlıklar vb.) ve hastalıklarına ilişkin bilgileri (hastalığın süresi, uygulanan tedavi türü, ek hastalıklar vb.) içeren, literatüre dayalı olarak hazırlanmış bir soru formudur (EK-5) (117, 118, 119, 120, 121).

3.1.5.2. “Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği (“Simplified 60-Second Diabetic Foot Screening Scale” (S60DFSS))”(EK-6)

Ölçek 10 maddeden oluşmaktadır, her bir ayak için cevaplanan 10 soruya göre katılımcı toplamda 0-20 arası puan alabilmektedir. Puanın yükselmesi olumsuz durumu göstermektedir.

3.1.5.3. Diyabetik Ayak Bilgi Ölçeği (DABÖ), (Diabetes Foot Knowledge Questionnaire (EK-7))

Alexandra tarafından geliştirilen Diyabetli ayak bilgisinin bir alt ölçeği olan 5 maddelik DABÖ kullanılarak değerlendirilmiştir (Alexandra 2001). Ölçeğin Ceronbach alfa değeri 0.63 ve madde içi korelasyon katsayısı 0.25 'tir. Ölçeğin Türk toplumunda geçerlik ve güvenilirliği çalışması 2011 yılında Biçer ve Enç tarafında çalışılmış ve Ceronbach alfa değeri 0.58 olarak kabul edilebilir sınırlarda bulunmuştur (122).

3.1.6. Araştırmanın uygulanması

Araştırma, haftanın beş günü 08.00–16.00 saatleri arasında hastanenin Diyabetik Ayak Kliniği'nde ve diyabetik ayak pansuman odasında yürütülmüştür. Çalışmaya dâhil edilme kriterlerini karşılayan gönüllü hastalardan, yaklaşık 10–15 dakika süren veri formlarının doldurulması yoluyla veri toplanmıştır.

3.1.6.1. Dil ve kapsam geçerliliğinin değerlendirilmesi

Ortalama Kapsam geçerliği, ölçme aracındaki soruların konuya uygunluğunu uzman görüşleriyle değerlendiren bir süreçtir. DSÖ, ölçek uyarlama sürecinde çeviri, uzman paneli incelemesi, geri çeviri ve pilot uygulama adımlarını önerir. Çeviri aşamasında, ölçek en az iki bağımsız çevirmen tarafından çevrilir ve uzmanlar tarafından değerlendirilerek Kapsam Geçerlilik İndeksi (KGİ) hesaplanır; KGİ'nin 0.80 ve üzeri olması beklenir. Uzman görüşlerine göre maddeler gözden geçirilip düzenlenir ve geri çeviri işlemi ile orijinal dilde tutarlılığı doğrulanır. Geri çevirisi tamamlanan ölçek, orijinaliyle karşılaştırılarak anlam kayıpları kontrol edilir ve geliştiriciden onay alınabilir. Dil ve kapsam geçerliği sağlanan ölçek, uygulanabilirliğini değerlendirmek için pilot çalışmada test edilerek veri toplama sürecine hazır hale getirilir (123, 124, 125, 126). Ölçeğin özgün dili İngilizce olup, dil geçerliliğini sağlamak için alanında uzman iki dil uzmanı, bağımsız olarak çeviri işlemi gerçekleştirdi. Çevrilen her bir madde, daha sonra danışman ve araştırmacı tarafından incelendi ve Türkçe ölçek maddeleri bu incelemeler sonucunda oluşturuldu.

Türkçe taslağı hazırlanan Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği'nin kapsam geçerliliği, diyabet tedavisi ve kronik hastalık uyumu konularında

uzmanlaşmış Hemşirelik Bölümünde görev yapan on öğretim üyesine değerlendirilmek üzere sunuldu. Ölçeğin Türkçe son hali ve orijinal metni, bir ön bilgilendirme notu eşliğinde öğretim üyelerine iletilerek görüş ve öneriler alındı (EK-8). Kapsam geçerliliği değerlendirilirken Davis tekniği kullanıldı. Uzmanlar, ölçek maddelerini 1 ile 4 arasında puanlayarak değerlendirdi; bu puanlama “uygun değil= 1”, “biraz uygun (düzenleme gerek)= 2”, “oldukça uygun (küçük değişiklikler yeterli) =3” ve “çok uygun =4” şeklinde yapıldı (EK-9) (125, 126, 127). KGİ, 3 ve 4 puan veren uzmanların sayısının toplam uzman sayısına oranlanmasıyla hesaplandı. Uzman görüşleri doğrultusunda son hali oluşturulan ölçek, her iki dile de hakim alanında uzman ve ölçeği daha önce değerlendirmemiş iki bağımsız dil uzmanı tarafından Türkçe'den İngilizce'ye yeniden çevrildi. Geri çevirisi yapılan ölçek maddeleri, danışman ve araştırmacı tarafından karşılaştırılarak nihai İngilizce hali oluşturuldu.

3.1.6.2. Yapısal geçerliliğin incelenmesi

Yapı geçerliliği, soyut ve doğrudan gözlemlenemeyen kavramların ölçüm araçlarıyla ne kadar doğru değerlendirildiğini inceleyen bir geçerlilik türüdür. Faktör analizi, yapı geçerliliğini değerlendirmek için en sık kullanılan yöntemdir ve Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) verideki faktör yapısını keşfederken, Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) önceden belirlenmiş faktör yapısının uygunluğunu test eder. Faktör analizinin uygulanabilirliği için KMO testinin 0.70'in üzerinde, Bartlett's testinin ise anlamlı olması gerekir. AFA, maddeleri alt boyutlara ayırarak veri yapısını analiz ederken, DFA faktör yapılarının hipotezle uyumunu değerlendirir. Kültürler arası ölçek uyarlamalarında DFA kullanılır ve yapı geçerliliğini sağlamak için Yapısal Eşitlik Modellemesi (YEM) ile model uyum indeksleri incelenir (128, 129). Yapı geçerliliğinin değerlendirilmesi amacıyla gerçekleştirilen faktör analizi kapsamında, örneklem büyüklüğünün yeterliliğini ve verilerin faktör analizi için uygunluğunu belirlemek üzere Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi ve Bartlett testi uygulandı. Kültürlerarası ölçek uyarlama çalışmalarında, ölçeğin örtük yapısı ve alt boyutları önceden tanımlandığı için yalnızca Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yapılması önerilmektedir (121, 123, 128, 130). Bu doğrultuda, ölçeğin yapı geçerliliği DFA yöntemi kullanılarak değerlendirildi.

3.1.6.3. Güvenirliliğinin değerlendirilmesi

Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği'nin güvenilirliğini analiz etmek için, iç tutarlılığın belirlenmesinde Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı ve madde toplam puan korelasyonu yöntemleri kullanıldı. Cronbach Alfa Güvenirlik

Katsayısı, iç tutarlılığı değerlendirmek için ölçek uyarlama ve geliştirme çalışmalarında yaygın olarak kullanılan ve maddeler arasındaki uyuma dayalı bir yöntemdir. Likert tipi ve ikiden fazla seçenek içeren derecelendirme ölçeklerinde sıkça tercih edilir. Cronbach Alfa katsayısı 0-1 arasında değer alır; '1'e yaklaştıkça ölçeğin güvenilirlik düzeyi artmaktadır. Genel kabul gören kriter, Cronbach Alfa katsayısının en az 0.70 ve tercihen 0.80'in üzerinde olmasıdır (123, 128, 131, 132). Madde-Toplam Puan Güvenirliği, ölçekteki her bir maddenin toplam puanla olan ilişkisini inceleyerek maddelerin güvenilirliğini ve ölçeğin iç tutarlılığını değerlendirir. Madde-toplam korelasyonunun 0.30 ve üzeri olması maddenin ayırt edici ve tutarlı olduğunu gösterirken, 0.20-0.30 arasındaki maddeler duruma göre değerlendirilir, 0.20'nin altındaki maddelerin ise ölçekten çıkarılması önerilir (133, 134, 135, 136). Bunun yanı sıra, ölçeğin zaman içindeki değişmezliğini değerlendirmek amacıyla yarıya bölme yöntemi uygulandı. Yarıya Bölme Yöntemi (Tek ve Çift Gruplara Ayırma veya Split-Half Güvenirliği); bu yöntemde, ölçek gruba tek sefer uygulanır ve puanlama yapılmadan önce iki parçaya ayrılır. En yaygın kullanılan yarıya bölme yöntemi, tek numaralı (örneğin, 1-3-5-7) soruları bir grup, çift numaralı (örneğin, 2-4-6-8) soruları diğer grup olarak ayırmaktır. Başka bir yöntemde ölçek maddelerini birinci ve ikinci yarı olarak iki ayrı gruba bölmektir. Ölçme aracının iki yarısı ayrı testler olarak kabul edilerek puanlar arasındaki korelasyon hesaplanır. İki grup arasındaki korelasyon yüksekse, aracın iç tutarlılığının güçlü olduğu ve maddelerin birbiriyle uyumlu olduğu anlaşılır (128, 132). Bu yöntem, eşdeğer form bulmanın zor olduğu veya test-tekrar test yönteminde zaman sınırlamaları olduğunda tercih edilir (130).

3.1.7. Verilerin analiz süreci

Araştırmanın ilk aşamasında veri analizi için IBM SPSS 22 ve Lisrel 8.80 yazılımları kullanıldı. İstatistiksel analizlerde hastaların tanımlayıcı değişkenleri için standart sapma, ortalama, yüzde dağılım ve frekans değerleri gibi istatistikler değerlendirildi. Verilerin normal dağılıma uygun olup olmadığını belirlemek için Skewness ve Kurtosis değerleri incelendi. Skewness ve Kurtosis değerleri +1.5 ile -1.5 arasında olduğunda, verilerin normal dağılım gösterdiği kabul edildi ve parametrik testlerin uygulanması gerektiği belirtildi (136). Geçerlilik ve güvenilirlik analizlerinde KGI, KMO testi ve Bartlett testi kullanıldı; yapı geçerliliğinin değerlendirilmesi amacıyla Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) uygulandı. Verilerin normal dağılım göstermesi

dolayısıyla, ölçek puanlarının karşılaştırılmasında Bağımlı Örneklem t Testi tercih edildi. İstatistiksel analizlerde anlamlılık eşiği $p<0.05$ olarak belirlendi.

Tablo 4.1. Verilerin Analizinde Kullanılan İstatistiksel Testler

Kullanılan Test	Teknik
Kapsam Geçerliliği	Davis Tekniği
Açıklayıcı faktör analizi	KMO ve Bartlett katsayıları, Temel Bileşenler Analizi.
Doğrulayıcı faktör analizi	χ^2/SD değeri, GFI, AGFI, CFI, RMSEA, SRMR uyum indeksleri ve PATH diyagramı
İç tutarlılık	Cronbach α katsayısı, Madde Toplam Korelasyonu, Paralel Form Eşdeğerliği, Yarıya Bölme.

3.2. Diyabetik Ayak Pansumanı (DAP) Sırasında Sanal Gerçeklik Uygulamasının Ağrı ve Anksiyete Üzerine Etkisine İlişkin Girişimsel Çalışmanın Gereç ve Yöntemi

3.2.1. Araştırmanın hipotezleri

H1: DAP sırasında uygulanan sanal gerçeklik bireylerin ağrısını azaltmada etkilidir.

H2: DAP sırasında uygulanan sanal gerçeklik bireylerin anksiyetesini azaltmada etkilidir.

3.2.2. Araştırmanın türü, yapıldığı yer ve zamanı

Bu araştırmanın ikinci aşaması, (DAP) sırasında sanal gerçeklik uygulamasının ağrı ve anksiyete üzerine etkilerini incelemek amacıyla randomize kontrollü bir çalışma olarak gerçekleştirildi. Araştırma, Ocak 2024 – Mart 2025 tarihleri arası Atatürk Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi Diyabetik Ayak Kliniği'nde ve diyabetik ayak pansuman odasında yürütüldü.

3.2.3. Araştırmanın etik boyutu

Araştırma sürecine ilişkin olarak, Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'na başvuru yapıldı ve etik onay alındı (EK-1). Etik kurul onayının ardından, araştırmanın Atatürk Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi Diyabet Ayak Kliniği'nde gerçekleştirilebilmesi amacıyla hastanenin Tıpta Uzmanlık Eğitim Kurulu (TUEK)'na başvurularak çalışmanın yürütülmesi için gerekli izinler alındı (EK-2). Araştırmaya katılacak hastalarla gönüllülük ilkesi esas alınarak iletişim kuruldu ve araştırma hakkında bilgilendirme yapıldı. Gönüllülük esasına dayanarak araştırmaya katılan gönüllülerden yazılı-sözlü onam alındı (EK-3). Ayrıca, veri toplama sürecinde kullanılan diğer ölçeklerin de kullanım izinleri alındı (EK-4).

3.2.4. Araştırmanın evren ve örnekleme

Araştırma evrenini, Atatürk Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi Diyabetik Ayak Kliniği'ne başvuran Diyabetik Ayak yarası olan hastalar oluşturdu. Araştırma için örneklem büyüklüğü güç analizi ile belirlendi. Yapılan güç analizinde 0.05 anlamlılık düzeyinde %95 güven aralığında ve $p < 0.05$ anlamlılık seviyesinde %80 güce ulaşmak için toplam 52 kişiye ulaşılması gerektiği belirlendi. Çalışmaya veri kayıpları olabileceği göz önüne alınarak örneklemin %15 fazlasına 60 kişiye ulaşılmasına karar verildi. Örneklem belirlemede, öğretim üyeliği yapan bir biyoistatistik uzmanından danışmanlık alındı.

Araştırmaya dahil edilme kriterleri şu şekildedir:

- 18 yaşından büyük olmak,
- En az okuryazar olmak,
- Nöropatik Ağrısı olmak (LANSS puanı: 12 ve üzeri, VAS puanı: 4 ve üzeri)
- Tanı konulmuş psikiyatrik bir hastalığı olmamak,
- Mental yetersizliği ve iletişim problemi bulunmamak,
- İlaç duyarlılığı ve alerjisi bulunmamak,
- Araştırmaya katılmaya gönüllü olmak,
- VR gözlüğünü takabilmesi için gözlük kullanmamak,
- İletişim kurma konusunda herhangi bir engeli olmamak,
- Gönüllülük esasında araştırmaya katılmayı kabul etmek.

Araştırmadan dışlanma kriterleri ise şunlardır

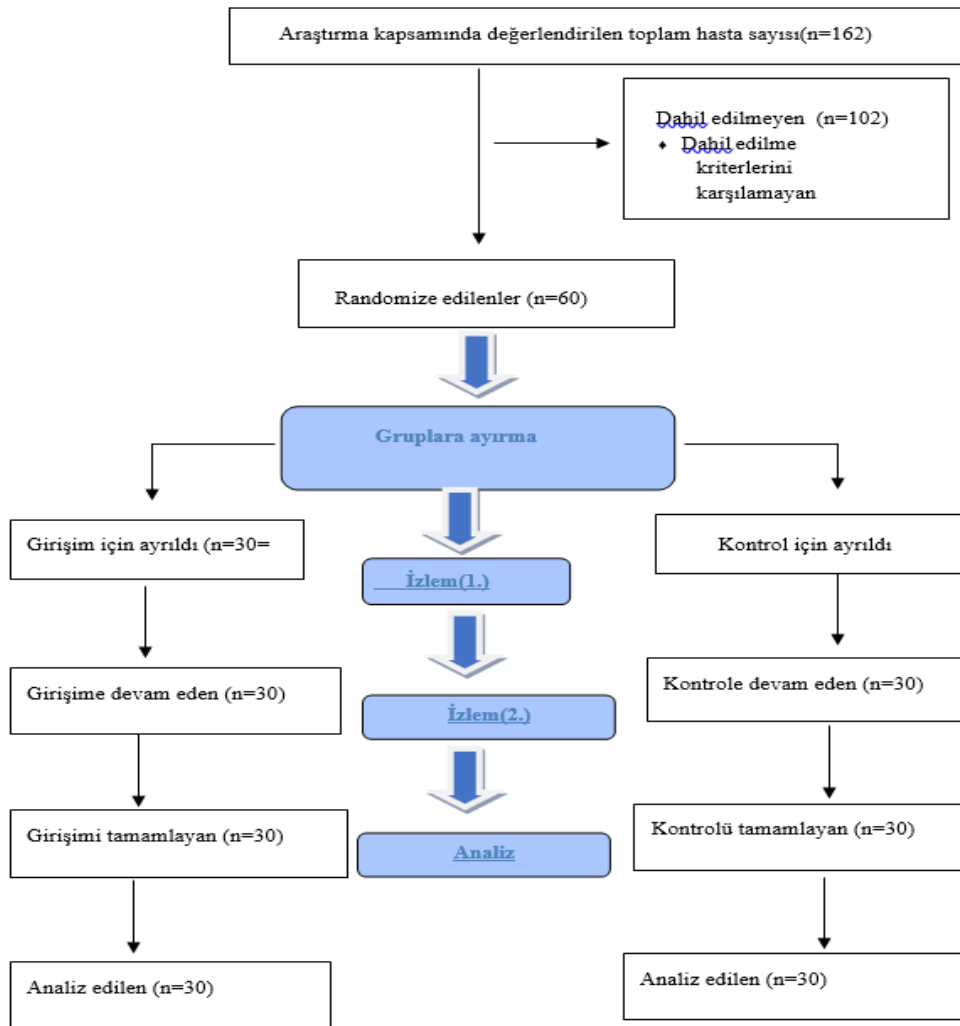
- Veri toplama formlarını eksik doldurmak,
- Migren, vertigo, aktif bulantı, kusma, baş ağrısı vb. durumları olmak,
- İşlem sırasında sanal gerçeklik gözlüğünü çıkarmak,
- Kendi isteği ile araştırmayı tamamlamadan ayrılmak.

Araştırmadan çıkarılma kriterleri arasında:

- Kendi isteğiyle araştırmadan çıkmak isteyen hastalar,
- Uygulama sırasında genel sağlık durumunda bozulma yaşayarak araştırmaya dahil, olma kriterlerini karşılayamayan hastalar yer almaktadır.

3.2.5. Randomizasyon ve körleme

Grupların oluşturulmasında, her iki grubun eşit sayıda ve rastgele dağılımını sağlamak için basit randomizasyon yöntemi seçildi. Randomizasyon sürecine başlamadan önce set 1'deki sayılar kontrol grubunu temsil edecek şekilde varsayıldı, geriye kalan sayılar ise set 2 girişim grubunu oluşturdu. Randomizasyon listesine göre, diyabetik ayak kliniğine başvuran ve çalışma dahil edilme kriterlerini karşılayan hastalar, girişim ve kontrol gruplarına atandı. Girişim ve kontrol gruplarına dahil etme işlemi, randomizasyon listesi doğrultusunda araştırmacı tarafından yürütüldü. Çalışma, Sanal Gerçeklik uygulamasını içeren bir girişim niteliği taşıdığı için, katılımcıların ve araştırmacının körlenmesi mümkün olmadı. Verilerin istatistiksel analizi, bağımsız bir istatistik uzmanı tarafından gerçekleştirildi, gruplar yalnızca sayısal olarak tanımlandı. Bu şekilde, istatistiksel analiz sürecinde körlüme yöntemi uygulandı. Araştırmaya katılan hastalara ilişkin CONSORT akış diyagramı Şekil 1. de sunuldu.



Şekil 1. CONSORT 2010 Akış Diyagramı

3.2.6. Veri toplama formları

Çalışmanın ikinci aşamasında veri toplamada, “Hasta Tanımlama Formu” (EK-10), “Spielberg Durumluk Kaygı Ölçeği” (EK-11), “Lanss Ağrı Skalası”(EK-12) “Visual Analog Skala (VAS) “(EK-13) ve geçerlilik-güvenirliliği yapılarak son hali verilen “Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği (“Simplified 60-Second Diabetic Foot Screening Scale” (S60DFSS))” (EK-6) kullanıldı. “Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği (“Simplified 60-Second Diabetic Foot Screening Scale” (S60DFSS))” ölçeği çalışmanın 3.1.5.2 kısmında açıklandı.

3.1.6.1. Hasta Tanımlama Formu

Hasta tanımlama formu; sosyo-demografik veri formunu, hastalıkla ilgili bilgileri ve kullanılan tedavi yöntemini ve ek hastalıkların bulunduğu tablodan oluşmaktadır (EK-10). Sosyo-demografik özelliklerin belirlenmesinde, hastaya ait özellikleri belirlemek amacıyla 16 soru bulunmaktadır. Aynı formda; hastanın boyu, kilosu, hastalık süresi, aldığı tedavi yöntemi, kronik komplikasyon durumu ve mevcut ek hastalıklar gibi hastanın hastalığını gösteren, bilgilere yer veren sorulardan meydana gelmektedir.

3.1.6.2. Lanss Ağrı Skalası

Ağrı ölçeği, nöropatik ağrı ile nosiseptif ağrının ayırıcı tanısında, yatak başında uygulanabilecek basit ancak yararlı bir testtir. LANSS iki bölümden oluşur; Hastanın kendisinin doldurduğu ilk bölüm ile sağlık profesyonelinin kısa fiziksel muayenesini içeren ikinci bölüm, hastanın kendisinin cevapladığı beş soru (maksimum 16 puan) ile nöropatik ağrı ile ilişkili deneyimleri tanımlanır (iğnelenme, parestezi, otonomik değişikliklere bağlı deride renk değişikliği, elektriklenme ve yanıcı ağrı gibi). Fiziksel muayene kısmında (maksimum puan) ise pamuk ile ağırlı ve ağrısız alana dokunularak allodininin olup olmadığı test edilir. Ayrıca 23 numara iğne kullanılarak aynı alanlarda pinprick algısı değerlendirilir. Kişinin verbal tanımlaması ve nörolojik muayene sonucunda elde edilen skor ile hastanın ağrısının nöropatik ya da nosiseptif karakterde olduğuna karar verilir. Skor 12 ve üzerinde ise nöropatik, 12'nin altında ise nosiseptif ağrı olarak sınıflandırılır. Araştırmaya LANNS Puanı ≥ 12 olanlar dahil edildi.

3.1.6.3. Visual Analog Skala (VAS)

Hasta bireylerin ağrı düzeylerini belirlemek amacıyla geliştirilmiştir. Ağrı şiddetini değerlendirmek için tekrarlanabilir, hassas ve güvenilir bir yöntem olarak belirtilmektedir. Birey 10 santimetrelilik (cm) dikey ya da yatay çizgi üzerine 0-10 arasında bir sayıyı işaretler. Sıfır (0) hiç ağrının olmadığını, 10 ise dayanılmaz ağrı olduğunu

tanımlamaktadır. Skalanın geçerliliği ve güvenilirliği yapılmıştır. Araştırmada hastaların ağrı düzeyleri VAS ile değerlendirildi.

3.1.6.4. Spielberg Durumluk Kaygı ve Sürekli Kaygı Ölçeği

1970’te Spielberger ve ekibi tarafından geliştirilen ve Öner ile Le Compte tarafından Türk dili ve kültürüne uyarlanan ölçüm aracı, 20+20 sorudan oluşarak durumluk ve sürekli kaygı düzeyini değerlendirmektedir (137, 138). Durumluk kaygısı, bireyin stresli veya baskı altında hissettiği durumlar nedeniyle ortaya çıkan subjektif korkudur. Fizyolojik açıdan, otonom sinir sistemindeki bir uyarılmanın sonucu olarak terleme, solgunluk, ciltte kızarma ve titreme gibi fizyolojik belirtiler, bireyin yaşadığı gerilim ve huzursuzluk duygularının göstergeleri olarak kabul edilir. Stres seviyesinin arttığı dönemlerde durumluk kaygı düzeyi yükselirken, stres ortadan kalktığında bu kaygı düzeyi düşer. Sürekli kaygı ise bireyin kaygı deneyimlerine yatkınlığını ifade eder; yani kişinin genellikle içinde bulunduğu durumları stresli algılama veya stres olarak değerlendirme eğilimidir. Bu yüksek kaygı seviyesine sahip bireylerin genellikle kolayca incindikleri ve karamsarlığa kapıldıkları gözlemlenir. Ayrıca, bu bireyler durumluk kaygıyı diğerlerine kıyasla daha sık ve daha yoğun yaşamaktadır. Ölçüm aracı, dört dereceli likert tipi bir ölçekten oluşmaktadır ve "hiç, biraz, çok, tamamıyla" seçeneklerini içermektedir. Bu ölçekten 20 ile 80 arasında puan elde edilebilmekte olup, yüksek puanlar yüksek kaygı düzeyini, düşük puanlar ise düşük kaygı düzeyini ifade etmektedir. Spielberg Durumluk-Sürekli Kaygı Ölçeği, iki tür ifade içermektedir. Olumsuz duyguları yansıtan ifadeler doğrudan verilmişken, olumlu duygular tersine çevrilmiş ifadeler aracılığıyla değerlendirilmektedir. Durumluk kaygı ölçeğinde dört seçenekten oluşan cevaplar bulunmaktadır: 1 = Hiç, 2 = Biraz, 3 = Çok ve 4 = Tamamen. Sürekli kaygı ölçeğinde ise seçenekler; ”1 = Hemen hiçbir zaman, 2 = Bazen, 3 = Çoğu zaman ve 4 = Hemen her zaman” şeklindedir. Ölçeklerde iki tür ifade bulunmaktadır: doğrudan ifadeler ve tersine çevrilmiş ifadeler. Doğrudan ifadeler, olumsuz duyguları yansıtırken; tersine çevrilmiş ifadeler, olumlu duyguları ifade etmektedir. Tersine çevrilmiş ifadeler puanlanırken, 1 değerindeki cevaplar 4’e, 4 değerindeki cevaplar ise 1’e dönüşmektedir. Doğrudan ifadelerde 4 değerindeki yanıtlar yüksek kaygıyı belirtirken, tersine çevrilmiş ifadelerde 1 değerindeki yanıtlar yüksek kaygıyı, 4 değerindeki yanıtlar ise düşük kaygı düzeyini gösterir. Durumluk kaygı ölçeğinde 10 adet tersine çevrilmiş ifade bulunmaktadır; bunlar 1, 2, 5, 8, 10, 11, 15, 16, 19 ve 20. maddelerdir. Sürekli kaygı ölçeğinde yedi tersine çevrilmiş ifade vardır; bunlar 21, 26, 27, 30, 33, 36 ve 39.

maddeleridir. Doğrudan ifadelerden elde edilen toplam ağırlıklı puandan, tersine çevrilmiş ifadelerin toplam ağırlıklı puanı çıkarılır ve önceden belirlenmiş değişmeyen bir değer eklenir. Durumluk kaygı ölçeği için değer 50, sürekli kaygı ölçeği için 35'tir. Elde edilen son değer, bireyin kaygı puanını belirler. Her iki ölçekten elde edilen puanlar teorik olarak 20 ile 80 arasında değişmektedir; yüksek puan yüksek kaygı seviyesini, düşük puan ise düşük kaygı seviyesini ifade eder. Puanlar yüzdelerle sıralama ile yorumlandığında da aynı durum geçerlidir. Uygulamalarda belirlenen ortalama puan seviyesi 36 ile 41 arasında değişmektedir. Spielberger ve ekibi, ölçekten elde edilen 0-19 puanın anksiyete olmadığını, 20-39 puanın hafif anksiyete, 40-59 puanın orta düzeyde anksiyete, 60-79 puanın ise ağır anksiyete anlamına geldiğini belirtmektedir. Ayrıca, puanı 60 ve üzeri olan bireylerin profesyonel yardıma ihtiyaç duyduğu ifade edilmektedir (137, 138).

3.2.7. Ön uygulama

Araştırmanın 2. aşaması için veri toplama formlarının uygulanabilirliğini ve anlaşılabilirliğini değerlendirmek, ayrıca araştırma süreci ile ilgili olası sorunları tespit etmek amacıyla, dahil edilme kriterlerine uyan iki Diyabetik Ayak tanısı olan hastaya ön uygulama gerçekleştirildi. Bu iki hasta ile bir hafta sonra tekrar görüşülerek, hastaların genel durumları ve kullanılan ölçüm araçları üzerinde değerlendirme yapıldı. Ön uygulama sonucu, veri toplama araçları ve müdahale sürecinde değişiklik yapılmadı. Bu hastalar, çalışmanın örnekleme dahil edilmedi.

3.2.8. Araştırmanın uygulanması

Araştırma, haftanın beş günü 08:00-16:00 saatleri arasında hastanenin diyabetik ayak kliniğinde ve diyabetik ayak pansuman odasında gerçekleştirildi. Dahil edilme kriterlerine uyan gönüllü hastaların randomizasyon listesine göre araştırmaya dahil edilmesi sağlandı. Araştırmaya katılan hastalar, araştırmacı tarafından hazırlanan Girişim Grubu ve Kontrol Grubu Hasta Takip Formu randomizasyon sıralamasına dayanarak kaydedildi. Uygulama, hastanede uygun sedye ve sandalye bulunan diyabetik ayak pansuman odasında yapıldı.



Şekil 2. Sanal gerçeklik uygulamaları



Şekil 3. Uygulama odaları

Girişim Grubu Sanal Gerçeklik Uygulaması Süreci

Girişim grubundaki gönüllülerle tanışma sürecinin ardından, araştırmacı tarafından hazırlanan “Gönüllü Bilgilendirme ve Olur (Rıza) Formu” çerçevesinde hastalara bilgilendirme yapıldı ve sözlü ve yazılı onamları alındı (EK-3). Diyabetik ayak kliniğine gelen hastanın ismi ve soyadı alındı.

Daha sonra poliklinik odasına geçilerek, veri toplama formu doğrultusunda; “İkinci Aşama Hasta Tanımlama Formu” (EK-10), “Spielberg Durumluk Kaygı Ölçeği” (EK-11), “Lanss Ağrı Skalası” (EK-12), “Visual Analog Skala (VAS) “(EK-13) ve Türkçe geçerlilik-güvenirliliği yapılan “Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği “(EK-6) ile uygulama öncesi ilk değerlendirme verileri toplandı.

İlk değerlendirme sürecinde veri toplama işlemi yaklaşık 20 dakika sürdü. Hastalar, istedikleri takdirde yanında hasta yakını odaya alındı.

Daha sonra hastanın kendini rahat hissedeceği pozisyonda sandalyeye oturması veya sedyeye uzanması sağlandı. Çalışma kapsamında, katılımcı hastalara doğa temalı görseller ve kaval ezgilerinden oluşan işitsel içerik toplamda iki kez sunulmuştur. Her bir müdahale seansı, yaklaşık 10 ila 15 dakika arasında sürmüş, katılımcılar görsel-ışitsel içerikleri bireysel olarak, sessiz ve rahatlatıcı bir ortamda deneyimlemiştir. Görseller, yüksek çözünürlüklü doğa manzaralarından (orman, göl, dağ, gün batımı vb.) oluşurken; işitsel içerikler geleneksel Türk müziği enstrümanlarından biri olan kaval ile icra edilen yavaş tempolu ezgilerdir. Müdahale öncesi ve sonrası fizyolojik ve psikolojik belirteçlerdeki değişiklikler kayıt altına alınarak analiz edilmiştir. Araştırma sürecinde, girişim ve kontrol grubu hastalarına yalnızca standart bakım hizmeti sunulmuş; analjezik ilaç uygulamasına başvurulmamıştır. Ayrıca, sanal gerçeklik gözlüklerinin farklı hastalarda kullanımı öncesinde, her uygulama öncesi enfeksiyon kontrolü ve dezenfeksiyon protokollerine eksiksiz şekilde uyulmuştur.

Kontrol Grubu Takip Süreci

Kontrol grubundaki hastalarla tanışma sürecinin ardından, araştırmacı tarafından hazırlanan “Gönüllü Bilgilendirme ve Olur (Rıza) Formu” çerçevesinde hastalara bilgilendirme yapıldı ve sözlü ile yazılı onamları alındı (EK-3). Diyabetik ayak kliniğine gelen hastanın ismi ve soyadı alındı.

Daha sonra poliklinik odasına geçilerek, veri toplama formu doğrultusunda; “İkinci Aşama Hasta Tanımlama Formu” (EK-10), “Spielberg Durumluk Kaygı Ölçeği” (EK-

11), “Lanss Ağrı Skalası” (EK-12), “Visual Analog Skala (VAS) “(EK-13) ve Türkçe geçerlilik-güvenirliliği yapılan “Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği “(EK-6) ile uygulama öncesi ilk değerlendirme verileri toplandı.

İlk değerlendirme sürecinde veri toplama işlemi yaklaşık 20 dakika sürdü. Hastalar, istedikleri takdirde yanında hasta yakını odaya alındı. Hastalara herhangi bir müdahale uygulanmadan, rutin tedavi süreçlerine ve hastane takiplerine devam edildi.

3.2.9. Veri analizi

Veriler, SPSS for Windows 22 paket programı ile analiz edildi. Verilerin analizinde sayılar, yüzdelikler, en az ve en çok değerler ile ortalama ve standart sapmaların yanı sıra aşağıdaki tabloda yer alan istatistiksel analizler kullanıldı. Verilerin normallik varsayımına uygunlukları ise “*Kurtosis*” ve “*Skewness*” kat sayıları (± 2) ile hesaplandı.

Tablo 4.2. Verilerin Analizinde Kullanılan İstatistiksel Testler

	Normal dağılan ölçümlerde	Normal dağılmayan ölçümlerde
İkili grupların karşılaştırılmasında	Bağımsız gruplarda t testi	Mann Whitney U Analizi
İkili grupların grup içi karşılaştırmalarında	Bağımlı gruplarda t testi	Will Coxon Analizi
Kategorik verilen karşılaştırılmasında	-	Ki-kare Testi
Kategorik verilerin grup içi oran karşılaştırmalarında	-	McNemar Ki-kare Testi
İç Geçerlilik Verilerin normallik dağılımı	Cronbach α kat sayısı Kurtosis ve Skewness kat sayıları*	

(134).

4. BULGULAR

Araştırmanın bulgular kısmı iki aşamada sunuldu. Birinci aşamada; Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği'nin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik araştırmasına ilişkin bulgular, ikinci aşamada ise; Diyabetik Ayak Pansumamı (DAP) Sırasında Sanal Gerçeklik uygulamasının Ağrı ve Anksiyete Üzerine Etkisi ilişkin girişimsel çalışmaya ait bulgular yer almaktadır.

4.1. Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği'nin Türkçe Geçerlilik ve Güvenirlik Çalışmasına

Bu aşamada elde edilen bulgular;

I. Hastaların sosyo - demografik ve hastalık özelliklerine dair bulgular

II. Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği'nin geçerlilik bulguları

III. Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeğin güvenilirlik bulguları üç ana başlık altında ele alındı.

4.1.1. Hastaların sosyo-demografik ve hastalık özelliklerine dair bulgular

Tablo 4.3'de görüldüğü gibi, katılımcıların %88.5'i evlidir, %36.6'sı orta öğretim mezunudur, %60.3'ünün geliri giderine eşittir ve %35.1'inin Tip 2 diyabet süresi 21 yıl ve üzeridir. Katılımcıların %74'ünün sağlık algısı ortadır, %84.7'si insülin kullanmaktadır ve %50.4'ünün başka kronik hastalığı vardır. Katılımcıların %72.5'i eş ve çocukları ile yaşamaktadır, %48.9'u her gün KŞ ölçmektedir. %63.4'ü 3 ayda bir doktora gitmektedir ve %84.7'si hastaneye yatmıştır. Katılımcıların %42'si evre 4 ayak yarasına sahiptir, %90.8'inde komplikasyon vardır ve %84.7'si danışmanlık almaktadır. Katılımcıların yaş ortalaması 59.20 ± 9.40 'dır. Katılımcıların tanımlayıcı özelliklerinin dağılımı Tablo 4.3'de sunuldu.

Tablo 4.3. Katılımcıların Tanımlayıcı Özellikleri (N=131)

		N	%
Medeni Durum	Bekar	15	11.5
	Evli	116	88.5
Eğitim Durumu	Okuryazar	33	25.2
	İlköğretim	33	25.2
	Ortaöğretim	48	36.6
	Ön lisans	5	3.8
	Lisans ve Üzeri	12	9.2
Ekonomik Durum	Gelir giderden az	31	23.7
	Gelir gidere eşit	79	60.3
	Gelir giderden fazla	21	16.0
Tip 2 Diyabet Süresi	2-5 yıl	6	4.6
	6-10 yıl	23	17.6
	11-15	32	24.4
	16-20	24	18.3
	21 ve üzeri	46	35.1
Sağlık Algısı	İyi	25	19.1
	Orta	97	74.0
	Kötü	9	6.9
Kullanılan İlaç	OAD	12	9.2
	İnsülin	111	84.7
	OAD ve İnsülin	8	6.1
Başka Kronik Hastalık	Evet	66	50.4
	Hayır	65	49.6
Yaşanılan Kişi	Eş	18	13.7
	Eş ve Çocuk	95	72.5
	Çocuk	8	6.1
	Yalnız	10	7.6
Yaşanılan Yer	Köy	14	10.7
	Kasaba	3	2.3
	İlçe	25	19.1
	İl merkezi	89	67.9
KŞ Ölçüm Sıklığı	Her gün	64	48.9
	Ara sıra	61	46.6
	Kötü hissettikçe	5	3.8
	Ölçmüyorum	1	0.8
Doktora Gitme sıklığı	3 ay	83	63.4
	6 ay	31	23.7
	1 yıl ve üzeri	17	13.0
Hastaneye Yatma	Evet	111	84.7
	Hayır	20	15.3

Ayak Yarası	Evre 1	12	9.2		
	Evre 2	25	19.1		
	Evre 3	35	26.7		
	Evre 4	55	42.0		
	Evre 5	4	3.1		
Komplikasyon	Evet	119	90.8		
	Hayır	12	9.2		
Danışmanlık Alma	Evet	111	84.7		
	Hayır	20	15.3		
	n	Min	Max	Ort.	SS.
Yaş	131	32.00	91.00	59.20	9.40

KŞ:Kan Şekeri

Bu çalışmada Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeğinin Türk Dili'nde geçerli ve güvenilir olup olmadığını belirlemek için ölçek; kapsam geçerliliği, yapı geçerliliği ve iç geçerliliği olmak üzere 3 farklı yönden incelendi.

4.1.2. Kapsam Geçerliliğine Yönelik Bulgular

Geçerlik ve güvenilirliği incelenen Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği için öncelikle çeviri süreci tamamlandıktan sonra ölçek kapsam geçerliliğini sağlamaya yönelik olarak kültürel eş değeri de içeren bir değerlendirme için 10 uzmanın görüşüne sunuldu. Uzman görüşleri eşliğinde, Davis tekniği kullanılarak kapsam geçerliliği değerlendirilen Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği'ne ait maddelerin KGİ skorları Tablo 4.4'de görülmektedir.

Tablo 4.4. Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçek Maddelerine Ait KGİ Skorları

Maddeler		1	2	3	4	KGİ Skoru
1.	Ülser öyküsü			2	8	1
2.	Amputasyon öyküsü			2	8	1
3.	Deformite olma durumu		1	1	8	0,90
4.	Ayak tırnağında batma durumu (kalınlaşmış tırnak kıvrımı)		2	2	6	0,80
5.	Pedal nabızların alınamaması (Dorsalis Pedis ve/veya Posterior Tibial)		1	1	8	0,90
6.	Aktif ülser		1	1	8	0,90
7.	Deride su toplanması ya da bül		1	1	8	0,90
8.	Nasır (plantar deride kalın kabuk)		1		9	0,90
9.	Deri çatlaması (doğrusal çatlak)		1		9	0,90
10.	Monofilament muayenesi (Olumsuz durumu kaydedin)		1	2	7	0,80
Kapsam Geçerlilik İndeksi						0,90

Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği'ne ait bütün maddelerin KGİ skorları x - 1.0 arasında değişmektedir. Ortalama KGİ skoru ise 0.90

olarak saptandı. Dolayısıyla kapsam/içerik geçerliliği yönünden herhangi bir madde ölçekten çıkarılmadı (Tablo 4.4).

4.1.3. Yapı Geçerliliğine Yönelik Bulgular

Kapsam geçerliliği sonrasında, çalışmada daha net bulgular elde edebilmek için Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği'nin yapı geçerliliğini belirlemek üzere faktör analizi yapılmıştır. Faktör analizi öncesinde örneklem yeterliliği ve verinin faktör analizine uygunluğu değerlendirmek amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Bartlett's testleri uygulandı.

Tablo 4.5. Ölçek Maddelerine Ait KMO ve Bartlett Testi Değerleri

KMO	0.858
Bartlett	$\chi^2=840.569$, $p=0.000$

Tablo 5'de görüldüğü gibi, KMO değeri 0.858 olarak saptandı ve bu değer temel bileşenler analizi için ölçeğin örneklem yeterliliği bakımından uygun olduğunu göstermektedir. Bartlett testi sonuçları ($\chi^2=840.596$, $p=0.000$) verinin birbiri ile ilişkili ve faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir.

Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği'nin maddeleri, faktör yükleri ve açıklanan varyansı Tablo 4.6'da sunuldu.

Tablo 4.6. Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği'ne Yönelik Faktör Analizi Bulguları

Madde No	Madde	Faktör Yüğü
1.	Ülser öyküsü	0.916
2.	Amputasyon öyküsü	0.461
3.	Deformite olma durumu	0.766
4.	Ayak tırnağında batma durumu (kalınlaşmış tırnak kıvrımı)	0.617
5.	Pedal nabızların alınamaması (Dorsalis Pedis ve/veya Posterior Tibial)	0.482
6.	Aktif ülser	0.879
7.	Deride su toplanması ya da bül	0.796
8.	Nasır (plantar deride kalın kabuk)	0.733
9.	Deri çatlaması (doğrusal çatlak)	0.652
10.	Monofilament muayenesi (Olumsuz durumu kaydedin)	0.876
Toplam Açıklanan Varyans (%)		53.860

Tablo 4.6. incelendiğinde Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği'nin, orijinal yapıyla aynı şekilde tek faktörlü olarak incelendiğinde, ölçeğe ait bütün maddelerin faktör yüklerinin 0.40'ın üzerinde ve açıklanan varyansın %53.860 olduğu belirlendi. Bu nedenle bu aşamada ölçekten hiçbir madde çıkarılmadı ve tek boyutlu yapı kabul edildi. Açıklayıcı faktör analizi sonrasında daha kesin bulgular elde edebilmek için daha sonra doğrulayıcı faktör analizi ile yapısal eşitlik modellemesi kuruldu.

4.1.5. Doğrulayıcı Faktör Analizine Yönelik Bulgular

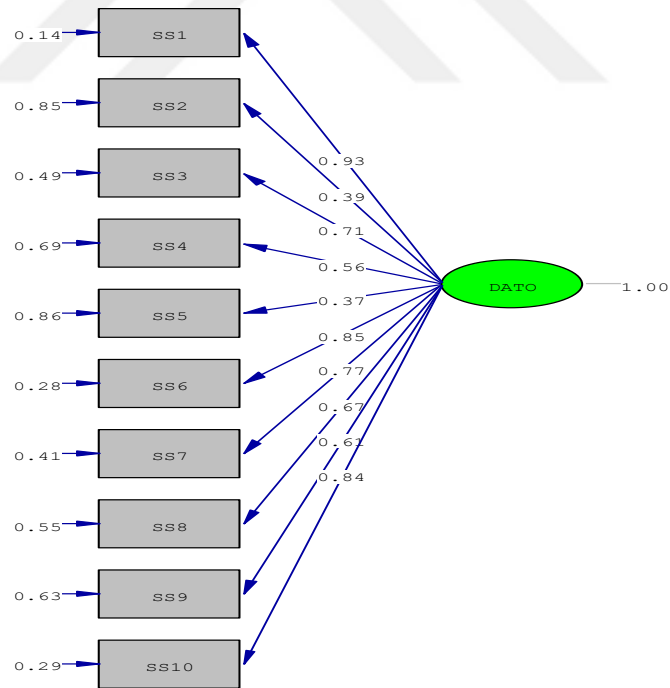
Tablo 4.7.'de Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği'ne yönelik bulunan uyum indeksi değerleri, normal ve kabul edilebilir değerler sunuldu.

Tablo 4.7. Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeğine Yönelik Saptanan Uyum İndeksi Değerleri, Normal ve Kabul Edilebilir Değerler

İndex	Normal değer	Kabul edilebilir değer	Bulunan değer
χ^2/SD	<2	<5	0.46
GFI	>0.95	>0.90	0.98
AGFI	>0.95	>0.90	0.96
CFI	>0.95	>0.90	1.00
RMSEA	<0.05	<0.08	0.010
SRMR	<0.05	<0.08	0.076

Tablo 4.7.'de görüldüğü gibi Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği'ne ait modelin uyumunu incelemek için birçok indeksten yararlanıldı. Bunlardan; χ^2/SD değeri 0.46, GFI 0.98, AGFI 0.96, CFI 1.00, RMSEA 0.010 ve SRMR 0.076 olarak saptandı. İlgili uyum indeks değerleri sonucunda modelin bu hali ile kabul edilebilir olduğuna karar verildi.

Şekil 4. de Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği'ne yönelik alt boyutlar ve maddelere ait faktör yükleri PATH diyagramı şeklinde sunuldu.



Şekil 4. Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği Türkçe Versiyonu PATH Diyagramı

Şekil 4. de görüldüğü gibi hiçbir modifikasyon uygulanmadan model orijinal yapısında olduğu şekli ile kabul edildi. Modele ait faktör yükleri 0.37 ile 0.93 arasında

değişmektedir. Tüm maddelere ait t değeri 1.96'nın (2.67-10.46) üzerindedir. Modeli iyileştirmek için hiçbir modifikasyon uygulanmadı.

4.1.6. İç Geçerlilik Analizine Yönelik Bulgular

Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeğine ait madde ortalamaları, madde toplam korelasyonları, madde silinirse Cronbach α katsayıları sunuldu.

Tablo 4.8. Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği'ne Ait Madde Toplam Korelasyonları ve Cronbach α Kat Sayıları

Madde No	Maddeler				Madde toplam korelasyonu	Madde silinirse Cronbach α
		n	Ort.	SS.		
1.	Ülser öyküsü	131	1.13	0.34	0.849	0.858
2.	Amputasyon öyküsü	131	0.59	0.62	0.399	0.895
3.	Deformite olma durumu	131	1.04	0.44	0.653	0.867
4.	Ayak tırnağında batma durumu (kalınlaşmış tırnak kıvrımı)	131	1.09	0.52	0.503	0.879
5.	Pedal nabızların alınamaması (Dorsalis Pedis ve/veya Posterior Tibial)	131	0.07	0.33	0.410	0.882
6.	Aktif ülser	131	1.08	0.37	0.796	0.859
7.	Deride su toplanması ya da bül	131	0.98	0.46	0.718	0.861
8.	Nasır (plantar deride kalın kabuk)	131	1.04	0.47	0.659	0.866
9.	Deri çatlaması (doğrusal çatlak)	131	0.99	0.49	0.601	0.871
10.	Monofilament muayenesi (Olumsuz durumu kaydedin)	131	1.08	0.37	0.796	0.859
Cronbach α					0.881	

Tablo 4.8'de görüldüğü gibi Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği Cronbach α katsayısı 0.881 olup, tüm maddelerine yönelik madde toplam korelasyonları 0.30'un üzerindedir ve bir maddenin silinmesi ölçek Cronbach α katsayısında önemli bir yükselmeye sebep olmamaktadır. Bu nedenle bu aşamada da ölçekten hiçbir madde çıkarılmadı.

4.1.7. Paralel Form Eşdeğerlik Sonuçları

Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği, geçerlik ve güvenilirlik çalışmasında paralel form olarak Diyabetik Ayak Bilgi Ölçeği kullanılmıştır. Paralel form eşdeğerlik sonuçları Tablo 4.9'da görüldüğü gibidir.

Tablo 4.9. Paralel Form Eşdeğerlik Sonuçları

	Diyabetik Ayak Bilgi Ölçeği
Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği	r
	p
	0.503
	0.000

Tablo 4.9’da görüldüğü gibi Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçek puanı ile Diyabetik Ayak Bilgi ölçeğinden alınan puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü ve orta düzeyde ilişki bulunmaktadır ($p<0.05$). Paralel form eş değerlilik kat sayısı olarak kullanılan Spearman Rho kat sayısı 0.503 olduğu için iki form arasında minimal düzeyde korelasyon sağlanmaktadır.

Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeğinin iç tutarlık güvenilirlik katsayısı için ölçek iki yarıya ayrılmış ve iki yarıya ilişkin tutarlılık değerleri Tablo 4.10’da verilmiştir.

Tablo 4.10. Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği’nin İki Yarı Güvenirlik Değerleri

Cronbach α	Birinci yarı	Değer	0.673
		Madde sayısı	5 ^a
	İkinci yarı	Değer	0.856
		Madde sayısı	5 ^b
	Toplam madde sayısı		10
İki yarı arasındaki korelasyon			0.838
Spearman-Brown katsayısı	Eşit uzunluk		0.912
	Eşit olmayan uzunluk		0.912
Guttman Split-Half katsayısı			0.907

a. The items are: M1, M2, M3, M4, M5,

b. The items are: M6, M7, M8, M9, M10.

Tablo 4.10. incelendiğinde Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği’nin iç tutarlığına ilişkin iki yarı güvenilirlik değerlerinin kabul edilebilir düzeyde olduğu bulundu. 5 maddeden oluşan ölçeğin ilk yarısı için bu değer 0.673 ve 5 maddeden oluşan ikinci yarı için 0.856 olarak bulundu. Sonuçlara göre iki yarısındaki korelasyon 0.838; Spearman-Brown Katsayısı 0.912, Guttman Split-Half Katsayısı ise 0.907 olarak bulundu ve ölçeğin iç tutarlılık güvenilirliğinin iyi olduğu belirlendi. Bu bulgular Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeğinin iç tutarlık güvenilirliğinin yüksek olduğunu göstermektedir.

Alt – üst %27’lik dilim karşılaştırılması Tablo 4.11’de sunulmuştur.

Tablo 4.11. Alt – Üst %27’lik Dilim Karşılaştırılması

	n	Ort.	SS.	Önemlilik
Alt %27	35	6.83	0.79	t=-7.668, p=0.000
Üst %27	35	12.49	4.29	

Tablo 4.11’de görüldüğü gibi Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği alt-üst %27’lik dilim puanları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.05$). Bu bulgu ölçeğin ayırt edici özelliğine işaret etmektedir.

Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeğinden alınan min, max ve ortalama puanların dağılımı Tablo 4.12’de sunulmuştur.

Tablo 4.12.Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği’nden Alınan Puanların Dağılımları

	n	Min	Max	Ort.	SS
Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği	131	5.00	20.00	9.10	3.13

Tablo 4.12’de görüldüğü gibi katılımcılar, Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeğinden ortalama 9.10 ± 3.13 puan alınmıştır.

Tablo 4.13. Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçek Maddelerinden Alınan Puanların Dağılımı

Maddeler	n	Min	Max	Ort.	SS.
1. Ülser öyküsü	131	1.00	2.00	1.13	0.34
2. Amputasyon öyküsü	131	0.00	2.00	0.59	0.62
3. Deformite olma durumu	131	0.00	2.00	1.04	0.44
4. Ayak tırnağında batma durumu (kalınlaşmış tırnak kıvrımı)	131	0.00	2.00	1.09	0.52
5. Pedal nabızların alınamaması (Dorsalis Pedis ve/veya Posterior Tibial)	131	0.00	2.00	0.07	0.33
6. Aktif ülser	131	0.00	2.00	1.08	0.37
7. Deride su toplanması ya da bül	131	0.00	2.00	0.98	0.46
8. Nasır (plantar deride kalın kabuk)	131	0.00	2.00	1.04	0.47
9. Deri çatlaması (doğrusal çatlak)	131	0.00	2.00	0.99	0.49
10. Monofilament muayenesi (Olumsuz durumu kaydedin)	131	0.00	2.00	1.08	0.37

Tablo 4.13’de görüldüğü gibi katılımcılar 1.132 puan ile en fazla puanı “Ülser öyküsü” maddesinden, en az puanı ise “Pedal nabızların alınamaması.” Maddesinden almışlardır.

Tablo 4.14. Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği

Madde No	Maddeler	Sol Ayak		Sağ Ayak		Toplam
		Hayır (0)	Evet (1)	Hayır (0)	Evet (1)	
1.	Ülser öyküsü	0	1	0	1	0-2
2.	Ampütasyon öyküsü	0	1	0	1	0-2
3.	Deformite olma durumu	0	1	0	1	0-2
4.	Ayak tırnağında batma durumu (kalınlaşmış tırnak kıvrımı)	0	1	0	1	0-2
5.	Pedal nabızların alınamaması (Dorsalis Pedis ve/veya Posterior Tibial)	0	1	0	1	0-2
6.	Aktif ülser	0	1	0	1	0-2
7.	Deride su toplanması ya da bül	0	1	0	1	0-2
8.	Nasır (plantar deride kalın kabuk)	0	1	0	1	0-2
9.	Deri çatlaması (doğrusal çatlak)	0	1	0	1	0-2
10.	Monofilament muayenesi (Olumsuz durumu kaydedin)	0	1	0	1	0-2
Toplam		0-10		0-10		0-20

Ölçek 10 maddeden oluşmaktadır, her bir ayak için cevaplanan 10 soruya göre katılımcı toplamda 0-20 arası puan alabilmektedir. Puanın yükselmesi olumsuz durumu göstermektedir. SPSS'e veri girişinde yukarıda yazan doğrultuda veriler girilmeli, her ayak için tek tek sütun açılarak değerler kaydedilmeli ve sonrasında yeni bir sütuna bu değerler toplanarak 0-20 arası puanlara ulaşılmalı ve iç geçerlik hesaplanmalıdır.

4.2. Diyabetik Ayak Pansumanı (DAP) Sırasında Sanal Gerçeklik Uygulamasının Ağrı ve Anksiyete Üzerine Etkisi İlişkin Girişimsel Çalışmanın Bulguları

Katılımcıların demografik özellikleri Tablo 4.15'de sunuldu.

Tablo 4.15. Katılımcıların Demografik ve Tıbbi Özellikleri

		Girişim Grubu		Kontrol Grubu		Önemlilik
		N	%	n	%	
Medeni Durum	Bekar	1	3.3	1	3.3	p=1.000*
	Evli	29	96.7	29	96.7	
Eğitim Düzeyi	Okuryazar	2	6.7	3	10.0	x ² =4.403 p=0.354
	İlköğretim	8	26.7	6	20.0	
	Ortaöğretim	16	53.3	18	60.0	
	Ön lisans	-	-	2	6.7	
	Lisans ve Üstü	4	13.3	1	3.3	

Ekonomik Düzey	Gelir giderden az	7	23.3	7	23.3	$\chi^2=2.174$ p=0.337	
	Gelir gidere eşit	9	30.0	14	46.7		
	Gelir giderden fazla	14	46.7	9	30.0		
Hastalık Süresi	2-5 yıl	3	10.0	1	3.3	$\chi^2=1.987$ p=0.738	
	6-10 yıl	2	6.7	4	13.3		
	11-15 yıl	6	20.0	7	23.3		
	16-20 yıl	6	20.0	7	23.3		
	21 yıl ve üzeri	13	43.3	11	36.7		
Sağlık Algısı	İyi	4	13.3	7	23.3	$\chi^2=1.056$ p=0.590	
	Orta	22	73.3	20	66.7		
	Kötü	4	13.3	3	10.0		
Kullanılan Tedavi Yöntemi	Diyet+fizik	-	-	1	3.3	$\chi^2=3.550$ p=0.314	
	Oad	7	23.3	6	20.0		
	İnsülin	13	43.3	18	60.0		
	Oad ve insülin	10	33.3	5	16.7		
Başka Kronik Hastalık	Evet	10	33.3	21	70.0	$\chi^2=8.076$ p=0.004	
	Hayır	20	66.7	9	30.0		
Birlikte Yaşanan Kişiler	Eş ile	5	16.7	3	10.0	$\chi^2=0.854$ p=0.653	
	Eş ve Çocuk	24	80.0	25	83.3		
	Yalnız	1	3.3	2	6.7		
Yerleşim Bölgesi	Köy	1	3.3	2	6.7	$\chi^2=2.070$ p=0.355	
	İlçe	12	40.0	7	23.3		
	İl	17	56.7	21	70.0		
Kan Şekeri Ölçüm Sıklığı	Her gün	9	30.0	8	26.7	$\chi^2=0.082$ p=0.774	
	Ara sıra	21	70.0	22	73.3		
Kontrol Götme Sıklığı	Üç ayda	20	66.7	22	73.3	$\chi^2=1.154$ p=0.562	
	Altı ayda	9	30.0	8	26.7		
	Yılda bir	1	3.3	-	-		
Komplikasyondan Dolayı Hastaneye Yatma	Evet	28	93.3	30	100	p=0.492	
	Hayır	2	6.7	-	-		
Diyabetik Ayak Yarası Varlığı	Evre 1	5	16.7	3	10.0	$\chi^2=6.048$ p=0.109	
	Evre 2	6	20.0	7	23.3		
	Evre 3	19	63.3	15	50.0		
	Evre 4	-	-	5	16.7		
Daha Önce Diyabetik Ayak Komplikasyonu Gelişme	Evet	19	63.3	29	96.7	$\chi^2=10.417$ p=0.001	
	Hayır	11	36.7	1	3.3		
Diyabetik Ayak Eğitimi Alma	Evet	30	100	30	100	-	
Sürekli Değişkenler	Girişim Grubu			Kontrol Grubu			Önemlilik
	N	Ort.	SS.	N	Ort.	SS.	
Yaş	30	57.63	8.69	30	58.83	9.73	U=442.500, p=0.912

*Fisher'in kesin ki-kare testi yapıldığı için ki-kare değeri bulunmamaktadır. χ^2 : Ki-kare analizi, U: Mann Whitney U testi.

Tablo 4.15’de görüldüğü gibi, girişim grubundaki katılımcıların %96.7’si evlidir, %53.3’ü ortaöğretim mezundur, %46.7’sini geliri giderinden fazladır ve %43.3’ü 20+ yıldır hastadır. Katılımcıların %73.3’ü orta sağlık algısına sahiptir, %43.3’ü insülin tedavisi almaktadırlar, %66.7’sinin başka kronik hastalığı yoktur ve %80’i eş ve çocukları ile yaşamaktadırlar. Katılımcıların %56.7’i ilde yaşamakta, %70’i kan şekerini ara sıra ölçmektedirler, %66.7’si kontrole 3 ayda bir gitmekte ve %93.3’ü komplikasyondan dolayı hastanede yatmışlardır. Katılımcıların %63.3’ünde evre 3 diyabetik ayak yarası vardır, %63.3’ünde daha önce diyabetik ayak komplikasyonu gelişmiştir ve tamamı diyabetik ayak eğitimi almışlardır. Katılımcıların ortalama yaşı 57.63 ± 8.69 ’dur.

Tablo 4.15’de görüldüğü gibi, kontrol grubundaki katılımcıların %96.7’si evlidir, %60’ı ortaöğretim mezundur, %46.7’sini geliri giderinden fazladır ve %36.7’si 20+ yıldır hastadır. Katılımcıların %66.7’si orta sağlık algısına sahiptir, %60’ı insülin tedavisi almaktadırlar, %70’inin başka kronik hastalığı da vardır ve %83.3’ü eş ve çocukları ile yaşamaktadırlar. Katılımcıların %70’i ilde yaşamaktadırlar, %73.3’ü kan şekerini ara sıra ölçmektedirler, %73.3’ü kontrole 3 ayda bir gitmektedirler ve tamamı komplikasyondan dolayı hastanede yatmıştır. Katılımcıların %50’sinde evre 3 diyabetik ayak yarası vardır, %96.7’sinde daha önce diyabetik ayak komplikasyonu gelişmiştir ve tamamı diyabetik ayak eğitimi almışlardır. Katılımcıların ortalama yaşı 58.83 ± 9.73 ’dür.

Girişim ve kontrol grubundaki katılımcılar başka kronik hastalık bakımından ve daha önce diyabetik ayak komplikasyonu gelişme oranı bakımından benzer değillerdir ($p < 0.05$). Kontrol grubunda başka kronik hastalığı olanların oranı ve daha önce diyabetik ayak komplikasyonu gelişme oranı daha yüksektir. Girişim ve kontrol grubundaki katılımcılar diğer tüm kontrol değişkenleri bakımından benzerdirler ($p > 0.05$).

Ön ve son test VAS Ağrı Skalası skorlarının gruplar arasında ve grup içi karşılaştırılması Tablo 4.16’da sunulmuştur.

Tablo 4.16. Ön ve Son Test VAS Ağrı Skalası Skorlarının Gruplar Arasında ve Grup İçi Karşılaştırılması

Ölçek/Alt Boyut	Ölçüm Zamanı	Girişim Grubu (n=30)		Kontrol Grubu (n=30)		Test Değeri*	P
		Ort.	SS.	Ort.	SS.		
VAS Ağrı Skalası	Ön test	7.33	1.60	5.60	2.09	t=3.598	0.001
	Son test	3.70	1.39	4.83	1.91	t=-2.623	0.011
Test Değeri/p		t=17.168	p= 0.000	t=4.490	p= 0.000	-	-
Coden d		3.134		0.820		-	-

*Bağımsız gruplarda t testi, t=Bağımlı gruplarda t testi.

Tablo 4.16’da görüldüğü gibi ön testte girişim ve kontrol grubu arasındaki VAS Skoru ortalamaları farkı istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.05$). Girişim grubunun ortalaması daha yüksektir. Son testte Girişim ve kontrol grubu arasındaki VAS skoru ortalamaları farkı istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.05$). Kontrol grubunun ortalaması daha yüksektir.

Girişim grubunda ön ve son test VAS Skoru ortalamaları farkı istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.05$). Son test ortalaması daha düşüktür. Kontrol grubunda ön ve son test VAS Skoru ortalamaları farkı istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.05$). Son test ortalaması daha düşüktür (Tablo 4.16).

Ön ve son test Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri puanlarının gruplar arasında ve grup içi karşılaştırılması Tablo 4.17’de sunuldu.

Tablo 4.17. Ön ve Son Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri Puanlarının Gruplar Arasında ve Grup İçi Karşılaştırılması

Ölçek/Alt Boyut	Ölçüm Zamanı	Girişim Grubu (n=30)		Kontrol Grubu (n=30)		Test Değeri*	p
		Ort.	SS.	Ort.	SS.		
Durumluk Kaygı	Ön test	58.77	6.56	53.07	10.54	t=2.515	0.015
	Son test	29.67	6.34	50.90	10.58	t=-9.430	0.000
Test Değeri/p		Z=-4.784	0.000	t=1.257	0.219	-	-
Coden d		3.535		0.230		-	-
Sürekli Kaygı	Ön test	48.07	3.29	55.63	9.43	t=-4.150	0.000
	Son test	41.87	4.37	53.40	9.96	t=-5.808	0.000
Test Değeri/p		t=6.978	0.000	t=3.054	0.005	-	-
Coden d		1.274		0.558		-	-

*Bağımsız gruplarda t testi, t=Bağımlı gruplarda t testi, Z=Will Coxon testi.

Tablo 4.17’de görüldüğü gibi ön testte girişim ve kontrol grubu arasındaki Durumluk Kaygı puan ortalamaları farkı istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.05$). Girişim grubunun ortalaması daha yüksektir. Son testte girişim ve kontrol grubu arasındaki Durumluk Kaygı puan ortalamaları farkı istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.05$). Kontrol grubunun ortalaması daha yüksektir.

Girişim grubunda ön ve son test Durumluk Kaygı puan ortalamaları farkı istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.05$). Son test ortalaması daha düşüktür. Kontrol

grubunda ön ve son test Durumluk Kaygı puan ortalamaları farkı istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0.05$, *Tablo 4.17*).

Tablo 4.17' de görüldüğü gibi ön testte girişim ve kontrol grubu arasındaki Sürekli Kaygı puan ortalamaları farkı istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.05$). Girişim grubunun ortalaması daha düşüktür. Son testte girişim ve kontrol grubu arasındaki Sürekli Kaygı puan ortalamaları farkı istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.05$). Girişim grubunun ortalaması daha düşüktür.

Girişim grubunda ön ve son test Sürekli Kaygı puan ortalamaları farkı istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.05$). Son test ortalaması daha düşüktür. Kontrol grubunda ön ve son test Sürekli Kaygı puan ortalamaları farkı istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.05$). Son test ortalaması daha düşüktür.



5. TARTIŞMA

Araştırmanın tartışma bölümünde, çalışmanın iki temel aşaması detaylı bir şekilde ele alındı. İlk aşamada, “Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği”nin Türkçe formuna ilişkin geçerlilik ve güvenilirlik analizleri değerlendirildi ve elde edilen bulgular ilgili literatürle karşılaştırılarak tartışıldı. İkinci aşamada ise, Diyabetik Ayak Pansumanı (DAP) sırasında sanal gerçeklik uygulamasının ağrı ve anksiyete üzerine etkisini inceleyen girişimsel çalışmanın bulguları değerlendirilerek tartışıldı. Bu kapsamda, her iki aşamada elde edilen verilerin anlamlılığı ve klinik uygulamalara olası katkıları üzerinde duruldu.

5.1. Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği Türkçe Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmasına İlişkin Bulguların Tartışması

Araştırmanın birinci kısmı olan, “Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği”nin Türkçe geçerliliği ve güvenilirliği ile ilgili bulguların değerlendirilmesi iki ana başlık altında incelendi.

I. , “Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği”nin geçerliliğine dair bulguların tartışması

II. , “Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği”nin güvenilirliğine ilişkin bulguların tartışması

5.1.1. Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği’nin geçerliliğine dair bulguların tartışması

Diyabetik ayak ülserleri, diyabetin en sık görülen ve en yıkıcı komplikasyonlarından biridir. Diyabetli bireylerin yaşamları boyunca yaklaşık dörtte birinde ayak ülseri gelişebileceği, diyabete bağlı olarak her 30 saniyede bir alt ekstremitte kaybı meydana geldiği bildirilmiştir (139). Bu nedenle, diyabetik ayak risk faktörlerini erken dönemde saptamak ve önleyici tedbirler almak hayati öneme sahiptir (140). Nitekim uluslararası kılavuzlar, diyabet hastalarında düzenli ayak muayenesi ve risk taramasını standart bakımın bir parçası olarak önermektedir (141). Bu çalışmada ele alınan Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği, yüksek riskli ayakların hızlı ve kolay şekilde belirlenmesi amacıyla geliştirilen bir araçtır (142). Tartışma bulguları, bu ölçeğin Türkçe versiyonunun geçerli ve güvenilir olduğuna işaret etmektedir.

Araştırmamızın birinci aşamasında, "Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği"nin dil ve kapsam geçerliliği analiz edildi. Dil uyarlama süreci kapsamında, ölçeğin Türkçe'ye çevrilmesi ve kültürel adaptasyonu gerçekleştirildi; kapsam geçerliliği analizleriyle, ölçeğin hedeflenen kavramı ne ölçüde kapsadığı değerlendirildi. Kapsam geçerliliği, bir ölçeğin ölçmeyi amaçladığı özellikleri yeterli ve temsil edici şekilde yansıtmayı yansıtmadığını belirlemeye yönelik önemli bir geçerlilik türü olarak kabul edilmektedir (125, 126, 132). Çalışmamızda kapsam geçerliliğini değerlendirmek amacıyla Davis Tekniği kullanıldı; bu kapsamda 10 uzmanın görüşüne başvurularak Kapsam Geçerlilik İndeksi (KGİ) hesaplandı. Davis Tekniği, uzmanlardan alınan geri bildirimlerin sistematik bir biçimde analiz edilmesine olanak tanımakta ve ölçekte yer alan her bir maddenin kapsam geçerliliğine katkısını sayısal olarak ifade etmektedir (126).

Elde edilen veriler doğrultusunda, ölçek maddelerinden altısının Kapsam Geçerlilik İndeksi (KGİ) değeri 0.90, iki maddenin KGİ değeri 0.80 ve iki maddenin KGİ değeri ise 1.00 olarak belirlendi. Tüm ölçek maddeleri için hesaplanan toplam KGİ değeri 0.90 bulundu. Literatürde, madde düzeyinde 0.80 ve üzerindeki KGİ değerlerinin kabul edilebilir geçerlilik düzeyini yansıttığı belirtilmektedir. Bu doğrultuda, çalışmamızda elde edilen 0.90'lık toplam KGİ değeri, ölçeğin kapsam geçerliliğinin güçlü olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca bu bulgular, literatürde benzer kapsam geçerlilik düzeyine sahip diğer ölçeklerin sonuçlarıyla da uyumluluk göstermektedir (125, 131). Bu çalışmada ulaşılan Kapsam Geçerlilik İndeksi (KGİ) değeri, ölçeğin kapsam geçerliliğinin yüksek olduğunu ve diyabetik ayak risk değerlendirilmesi için amacına uygun biçimde geliştirildiğini göstermektedir. Ölçek maddeleri, uzman görüşleri doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılarak nihai formuna ulaştırıldı ve böylece ölçeğin ölçüm amacına daha etkin şekilde hizmet etmesi sağlandı. Literatürde de vurgulandığı üzere, kapsam geçerliliğinin yüksek olması, ölçülen kavrama ilişkin doğru ve kapsamlı bilgi elde edilmesi açısından kritik bir öneme sahiptir (132).

Bu kapsamda, Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği'nin kapsam geçerliliği açısından yeterli bir düzeye ulaştığı ve ölçmeyi amaçladığı yapıyı temsil etmede uygun bir araç olduğu sonucuna varıldı.

Ölçeğin geçerlik bulgularına dair çalışmamızda, kapsam geçerliliğinin yanı sıra yapı ve kriter geçerliği de değerlendirildi. Doğrulayıcı faktör analizi sonuçları, ölçeğin tek faktörlü bir yapıya uygun uyum indeksleriyle doğruladığını gösterdi (X^2/df , CFI, TLI ve

RMSEA değerleri kabul edilebilir düzeydedir). Bu sonuç, ölçeğin temel amacına uygun olarak “diyabetik ayak riski” adı altında tek bir birleşik kavramı değerlendirdiğini ima etmektedir. Kriter geçerliği bağlamında ise ölçek puanlarının klinik göstergelerle ilişkisi incelendi. Ölçek toplam puanının, nöropati varlığını gösteren 10 g monofilament test sonucu ve periferik dolaşım durumunu gösteren ayak nabzı muayenesi ile anlamlı ilişkiler gösterdiği saptandı. Özellikle yüksek risk puanı alan hastaların önemli bir kısmında nöropati ve periferik arter hastalığı bulgularının bulunduğu görüldü. Bu durum, ölçeğin diyabetik ayak komplikasyonları riskini öngörme konusunda başarılı olabileceğine işaret etmektedir. Nitekim orijinal ölçeğin pilot klinik uygulamasında, taranan 1266 hastanın %48’inde hâlihazırda ülser mevcut olduğu veya yüksek risk taşıdığı ve bu sayede ileri merkeze yönlendirme yapıldığı rapor edilmiştir (142). Bizim çalışmamızda da ölçek aracılığıyla riskli hastaların erken tespiti mümkün oldu ve ileri değerlendirme/tedavi için yönlendirmeler yapıldı. Bu bulgu, ölçeğin ayırıcı geçerliğinin de kabul edilebilir düzeyde olduğunun bir göstergesidir.

5.1.2. Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği’nin güvenilirliğine dair bulguların tartışması

Çalışmamızın bulguları, ölçeğin güvenilirlik açısından da yeterli olduğunu göstermektedir. Ölçeğin iç tutarlılığı yüksek bulundu; Cronbach alfa katsayısı kabul edilebilir düzeyin üzerinde gerçekleşti ($>.70$). Her ne kadar diyabetik ayak tarama ölçeğindeki maddeler bir risk faktörleri listesi niteliğinde olup klasik anlamda tek bir boyutu ölçmese de Türkçe formun toplam puanı için hesaplanan Cronbach’s α değerinin yüksek oluşu, maddelerin tutarlı bir şekilde diyabetik ayak riski kavramını yansıttığını göstermektedir. Literatürde, benzer tarama araçlarının güvenilirlik analizlerinde de yüksek iç tutarlılık ve tutarlılık katsayıları rapor edilmektedir. Örneğin, Woodbury ve arkadaşları (2015) orijinal ölçeğin gözlemciler arası güvenilirliğini inceledikleri çalışmada, maddelere ait Cronbach alfa değerlerini 0.72 ile 0.98 arasında bildirmişlerdir. Bu çalışmada yalnızca “çatlak (fissür)” maddesinin alfa değerinin 0.55 ile sınırdaki kaldığı ve bu nedenle ölçekten çıkarıldığı belirtilmiştir (142). Murphy ve arkadaşlarının (2012) Inlow’un 60 Saniye Ayak Taraması aracıyla yaptıkları çalışmada da benzer şekilde mükemmel düzeyde gözlemciler arası ve gözlemci içi uyum elde edilmiştir (ICC değerleri gözlemciler arası 0.83–0.93; aynı gözlemcide tekrarlı ölçümlerde >0.95) (143). Bizim çalışmamızda Türkçe formun maddelerinin büyük çoğunluğu için madde-toplam korelasyonlarının istatistiksel olarak anlamlı ve yeterli düzeyde olduğu görüldü. Ayrıca,

test-tekrar test güvenilirliği kapsamında iki hafta arayla yapılan ölçümlerin sonuçları karşılaştırıldığında, ölçeğin kararlı ölçüm yapabildiği anlaşılmaktadır. Bu yüksek güvenilirlik bulguları, ölçeğin farklı değerlendirciler ve zamanlar arasında tutarlı sonuçlar verebildiğini ortaya koymaktadır. Elde ettiğimiz sonuçlar, ölçeğin orijinal geliştiricilerinin bildirimleriyle de uyumludur ve Türkçe formun klinik ortamlarda güvenle kullanılabilceğini desteklemektedir.

Tüm bu sonuçlar birlikte değerlendirildiğinde, Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği'nin Türkçe versiyonunun diyabetik ayak riski taramasında geçerli ve güvenilir bir araç olduğu söylenebilir. Literatürdeki yüksek kaliteli çalışmaların bulgularıyla uyumlu olarak, ölçeğimiz diyabetik ayak aısından yüksek riskli bireyleri hızlı şekilde belirlemede etkinlik göstermiştir. Bu ölçeğin klinik uygulamalara kazandırılması, bir dakikadan kısa sürede yapılacak basit bir değerlendirme ile ülser gelişimi riski taşıyan hastaların erken tespitini ve önleyici girişimlerin zamanında başlatılmasını sağlayacaktır. Nitekim Woodbury ve ark. (2015), bu tür bir hızlı tarama aracının özellikle kaynakların kısıtlı olduğu ortamlarda ayak ülserlerinin erken saptanıp tedaviye yönlendirilmesinde önemli bir boşluğu doldurduğunu vurgulamışlardır (142, 144). Benzer şekilde, çalışmamızın sonucu Türk toplumunda diyabetik ayak taraması alanında önemli bir ihtiyacı karşılayarak, ileride diyabete bağlı ampütasyon ve sakatlık oranlarının azaltılmasına katkıda bulunabilecektir.

5.2. Diyabetik Ayak Pansumanı Sırasında Sanal Gerçeklik Uygulamasının Ağrı ve Anksiyete Üzerine Etkisi Çalışmasına İlişkin Bulguların Tartışması

Diyabetik ayak yarası bakımı, hastalar için hem fiziksel ağrı hem de psikolojik stres (anksiyete) kaynağı olabilmektedir. Yara bakım işlemleri esnasında yaşanan ağrı, hastalarda ciddi rahatsızlığa yol açmasının yanı sıra, bakım sürecine uyumu da olumsuz etkileyebilmektedir (140, 145). Yara ilişkili ağrı, dokuların iyileşmesini geciktirebilecek fizyolojik stres tepkilerini tetikleyebildiği gibi, hastalarda işlem öncesinde yüksek kaygıya neden olabilir (145, 146). Diyabetik ayağı olan hastalar genellikle düzenli pansuman ihtiyacı nedeniyle tekrarlayan ağrılı işlemlere maruz kalır ve bu durum zamanla tedaviye karşı korku ve isteksizlik geliştirmelerine yol açabilir. Son yıllarda, bu tür prosedürel ağrı ve anksiyeteyi yönetmek için farmakolojik yöntemlere ek olarak dikkat dağıtıcı non-farmakolojik yöntemler üzerinde durulmaktadır. Sanal gerçeklik uygulamaları, hastaları sanal bir ortama dâhil ederek dikkati ağrı uyarısından uzaklaştırmayı hedefleyen yenilikçi yaklaşımların başında gelmektedir (13). Literatürde VR kullanımının özellikle yara bakım işlemleri sırasındaki ağrı ve kaygıyı azaltmada

etkili olabileceğine dair giderek artan sayıda çalışma bulunmaktadır (147, 148). Bu bölümde, çalışmamızdaki bulgular literatür ile karşılaştırmalı olarak ele alındı. VR uygulamasının diyabetik ayak pansumanı esnasında ağrı ve anksiyete üzerine potansiyel etkileri tartışıldı.

Bu araştırmada girişim ve kontrol gruplarının VAS Ağrı Skalası skorları ön ve son test ölçümleri doğrultusunda karşılaştırıldı. Ön test sonuçları, girişim grubunun VAS skoru ortalamasının (7.33 ± 1.60) kontrol grubunun (5.60 ± 2.09) üzerinde olduğunu ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir ($t=3.598$; $p=0.001$). (Tablo 4.2.2). Bu durum, başlangıçta girişim grubunda daha yüksek bir ağrı düzeyinin mevcut olduğunu göstermektedir. Literatür incelendiğinde, başlangıç ağrı düzeylerinin gruplar arasında farklılık gösterebileceği ve bu farklılıkların müdahale sürecinde dikkate alınması gerektiği vurgulanmaktadır (149).

Son test bulgularına göre, girişim grubunun VAS skoru ortalaması (3.70 ± 1.39) kontrol grubunun (4.83 ± 1.91) altında bulunmuş ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı olmuştur ($t=-2.623$; $p=0.011$) (Tablo 4.16). Bu sonuç, uygulanan girişimin ağrıyı azaltmada etkili olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde, literatürde hemşirelik girişimlerinin ağrı yönetiminde anlamlı düzeyde iyileşme sağladığı ve VAS skorlarında düşüşe yol açtığı bildirilmiştir (150). Bununla birlikte, literatürde VR ile ağrı yönetimine ilişkin pek çok çalışma, özellikle akut ve şiddetli ağrılı durumlarda VR'ın belirgin yararlar sağladığını ortaya koymuştur. Kaya ve Karaman Özlü (2023) tarafından çocuk yanık hastalarında yapılan bir randomize kontrollü çalışmada, VR uygulaması sırasında çocukların ağrı skorlarının kontrol grubuna göre anlamlı ölçüde daha düşük olduğu; ayrıca VR grubundaki çocukların anksiyete ve korku düzeylerinin de belirgin biçimde azaldığı rapor edilmiştir (151). Benzer şekilde, çeşitli çalışmalar VR kullanımının yetişkin hastalarda da ağrı algısını azaltabildiğini, hastaların prosedür sırasında daha az endişe duyduklarını bildirmektedir. VR ile ağrı yönetimi konusunda 13 randomize kontrollü çalışmanın verilerini inceleyen yakın tarihli bir meta-analizde, VR uygulamasının yara bakımındaki ağrıyı orta düzeyde azalttığı (Standartleştirilmiş ortalama fark yaklaşık -0.6) ve bu etkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır (152).

Girişim grubunda ön test ve son test skorları arasında anlamlı bir azalma bulunmuştur ($t=17.168$; $p=0.000$). (Tablo 4.16). Etki büyüklüğü Cohen $d=3.134$ ile çok yüksek düzeydedir. Bu, girişimin klinik açıdan da güçlü bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Buna karşılık, kontrol grubunda da zamanla VAS skorlarında anlamlı bir

azalma tespit edilmiştir ($t=4.490$; $p=0.000$); ancak etki büyüklüğü daha düşüktür (Cohen $d=0.820$). Bu durum, doğal iyileşme süreci veya standart bakımın sınırlı etkisi ile açıklanabilir. Garrido-Ardila (2022), yanık yaralanmalarıyla ilişkili ağrı ve hareket aralığı sınırlamalarının yönetimi için sanal gerçekliğin kullanılmasının bu semptomları kontrol edebileceğini ve kişi üzerindeki olumsuz sonuçlarını azaltabileceğini vurgulamaktadır (153).

Araştırmanın bulguları, sanal gerçeklik uygulamasının akut ağrının yönetiminde etkili olduğunu ve VAS ağrı skoru gibi subjektif ölçümlerle de bu etkinliğin gösterilebileceğini desteklemektedir. Ağrı düzeylerinin değerlendirilmesi ve girişimlerin etkisinin objektif verilerle desteklenmesi, hem bireysel hasta yönetimi hem de kanıta dayalı uygulamaların güçlendirilmesi açısından kritik öneme sahiptir (154).

VR uygulamasının anksiyete üzerine etkisine baktığımızda ise, literatürde genel eğilim olumlu yöndedir. Sanal gerçeklik, hastanın dikkatini kaygı verici gerçek ortamdaki uzaklaştırarak zihinsel olarak başka bir yere odaklanmasını sağlar. Özellikle prosedürel anksiyete yaşayan hastalarda, VR ortamındaki görsel-işitsel uyarımlar sayesinde stres düzeylerinin azaldığı bildirilmektedir (13, 147, 155). Durumluk Kaygı Envanteri sonuçları incelendiğinde, ön testte girişim grubunun kontrol grubuna göre daha yüksek kaygı düzeyine sahip olduğu belirlendi. Ancak, girişim sonrasında girişim grubunda durumluk kaygı puanlarının anlamlı şekilde azaldığı ($p<0.05$), buna karşılık kontrol grubunda anlamlı bir değişim gözlenmediği bulundu ($p>0.05$). (Tablo 4.17). Girişim sonrası elde edilen bu sonuçlar, sanal gerçeklik uygulamasının kaygı yönetiminde etkin olduğunu desteklemektedir. Benzer şekilde, Sürekli Kaygı Envanteri sonuçları da girişim grubunda anlamlı düzeyde iyileşme gösterdi. Girişim grubunda sürekli kaygı puanlarında anlamlı bir azalma görülürken ($p<0.05$) (Tablo 4.17). Kontrol grubunda da anlamlı azalma bulunmuş olmakla birlikte bu azalma daha düşük etki büyüklüğüne sahipti. Bu durum, doğal iyileşme süreci veya standart bakım uygulamalarının sınırlı etkisi ile açıklanabilir. Bu bulgular literatürle de uyumludur. McCaffery ve Pasero (1999), aktif hemşirelik müdahalelerinin pasif gözlem yöntemlerine kıyasla hastaların kaygı ve ağrı yönetiminde daha etkili olduğunu vurgulamışlardır (156). Ayrıca, Garrido-Ardila ve arkadaşları (2022) sanal gerçeklik gibi aktif müdahale yöntemlerinin kaygı ve ağrıyı azaltmada farmakolojik olmayan etkili bir alternatif sunduğunu göstermiştir. Sanal gerçeklik gibi yenilikçi müdahaleler, hem dikkati dağıtma yoluyla hem de hastaların kontrol algısını artırarak kaygıyı azaltabilir (153). O'Connor ve arkadaşları (2022) tarafından yapılan derlemede de, sanal gerçeklik tabanlı farkındalık programlarının kronik ağrı ve buna bağlı

anksiyete durumlarının yönetiminde etkin olduğu belirtilmiştir (157). Smith ve arkadaşları (2020) ise VR uygulamalarının hastanede yatan hastalarda akut ağrı ve kaygı üzerinde pozitif etkiler sağladığını bildirmiştir (155).

Bu çalışmanın bulguları, aktif hemşirelik müdahalelerinin, yapılandırılmış destek programlarının ve sanal gerçeklik gibi teknolojik uygulamaların kaygı düzeylerini azaltmada önemli rol oynadığını göstermektedir. Ayrıca girişim grubunda durumluk kaygı düzeyindeki etki büyüklüğü (Cohen $d=3.535$) çok yüksek bulunmuştur. Bu değer, müdahalenin yalnızca istatistiksel değil aynı zamanda klinik olarak da anlamlı etkiler yarattığını göstermektedir.

VR kullanımının önemli bir avantajı da güvenli bir yöntem olması ve ciddi bir yan etkiye yol açmamasıdır. Çalışmamızda VR gözlüğü kullanan hiçbir hastada belirgin bir yan etki (örn. bulantı, baş dönmesi, dezoryantasyon) gözlenmedi. Literatürde de VR'ın genellikle iyi tolere edildiği, hastaların büyük çoğunluğunun yöntemi rahatlıkla kabul ettiği bildirilmektedir. Belhan ve ark. (2025), VR gözlüğü kullanımının hastalar tarafından genel olarak benimsendiğini ve herhangi bir ciddi semptom oluşmadığını not etmişlerdir (13, 158). Bu bulgu, VR'ın hasta konforunu bozmadığını, aksine potansiyel olarak iyileştirebildiğini göstermektedir. Çalışma sırasındaki gözlemlerimizde de bazı hastaların VR deneyimini ilginç ve eğlenceli bulduğu, bu sayede tedavi sürecine daha pozitif yaklaştığı söylenebilir. Bu yönüyle VR, sadece ağrı ve anksiyeteyi hedefleyen bir araç değil, aynı zamanda hasta memnuniyetini artıracak yenilikçi bir destekleyici terapi olarak değerlendirilebilir.

Sonuç olarak, sanal gerçeklik uygulamasının diyabetik ayak pansumanı esnasında ağrı ve anksiyete yönetiminde kullanımına dair çalışmamız, literatürdeki mevcut bulgular ışığında kapsamlı şekilde tartışıldı. Elde ettiğimiz veriler, VR'ın bu hasta grubunda uygulanabilir ve güvenli bir yöntem olduğunu göstermektedir. Ağrı ve anksiyete üzerindeki etkinliği konusunda literatürde farklı sonuçlar bulunsa da (bazı çalışmalar belirgin azalma rapor ederken bazıları etkisiz bulmuştur), genel eğilim VR'ın yararlı bir yardımcı araç olabileceği yönündedir. Özellikle geleneksel ağrı kontrol yöntemlerine ek bir destek olarak VR, hastaların işlem deneyimini iyileştirebilir, korku ve endişelerini hafifletebilir. VR'ın etkinliğini belirleyen faktörlerin (hasta yaşı, ağrı tipi, VR içeriği, kullanım süresi gibi) daha iyi anlaşılması için ileri araştırmalara ihtiyaç vardır. Bununla birlikte, mevcut kanıtlar ışığında VR teknolojisinin diyabetik ayak bakımı da dâhil olmak üzere çeşitli yara bakım alanlarında ümit vaat eden bir non-farmakolojik girişim olduğu söylenebilir. Klinik uygulamada uygun eğitimle birlikte kullanılması halinde hem sağlık

profesyonellerinin işini kolaylaştırması hem de hastaların bakım sürecine uyumunu artırması beklenmektedir (152). Bizim çalışmamız, Türkiye’de diyabetik ayak tedavisinde VR kullanımına ilişkin ilk çalışmalardan biri olması sebebiyle literatüre önemli bir katkı sunmaktadır. Gelecek çalışmalarda daha geniş örneklerle, farklı VR senaryolarının ve kombinasyon tedavilerinin denenmesi, bu konuda daha kesin yargılara varılmasına yardımcı olacaktır.



6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Araştırmanın sonuç ve öneriler bölümü iki ayrı başlık halinde ele alınmıştır. İlk bölümde, Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği'nin Türkçe formuna yönelik geçerlilik ve güvenilirlik analizlerine ilişkin sonuçlar ve öneriler sunulmuştur. İkinci bölümde ise, Diyabetik Ayak Pansumanı Sırasında Sanal Gerçeklik Uygulamasının Ağrı ve Anksiyete Üzerine Etkisini değerlendiren çalışmaya ait bulgular ve öneriler paylaşılmıştır.

6.1. Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği Türkçe Geçerlik ve Güvenirlik Araştırmasına İlişkin Sonuç ve Öneriler

6.1.1. Sonuçlar

Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği'nin Türkçe formunun geçerlik ve güvenilirliği değerlendirmek amacıyla yapılan araştırmanın sonuçlarına göre;

- Ölçeğin kapsam geçerliği indeksi yüksek bulundu (ortalama ≈ 0.90) ve açıklayıcı faktör analizi sonucunda tek faktörlü bir yapıya sahip olduğu (açıklanan varyans $\approx \%54$) belirlendi. Ölçeğin iç tutarlılığı da oldukça yüksektir (Cronbach $\alpha \approx 0.88$) ve madde-toplam korelasyonlarının kabul edilebilir düzeyde olduğu saptandı. Bu bulgular, ölçeğin Türkçe uyarlamasının diyabetik ayak risk faktörlerini tutarlı bir biçimde ölçtüğünü ve klinik kullanım için güvenilir olduğunu göstermektedir.
- Ölçeğin, diyabetik ayak komplikasyonlarını erken saptayarak önlemeye katkı sağlayabilecek geçerli bir araç olduğunu doğrulamaktadır.

6.1.2. Öneriler

Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği'nin Türkçe formunun geçerlik ve güvenilirliği değerlendirmek amacıyla yapılan araştırmanın sonuçlarına göre;

Geçerliği ve güvenilirliği kanıtlanan basitleştirilmiş 60 saniyelik diyabetik ayak tarama ölçeği, diyabetli hastaların rutin izlemlerine entegre edilmelidir. Diyabet poliklinikleri ve aile sağlığı merkezleri başta olmak üzere, her seviyedeki sağlık kurumunda hemşireler tarafından bu ölçeğin kullanılması erken risk faktörü saptamasını kolaylaştıracaktır.

Erken tespit edilen riskli olguların derhal bir uzmana yönlendirilmesi ve koruyucu önlemlerin (eğitim, düzenli bakım vb.) alınması sayesinde, diyabetik ayak komplikasyonlarının gelişmeden önlenmesi mümkün olabilecektir.

Hemşirelik uygulamalarında standart ayak muayenesi protokollerine bu basitleştirilmiş 60 saniyelik tarama ölçeğinin eklenebilmesi için sağlık personeline yönelik hizmet içi eğitimler düzenlenmelidir. Ölçeğin maddelerinin doğru şekilde değerlendirilmesi ve standart bir biçimde uygulanması, değerlendirmeler arası tutarlılığı artıracaktır. Böylece, farklı uygulayıcılar arasında ortak bir dil ve yaklaşım gelişecek, ölçeğin inter-rater güvenilirliği pratikte de sağlanacaktır.

Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği'nin klinik sonuçlar üzerindeki etkisini değerlendirmek üzere prospektif çalışmalar yapılmalıdır. Gelecekteki araştırmalarda, bu ölçek ile yüksek riskli olarak tanımlanan hastaların belirli bir süre içinde gerçekten diyabetik ayak ülseri geliştirip geliştirmediği izlenerek prediktif geçerlik analizleri gerçekleştirilebilir. Böyle bir çalışma, ölçeğin uzun vadede hangi risk düzeyinde hangi müdahalelerin yapılması gerektiğine dair kanıt sağlayacak ve ölçeğin klinik karar verme süreçlerindeki yerini sağlamlaştıracaktır.

Ölçeğin Türkçe formu, farklı coğrafi bölgelerde ve farklı hasta gruplarında da sınanmalıdır. Örneğin, yalnızca hastaneye başvuran değil toplumda yaşayan diyabetik bireyler arasında tarama yapılarak ölçeğin geçerliği incelenebilir. Aynı şekilde, tip 1 diyabetli genç hastalar veya eğitim düzeyi çok düşük olan gruplar gibi alt popülasyonlarda ölçeğin uygulanabilirliği ve anlaşılabilirliği araştırılmalıdır.

6.2. Diyabetik Ayak Pansumanı Sırasında Sanal Gerçeklik Uygulamasının Ağrı ve Anksiyete Üzerine Etkisi İle İlgili Çalışmaya İlişkin Sonuç ve Öneriler

6.2.1. Sonuçlar

Araştırmanın ikinci boyutunda, sanal gerçeklik uygulamasının diyabetik ayak pansumanı sırasında ağrı ve anksiyete üzerindeki etkileri incelenmiştir.

- GİRİŞSEL bulgular, sanal gerçeklik kullanan hastaların pansuman esnasında hissettikleri ağrı ve anksiyete düzeylerinin, standart bakıma tabi tutulan kontrol grubuna kıyasla anlamlı derecede daha düşük olduğunu göstermiştir.
- Sanal gerçeklik ile görsel-işitsel dikkat dağıtma yönteminin kullanıldığı grupta ağrı algısı azalırken anksiyete düzeyi de belirgin biçimde düşmüştür.

6.2.2. Öneriler

Diyabetik ayak pansumanı gibi ağrılı ve stresli bakım işlemlerinde, sanal gerçeklik uygulaması gibi dikkat dağıtıcı teknolojilerin destekleyici tedbir olarak kullanılması önerilir.

Klinik bakım protokollerine sanal gerçeklik gözlüğü ile uygun içeriklerin (ör. rahatlatıcı görüntüler, oyunlar) kullanılması eklenebilir. Bu sayede, pansuman sırasında hastanın dikkati ağrıdan başka yöne çekilerek algıladığı ağrı şiddeti ve anksiyete düzeyi azaltılabilir.

Hastanelerin ve kliniklerin yara bakım ünitelerinde sanal gerçeklik uygulaması için gerekli altyapı ve ekipman sağlanmalıdır. Bu teknolojinin kullanımıyla ilgili standart prosedürler geliştirilerek hangi hasta gruplarında ve ne şekilde uygulanacağı tanımlanmalıdır.

Diyabetik ayak pansumanında etkinliği gösterilen sanal gerçeklik müdahalesi, ileride yapılacak araştırmalarda farklı senaryolar ve içeriklerle incelenebilir. Örneğin, farklı sanal gerçeklik içeriklerinin (oyun, doğa manzarası, meditasyon uygulamaları vb.) ağrı ve anksiyete üzerindeki etkileri karşılaştırılabilir. Hangi tür içeriklerin hangi hasta grubunda daha etkili olduğu belirlenerek müdahale kişiselleştirilebilir.

Sanal gerçeklik teknolojisinin yaşlı diyabetik hastalar veya bilişsel düzeyi düşük hastalar gibi farklı demografik gruplarda uygulanabilirliği ve bu grupların deneyimi de araştırılmalıdır.

Ağrı ve anksiyete kontrolünde sanal gerçeklik dışındaki diğer dikkat dağıtıcı teknikler (müzik terapisi, rehberli imgelem, vb.) ile karşılaştırmalı çalışmalar yapılması önerilir.

Sanal gerçeklik kullanımının sadece anlık ağrı ve anksiyete skorlarına değil, klinik sonuçlara ve ekonomik boyuta etkisini de değerlendirmelidir. Örneğin, sanal gerçeklik desteğinin hastaların işlem memnuniyetine, işlem sırasında ihtiyaç duyulan sedasyon/analjezi miktarına veya iyileşme süresine etkisi incelenebilir. Bunun yanı sıra, böyle bir teknolojinin rutine girmesiyle ortaya çıkabilecek maliyetlerin, potansiyel kazançlar (daha az ilaç kullanımı, daha kısa işlem süresi, hasta memnuniyetinde artış gibi) karşısında değerlendirilmesi için maliyet-etkililik analizleri yapılmalıdır.

KAYNAKÇA

1. Prinz, N., Ebner, S., Grünerbel, A., Henkelüdecke, U., Hermanns, N., Hummel, M., Schäfer, C., Wagner, C., Weiland, J., & Welp, R. (2017). Female sex, young age, northern German residence, hypoglycemia and disabling diabetes complications are associated with depressed mood in the WHO-5 questionnaire—a multicenter DPV study among 17,563 adult patients with type 2 diabetes. *Journal of affective disorders*, 208, 384-391.
2. Chapman, Z., Shuttleworth, C. M. J., & Huber, J. W. (2014). High levels of anxiety and depression in diabetic patients with Charcot foot. *Journal of foot and ankle research*, 7, 1-8.
3. Ren, Y., Luo, X., Xie, C., Zhang, P., Meng, M., & Song, H. (2019). Assessment and management of pain during dressing change in patients with diabetic foot ulcers: a best practice implementation project. *JBI Evidence Synthesis*, 17(10), 2193-2201.
4. Dickinson, A. M., Frescos, N., Firth, J. C., & Hamblin, P. S. (2016). The characteristics of wound pain associated with diabetes-related foot ulcers: a pilot study. *Wound Practice & Research: Journal of the Australian Wound Management Association*, 24(3), 138-148.
5. Bengtsson, L., Jonsson, M., & Apelqvist, J. (2008). Wound-related pain is underestimated in patients with diabetic foot ulcers. *Journal of wound care*, 17(10), 433-433.
6. Sibbald, R. G., Armstrong, D. G., & Orsted, H. L. (2003). Pain in diabetic foot ulcers. *Ostomy/wound management*, 49(4 Suppl), 24-29.
7. Upton, D., Richardson, C., Van Acker, K., Andrews, A., & Springett, K. (2013). Diabetic foot study group: diabetes, pain, and the consequences. *Diabetic Foot*, 16(1), 36-39.
8. Bradbury, S. E., & E Price, P. (2011). Diabetic foot ulcer pain: the hidden burden (part two). *EWMA journal*, 11(2).
9. Frescos, N., & Copnell, B. (2020). Podiatrists' views of assessment and management of pain in diabetes-related foot ulcers: a focus group study. *Journal of foot and ankle research*, 13, 1-8.
10. Scheffler, M., Koranyi, S., Meissner, W., Strauß, B., & Rosendahl, J. (2018). Efficacy of non-pharmacological interventions for procedural pain relief in adults undergoing burn wound care: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Burns*, 44(7), 1709-1720.
11. Chirico, A., Lucidi, F., De Laurentiis, M., Milanese, C., Napoli, A., & Giordano, A. (2016). Virtual reality in health system: beyond entertainment. A mini-review on the efficacy of VR during cancer treatment. *Journal of cellular physiology*, 231(2), 275-287.

12. Jean, W. C., Britz, G. W., DiMeco, F., Elmi-Terander, A., & McIntyre, C. (2021). Introduction. Virtual and augmented reality in neurosurgery: a timeline. *Neurosurgical focus*, 51(2), E1.
13. Hoffman, H. G., Rodriguez, R. A., Gonzalez, M., Bernardy, M., Peña, R., Beck, W., Patterson, D. R., & Meyer III, W. J. (2019). Immersive virtual reality as an adjunctive non-opioid analgesic for pre-dominantly Latin American children with large severe burn wounds during burn wound cleaning in the intensive care unit: a pilot study. *Frontiers in human neuroscience*, 13, 262.
14. Malloy, K. M., & Milling, L. S. (2010). The effectiveness of virtual reality distraction for pain reduction: a systematic review. *Clinical psychology review*, 30(8), 1011-1018.
15. Asmelash, D., Getnet, W., Biadgo, B., Ambachew, S., Melak, T., Melese, L., Damite, S., Baynes, H. W., & Abebe, M. (2018). Undiagnosed diabetes mellitus and associated factors among psychiatric patients receiving antipsychotic drugs at the University of Gondar Hospital, northwest Ethiopia. *Ethiopian Journal of Health Sciences*, 28(1), 3-10.
16. Novita, A., Marniati, M., Husna, A., Iskandar, I., Putranto, R. H., Putri, E. S., & Anwar, S. (2022). Study of Intrinsic and Extrinsic Factors with Diabetes Mellitus Classification. *J-Kesmas: Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat (The Indonesian Journal of Public Health)*, 9(2), 18-25.
17. Bandy, M. Z., Sameer, A. S., & Nissar, S. (2020). Pathophysiology of diabetes: An overview. *Avicenna journal of medicine*, 10(04), 174-188.
18. Kadanalı, A., Saltoğlu, N., Acar, A., Ak, Ö., Aktaş, Ş., Altay, F. A., Bayraktaroğlu, T., Bek, N., Bingöl, U. A., & Buturak-Küçük, B. (2025). The Diabetic Foot Wounds and Infections: Turkish Consensus Report, 2024. *Infectious Diseases & Clinical Microbiology*, 7(1), 109.
19. Özkan, S. (2021). Diyabetik Ayak. *Sağlık & Bilim 2023 Güncel Tıp-Iu*, 117
20. Kafaie, P., Noorbala, M. T., Soheilikhah, S., & Rashidi, M. (2012). Evaluation of patients' education on foot self-care status in diabetic patients. *Iranian Red Crescent Medical Journal*, 14(12), 829.
21. Sadeghpour Heravi, F., Zakrzewski, M., Vickery, K., G. Armstrong, D., & Hu, H. (2019). Bacterial diversity of diabetic foot ulcers: current status and future prospectives. *Journal of clinical medicine*, 8(11), 1935.
22. Nagoba, B. S., Gandhi, R. C., Wadher, B. J., Rao, A., Hartalkar, A. R., & Selkar, S. P. (2010). A simple and effective approach for the treatment of diabetic foot ulcers with different Wagner grades. *International Wound Journal*, 7(3), 153-158.
23. Peters, E. J., Aragón-Sánchez, J., Lavery, L. A., Abbas, Z. G., van Asten, S. A., Urbančič-Rovan, V., Malone, M., Senneville, E., Kono, S., & Diggle, M. (2020).

Diagnosis of infection in the foot in diabetes: a systematic review. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 36.

24. Madmoli, M., Madmoli, Y., Mobarez, F., Taqvaeinasab, H., Darabiyani, P., & Rafi, A. (2019). Drugs abuse and increase in referral to hospital to prevent recurrence of diabetic foot ulcer infection. *International Journal of Ayurvedic Medicine*, 10(1), 89-94.
25. Patel, P., & Chudasama, M. (2019). Surgical management of diabetic foot: Clinical study. *Acad J Surg*, 2(1), 4-6.
26. Paihte, R., Jain, T., & Vijayaraghavan, R. (2022). Effectiveness Of Foot Care Practice Tool On Diabetes Control Among Diabetic Patients With Risk For Foot Ulcers In South India. *Journal of Pharmaceutical Negative Results*, 13.
27. Ashry, W. M. O., Moawad, M. M., & Abd-Elghany, S. M. (2020). Antibiotic profiles of Microbial Infection in Diabetic Foot Ulcers. *SJMS*, 2020(1), 1-6.
28. Siersma, V., Thorsen, H., Holstein, P. E., Kars, M., Apelqvist, J., Jude, E., Piaggese, A., Bakker, K., Edmonds, M., & Jirkovska, A. (2013). Importance of factors determining the low
29. Lipsky, B. A., Aragón-Sánchez, J., Diggle, M., Embil, J., Kono, S., Lavery, L., Senneville, É., Urbančič-Rovan, V., Van Asten, S., & Peters, E. J. (2016). IWGDF guidance on the diagnosis and management of foot infections in persons with diabetes. *Diabetes Metab Res Rev*, 32(Suppl 1), 45-74.
30. Fincke, B. G., Miller, D. R., & Turpin, R. (2010). A classification of diabetic foot infections using ICD-9-CM codes: application to a large computerized medical database. *BMC health services research*, 10, 1-9.
31. Vibha, S., Kulkarni, M. M., Kirthinath Ballala, A., Kamath, A., & Maiya, G. A. (2018). Community based study to assess the prevalence of diabetic foot syndrome and associated risk factors among people with diabetes mellitus. *BMC endocrine disorders*, 18, 1-9.
32. Zhang, K., Ding, S., Lyu, X., Tan, Q., & Wang, Z. (2021). Correlation between the platelet-to-lymphocyte ratio and diabetic foot ulcer in patients with type 2 diabetes mellitus. *Journal of Clinical Laboratory Analysis*, 35(4), e23719.
33. Sambasivudu, C., Vineela, C., & Ramana, K. V. (2018). Analytical Study Of Diabetic Foot Infections And Other Sstis. *Journal Of Evolution Of Medical And Dental Sciences*, 7(32), 3604-3610.
34. Kapila, R., Sharma, R., Sharma, A. K., & MAnn, J. (2016). Diabetic foot disease—incidence and risk factors: a clinical study. *Journal of Foot and Ankle Surgery (Asia Pacific)*, 3(1), 41-46.
35. Büke, Ç. (2017). Current Treatment of Diabetic Foot Infections and the Effect of Dermobor. *Cyprus Journal of Medical Sciences*, 2(2), 29-34.

36. Al-Mahroos, F., & Al-Roomi, K. (2007). Diabetic neuropathy, foot ulceration, peripheral vascular disease and potential risk factors among patients with diabetes in Bahrain: a nationwide primary care diabetes clinic-based study. *Annals of Saudi medicine*, 27(1), 25-31.
37. Behera, K. K., Soren, U. K., Behera, B. K., Devi, S., & Behera, B. K. (2024). Studying the Diabetic Foot at Risk Using a 60-Second Foot Screening Tool and the Importance of the Categories of the Foot at Risk in Diabetes Patients at a Tertiary Care Center in East India. *Cureus*, 16(10).
38. Rosyid, F. N. (2017). Etiology, pathophysiology, diagnosis and management of diabetics' foot ulcer. *Int J Res Med Sci*, 5(10), 4206.
39. Bus, S. A., Maas, M., Michels, R. P., & Levi, M. (2009). Role of intrinsic muscle atrophy in the etiology of claw toe deformity in diabetic neuropathy may not be as straightforward as widely believed. *Diabetes Care*, 32(6), 1063-1067.
40. Zhao, Y., Huang, L., Zhou, X., Liu, J., & Yu, J. (2022). The early diagnostic value of ankle-brachial index combined with feet electrochemical skin conductance for peripheral artery disease in type 2 diabetes. *Journal of Diabetes Investigation*, 13(3), 525-531.
41. Kaminski, M. R., Lambert, K. A., Raspovic, A., McMahon, L. P., Erbas, B., Mount, P. F., Kerr, P. G., & Landorf, K. B. (2019). Risk factors for foot ulceration in adults with end-stage renal disease on dialysis: a prospective observational cohort study. *BMC nephrology*, 20, 1-11.
42. Dinoto, E., Ferlito, F., La Marca, M. A., Tortomasi, G., Urso, F., Evola, S., Guercio, G., Marcianò, M., Pakeliani, D., & Bajardi, G. (2022). The role of early revascularization and biomarkers in the management of diabetic foot ulcers: a single center experience. *Diagnostics*, 12(2), 538.
43. Gupta, A. K., Shemer, A., Economopoulos, V., & Talukder, M. (2024). Diabetic Foot and Fungal Infections: Etiology and Management from a Dermatologic Perspective. *Journal of Fungi*, 10(8), 577.
44. Hicks, C. W., & Selvin, E. (2019). Epidemiology of peripheral neuropathy and lower extremity disease in diabetes. *Current diabetes reports*, 19, 1-8.
45. Jiang, Y., Wang, X., Xia, L., Fu, X., Xu, Z., Ran, X., Yan, L., Li, Q., Mo, Z., & Yan, Z. (2015). A cohort study of diabetic patients and diabetic foot ulceration patients in China. *Wound Repair and Regeneration*, 23(2), 222-230.
46. Buzaid, N., & Nagem, F. (2018). Characteristics of diabetic foot disease and risk factors in Benghazi, Libya. *Ibnosina Journal of Medicine and Biomedical Sciences*, 10(05), 165-168.
47. Elsharawy, M. A., Hassan, K., AlAwad, N., Kredees, A., & Almulhim, A. (2012). Screening of diabetic foot in surgical inpatients: a hospital-based study in Saudi Arabia. *International Journal of Angiology*, 21(04), 213-216

- 48 Tathare, S. R., Kumbhar, V. N., Panse, R. J., Kumaran, S., Deshmukh, S., & Bidaye, A. (2023). Examination of feet in people with diabetes: A guide for primary care physicians. *Chronicle of Diabetes Research and Practice*, 2(2), 90-97.
49. Jayshree, S., Sahoo, A. K., Jadhao, P. A., Sravya, S., & Teli, B. R. (2023). Addressing the Inertia: A Holistic Approach to Diabetic Foot Evaluation. *Cureus*, 15(4).
50. Jain, A. K. C., Apoorva, H., & Kumar, K. (2019). Screening of diabetic foot through Amit Jain's triple assessment: A 10 to 20 second screening method. *Int J Orthod Sci*, 5(2), 227-229.
- 51 Johnson, R., Osbourne, A., Rispoli, J., & Verdin, C. (2018). The diabetic foot assessment. *Orthopaedic Nursing*, 37(1), 13-21.
52. Najafi, B., & Mishra, R. (2021). Harnessing digital health technologies to remotely manage diabetic foot syndrome: a narrative review. *Medicina*, 57(4), 377.
53. McBride, E., Hacking, B., O'Carroll, R., Young, M., Jahr, J., Borthwick, C., Callander, A., & Berrada, Z. (2016). Increasing patient involvement in the diabetic foot pathway: a pilot randomized controlled trial. *Diabetic Medicine*, 33(11), 1483-1492.
54. Pocusis, J., Li, S. M.-H., Janci, M. M., & Thompson, H. J. (2017). Exploring diabetic foot exam performance in a specialty clinic. *Clinical Nursing Research*, 26(1), 82-92.
55. Sutkowska, E. E., Sokołowski, M., Zdrojowy, K., & Dragan, S. (2016). Active screening for diabetic foot—assessment of health care professionals' compliance to it. *Clinical Diabetology*, 5(3), 83-87.
56. Makmuriana, L., & Bhakti, W. K. (2024). Pemeriksaan GDS dan Senam Kaki bagi Penderita Diabetes Mellitus di Wilayah Desa Arang Limbung Kabupaten Kubu Raya. *TRIMAS: Jurnal Inovasi dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 42-45.
57. Alsararatee, H. H., Langley, J. C. S., Thorburn, M., Burton-Gow, H., Whitby, S., & Powell, S. (2025). Assessment of the diabetic foot in inpatients. *British Journal of Nursing*, 34(4), S12-S23.
58. Turan, T., Karahan, İ., & Güngüneş, A. (2019). Diyabetik ketoasidozda tanı ve tedavi yaklaşımı. *Journal of Health Sciences and Medicine*, 2(3), 92-98.
59. Turgut, A., & İlçe, A. (2024). Diyabetik Ayak Ülserlerinin Sınıflandırma Sistemleri ve Seçimi. *Sağlık Bakım ve Rehabilitasyon Dergisi*, 2(3), 21-30.
60. Bayraktaroğlu, T., Topaloğlu, Ö., Tekin, S., Eser, T., Özdemir, Ü., Kurban, B., Durmuş, A., Öçal, K., Uzaldı, E. B., & Çatalçam, S. (2022). Diyabetli Bireyin Ayak Değerlendirilmesi ve Koruyucu Uygulamaları: Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Podoloji Polikliniği Örneği. *Türkiye Diyabet ve Obezite Dergisi*, 6(3), 274-286.

61. Karakeçili, F., & Kalkan, A. (2015). Yara Yönetiminde Enfeksiyona Yaklaşım. *Türkiye Klinikleri J Endocrin-Special Topics*, 8(3), 44-49.
62. Biçer, E. K., & Çelik, S. (2016). Diyabetli Hastalar İçin Kapsamlı Ayak Muayenesi Ve Risk Değerlendirmesi. *Türkiye Klinikleri Journal Of Nursing Sciences*, 8(1), 62-70.
63. Eraydın, Ş., & Avşar, G. (2019). Diyabetik Ayak Ülserinde Fiziksel Muayene ve Hemşirelik Bakımı. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 22(4), 306-312.
64. Sunay, D., & Yücel, F. (2016). Assessment of knowledge, attitudes and behaviours of diabetic patients about diabetic foot and foot care. *Ankara Medical Journal*, 16(3), 270-284.
65. Ergözen, S., & Pıçakçıfe, M. (2022). Muğla'da Diyabet Tanısı Almış Hastalarda Diyabetik Ayak Eğitim Durumunun Ve Farkındalığının İncelenmesi. *Karya Journal Of Health Science*, 3(3), 274-277.
66. Batmaz, Ç. Y., & Katran, H. B. (2024). Diyabetik Yara Polikliniğine Başvuran Hastaların Öz Bakım Gücünün Ayak Bakım Davranışlarına Etkisi. *Fenerbahçe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 4(2), 325-337.
67. Bakır, E., & Samancıoğlu, S. (2021). Diyabetik Ayakta Öz Bakım Davranışı Ölçeği'nin Türkçe Geçerlilik Ve Güvenilirliği. *Karya Journal Of Health Science*, 2(2), 39-43.
68. Günbaş, M., Besen, D. B., & Dervişoğlu, M. (2023). Diyabetik ayak ülseri riskinin değerlendirilmesinde kullanılan teknolojiler. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 16(1), 157-164.
69. Li, G., Lu, Q., Wen, B., Li, H., Liu, J., & Ding, Y. (2025). Analysis of the incidence and influencing factors of high-risk foot in elderly patients with type 2 diabetes in a community in Beijing. *PloS one*, 20(3), e0313794.
70. Pasek, J., Szajkowski, S., Oleś, P., & Cieślak, G. (2022). Local hyperbaric oxygen therapy in the treatment of diabetic foot ulcers. *International journal of environmental research and public health*, 19(17), 10548.
71. Abo-Alela, M. A. E., Almaadawy, G. E., & Elwan, A. (2022). The Combination of Vacuum Assisted Closure Therapy and Platelet Rich Plasma for Management of Diabetic Foot Wound. *International Journal of Medical Arts*, 4(10), 2749-2755.
72. Slater, M. E. a. G. (2019). *Journal of Regenerative Biology and Medicine*.
73. Paulson, A., Kumar, K., Panayappan, L., & Mathew, L. (2018). Diabetic foot infection and its management: A review. *GSC Biol Pharm Sci*, 4(1), 19-24.

74. Jia, Q., Ming, Y., Bai, J., Miao, F., & Qin, W. (2023). A 15-year follow-up report of an elderly diabetic foot with multiple recurrences leading to toe amputation and thoughts on the model of care for diabetic foot ulcer. *Global Health & Medicine*, 5(3), 184-187.
75. Faraji, N., Goli, R., Choobianzali, B., Bahrami, S., Sadeghian, A., Sepehrnia, N., & Ghalandari, M. (2021). Ozone therapy as an alternative method for the treatment of diabetic foot ulcer: a case report. *Journal of medical case reports*, 15, 1-8.
76. Talebi, H. M., Javaheri, J., & Fakhari, M. S. (2024). Successful treatment of a high-risk diabetic foot ulcer by ozone therapy and collagen powder: A case report. *Clinical Case Reports*, 12(4), e8728.
77. Devrajani, B. R., Raza, S., Khushik, R., Shah, S. Z. A., Mari, S., Laghari, S., & Maheshwary, N. (2018). Treatment of diabetic foot infections: a prospective study highlighting the efficacy and safety of Moxifloxacin. *Journal of Endocrinology and Metabolism*, 8(2-3), 32-36.
78. Yıldırım, T. D., Soyaltın, U. E., Yıldırım, M., Kumbaracı, M., Köse, Ş., & Akar, H. (2016). Hastanemizin palyatif bakım ünitesinde tedavi gören diyabetik ayak enfeksiyonlarının değerlendirilmesi. *İstanbul Bilim Üniversitesi Florence Nightingale Tıp Dergisi*, 2(1), 12-15.
79. Aypak, C., Koç, A., Yıkılkan, H., & Görpelioğlu, S. (2012). Diyabetik ayak bakımı: Aile hekimliği polikliniğine başvuran hastalar tarafından bildirilen uygulama durumu. *Cumhuriyet Medical Journal*, 34(4), 423-428.
80. Azak, O., & Kılıç, M. (2023). Tip 2 diyabetli bireylerin ayak sağlığı durumu ve ayak öz bakım aktivitelerinin değerlendirilmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 12(1), 175-186.
81. Çelik, S., Yılmaz, F. T., Bağdemir, E., & Dinççağ, N. (2021). Diyabet tanısı alan bireylerde ayak bakım davranışları ve ilişkili faktörler. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 14(1), 23-34.
82. Çelik, P., & Aydın, H. T. (2020). Diyabetik Ayak Gelişimini Önleyici Hasta Eğitim Programının Hastaların Ayak Bakımı ile İlgili Bilgi ve Uygulamalarına Etkisi. *Türkiye Diyabet ve Obezite Dergisi*, 4(2), 90-97.
83. Luo, X., Liu, T., Yuan, X., Ge, S., Yang, J., Li, C., & Sun, W. (2015). Factors influencing self-management in Chinese adults with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *International journal of environmental research and public health*, 12(9), 11304-11327.
84. Valabhji, J. (2020). Rapid access to multidisciplinary diabetes foot care teams. In (Vol. 368): British Medical Journal Publishing Group.
85. de Fátima Pereira, L., Paiva, F. A. P., da Silva, S. A., Sanches, R. S., & Lima, R. S. (2017). Nurse's actions in diabetic foot prevention: the perspective of the person with diabetes mellitus Ações do enfermeiro na prevenção do pé diabético: o olhar

da pessoa com diabetes mellitus. *Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online*, 9(4), 1008-1014.

86. Adeyemi, T. M., Olatunji, T. L., Adetunji, A. E., & Rehal, S. (2021). Knowledge, practice and attitude towards foot ulcers and foot care among adults living with diabetes in Tobago: A qualitative study. *International journal of environmental research and public health*, 18(15), 8021.
87. Goodall, R. J., Ellauzi, J., Tan, M. K., Onida, S., Davies, A. H., & Shalhoub, J. (2020). A systematic review of the impact of foot care education on self efficacy and self care in patients with diabetes. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*, 60(2), 282-292.
88. Felix, L. G., Mendonça, A. E. O. d., Costa, I. K. F., Oliveira, S. H. d. S., Almeida, A. M. d., & Soares, M. J. G. O. (2021). Conhecimento de enfermeiros da atenção primária antes e após intervenção educativa sobre pé diabético. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 42, e20200452.
89. Alkhatieb, M., Abdulwassi, H., Fallatah, A., Alghamdi, K., Al-Abbadi, W., & Altaifi, R. (2022). Knowledge of diabetic foot among nurses at a tertiary hospital in Saudi Arabia. *Medical Archives*, 76(3), 190.
90. Koyuncu, F., Ayhan, H., & İyigün, E. (2019). Diyabetik Ayak Ülseri ve Hemşirelik” Konulu Yayınların Bibliyometrik Analizi. *Eskisehir Medical Journal*, 3(2), 212-218.
91. Durakbaşa, M. O. (2013). Diyabetik ayak: Patogenez, klinik tablolar ve tedavileri, eş zamanlı hastalıklar. *TOTBİD Dergisi*, 12(1), 464-475.
92. Toygar, İ. (2020). *Diyabetik Ayak Ve Bakımı*. Akademisyen Kitabevi.
93. Eroğlu, P., & Yürügen, B. (2020). Knowledge levels of individuals with type 2 diabetes on foot care: Tip 2 diyabetli bireylerin ayak bakımı konusunda bilgi düzeyleri. *Journal of Human Sciences*, 17(2), 700-709.
94. Saidi, S. B., Jabar, J. A., & Firdaus, M. K. Z. H. (2023). Determining knowledge and practice of self-foot care and adherence of patient on self-foot assessment among patients with diabetes mellitus. *The Malaysian Journal of Nursing (MJN)*, 14(4), 62-72.
95. Kadanalı, A., Saltoğlu, N., Ak, Ö., Aktaş, Ş., Altay, F. A., Bayraktaroğlu, T., Bek, N., Bingöl, U. A., Buturak-Küçük, B., & Çayırılı-Güner, M. (2024). Diyabetik Ayak Yarası ve İnfeksiyonunun Tanısı, Tedavisi, Önlenmesi ve Rehabilitasyonu: Ulusal Uzlaş Raporu, 2024. *Klinik Journal/Klinik Dergisi*, 37(1).
96. Kılınç, E., & Kartal, A. (2021). Tip 2 Diyabet Yönetiminde Bilgi-Motivasyon ve Davranış Becerileri (IMB) Modelinin Kullanımı. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi*, 4(3), 408-417.

97. Tesfaye, S., Boulton, A. J., & Dickenson, A. H. (2013). Mechanisms and management of diabetic painful distal symmetrical polyneuropathy. *Diabetes Care*, 36(9), 2456-2465.
98. Volmer-Thole, M., & Lobmann, R. (2016). Neuropathy and diabetic foot syndrome. *International journal of molecular sciences*, 17(6), 917.
99. Jais, S. (2023). Various types of wounds that diabetic patients can develop: a narrative review. *Clinical Pathology*, 16, 2632010X231205366.
100. Lobmann, R. (2015). Neuropathy and diabetic foot ulcers. *Der Internist*, 56(5), 503-512.
101. Semerci, R., Kocaaslan, E. N., Akgün Kostak, M., & Akın, N. (2020). Çocuklarda damar yolu açma işlemi sırasında oluşan ağrıyı azaltma: Buzzy uygulaması. *Agri: Journal of the Turkish Society of Algology/Tu? rk Algoloji (Ag? r?) Derneg? i'nin Yayın Organidir*, 32(4).
102. Özveren, H., Faydalı, S., Gülnar, E., & Dokuz, H. F. (2018). Hemşirelerin ağrı değerlendirmesine ilişkin tutum ve uygulamaları. *Çağdaş Tıp Dergisi*, 8(1), 60-66.
103. Köybaşı, M., Ayhan, F., Borman, P., & Yorgancıoğlu, R. (2011). Problems Of Self-Care Activities Encountered In Rheumatoid Arthritis And Their Relationship With Disease Activity And Hand Deformity. *Archives Of Rheumatology*, 26(2), 089-093.
104. Ju, H.-H., Ottosen, M., Alford, J., Jularbal, J., & Johnson, C. (2023). Enhancing foot care education and support strategies in adults with type 2 diabetes: A qualitative study. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*, 10.1097.
105. Çınar, D. (2015). *Tip 2 Diyabet Hastalarında Kronik Hastalıkların Tedavisinde Fonksiyonel Değerlendirme-Yorgunluk Ölçeği'Nin Türkçe Versiyonunun Geçerlik Ve Güvenirlik Çalışması* [Hasan Kalyoncu Üniversitesi].
106. Hijazi, H., Al Abdi, R., Abuhammad, S., Bani Issa, W., Al-Sharman, A., Saadeh, N., AlMarzooqi, A., Refaat Ahmed, F., Hossain, A., & Radwan, H. (2025). Assessing the effectiveness of targeted educational interventions on enhancing self-efficacy and foot care practices among diabetic women in Jordan. *Frontiers in Public Health*, 12, 1502781.
107. İnal, S., & Canbulat, N. (2015). Çocuklarda işlemsel ağrı yönetiminde dikkati başka yöne çekme yöntemlerinin kullanımı. *Güncel Pediatri*, 13(2), 116-121.
108. Scapin, S., Echevarría-Guanilo, M. E., Junior, P. R. B. F., Gonçalves, N., Rocha, P. K., & Coimbra, R. (2018). Virtual Reality in the treatment of burn patients: A systematic review. *Burns*, 44(6), 1403-1416.

109. Guo, C., Deng, H., & Yang, J. (2015). Effect of virtual reality distraction on pain among patients with hand injury undergoing dressing change. *Journal of Clinical Nursing*, 24(1-2), 115-120.
110. Yeung, A. W. K., Tosevska, A., Klager, E., Eibensteiner, F., Laxar, D., Stoyanov, J., Glisic, M., Zeiner, S., Kulnik, S. T., & Crutzen, R. (2021). Virtual and augmented reality applications in medicine: analysis of the scientific literature. *Journal of medical internet research*, 23(2), e25499.
111. Amdie, F. Z., Luctkar-Flude, M., Snelgrove-Clarke, E., Sawhney, M., Alemu, S., & Woo, K. (2022). Feasibility of virtual simulation-based diabetes foot care education in patients with diabetes in Ethiopia: protocol for a randomized controlled trial. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*, 995-1009.
112. Baidhowy, A. S., Rahmah, I. N., Khoiriyah, K., & Rejeki, S. (2024). The Effect Of Virtual Reality On Pain In Diabetic Foot Ulcer Patients. *Journal of Applied Nursing and Health*, 6(2), 519-527.
113. Rutter, C. E., Dahlquist, L. M., & Weiss, K. E. (2009). Sustained efficacy of virtual reality distraction. *The Journal of Pain*, 10(4), 391-397.
114. Clerc, P. G., Arneja, J. S., Zwimpfer, C. M., Behboudi, A., & Goldman, R. D. (2021). A randomized controlled trial of virtual reality in awake minor pediatric plastic surgery procedures. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 148(2), 400-408.
115. Eijlers, R., Utens, E. M., Staals, L. M., de Nijs, P. F., Berghmans, J. M., Wijnen, R. M., Hillegers, M. H., Dierckx, B., & Legerstee, J. S. (2019). Systematic review and meta-analysis of virtual reality in pediatrics: effects on pain and anxiety. *Anesthesia & Analgesia*, 129(5), 1344-1353.
116. Öz, T., & Demirci, N. (2024). The effect of virtual reality glasses applied during intrauterine device insertion on pain, anxiety and satisfaction: Randomized controlled study. *Scottish Medical Journal*, 69(2), 37-44.
117. Çevikdizici, M. (2024). *Tip 2 diyabetlilerde diyabet farkındalığı ve içgörü ölçeği'nin türkçe uyarlaması: Güvenirlilik ve geçerlik çalışması* [İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi].
118. Davis, J., Fischl, A. H., Beck, J., Browning, L., Carter, A., Condon, J. E., Dennison, M., Francis, T., Hughes, P. J., & Jaime, S. (2022). 2022 National standards for diabetes self-management education and support. *The science of diabetes self-management and care*, 48(1), 44-59.
119. Akdemir, N. (2021). *İç hastalıkları ve hemşirelik bakımı*. Akademisyen Kitabevi.
120. Anurupa, M., Aditya, A., & Angadi, N. (2019). A study of medication adherence and self-care practices among type-2 diabetes patients in Davangere. *National Journal of Community Medicine*, 10(01), 12-16.

121. Hou, G., Fang, Z., Cao, W., Shi, Y., Xu, X., Han, M., & Dong, J. (2021). Development and validation of a diabetes mellitus treatment adherence scale. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 172, 108629.
122. Biçer, E. K., & Enç, N. (2016). Evaluation of foot care and self-efficacy in patients with diabetes in Turkey: an interventional study. *International journal of diabetes in developing countries*, 36, 334-344.
123. Coster, W. J., & Mancini, M. C. (2015). Recommendations for translation and cross-cultural adaptation of instruments for occupational therapy research and practice. *Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo*, 26(1), 50-57.
124. Gregoire, J. (2018). ITC guidelines for translating and adapting tests. *International Journal of testing*, 18(2), 101-134.
125. Karaçam, Z. (2019). Ölçme Araçlarının Türkçeye Uyarlanması. *Ebelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(1), 28-37.
126. Davis, L. L. (1992). Instrument review: Getting the most from a panel of experts. *Applied nursing research*, 5(4), 194-197.
127. Çapık, C., Gözüm, S., & Aksayan, S. (2018). Kültürlerarası ölçek uyarlama aşamaları, dil ve kültür uyarlaması: Güncellenmiş rehber. *Florence Nightingale Journal of Nursing*, 26(3), 199-210.
128. Seçer, İ. (2018). *Psikolojik test geliştirme ve uyarlama süreci: SPSS ve LISREL uygulamaları*. Anı yayıncılık.
129. Karagöz, Y. (2021). *Spss Ve Amos Uygulamalı Nicel-Nitel-Karma Bilimsel Araştırma Yöntemleri Ve Yayın Etiği*. Nobel Akademik Yayıncılık.
130. Seçer, İ. (2013). SPSS ve LISREL ile pratik veri analizi: Analiz ve raporlaştırma.
131. Özdemir, Z. (2018). Sağlık bilimlerinde likert tipi tutum ölçeği geliştirme. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 5(1), 60-68.
132. Polit, D. F., & Beck, C. T. (2010). Generalization in quantitative and qualitative research: Myths and strategies. *International journal of nursing studies*, 47(11), 1451-1458.
133. Esin, M. (2018). Veri toplama yöntem ve araçları & Veri toplama araçlarının güvenilirlik ve geçerliği-Hemşirelikte araştırma-süreç, uygulama ve kritik. *Erdoğan S, Nahcivan N, Esin MN.(Eds)*, 216-232.
134. Büyüköztürk, Ş. (2018). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı. *Pegem Atıf İndeksi*, 001-214.
135. Gurbuz, S. (2021). AMOS ile yapısal eşitlik modellemesi temel ilkeler ve uygulamalı analizler. *Baskı, Ankara/Seçkin Yayıncılık*.

136. Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). Using multivariate statistics (6. Baskı). MA: Pearson.
137. Spielberger, C. D., Gonzalez-Reigosa, F., Martinez-Urrutia, A., Natalicio, L. F., & Natalicio, D. S. (1971). The state-trait anxiety inventory. *Revista Interamericana de Psicologia/Interamerican journal of psychology*, 5(3 & 4).
138. Öner, N., & LeCompte, W. A. (1998). *Durumluluk-süreklilik kaygı envanteri: el kitabı*. Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Fakültesi.
139. Boulton, A. J., Armstrong, D. G., Albert, S. F., Frykberg, R. G., Hellman, R., Kirkman, M. S., Lavery, L. A., LeMaster, J. W., Mills Sr, J. L., & Mueller, M. J. (2008). Comprehensive foot examination and risk assessment: a report of the task force of the foot care interest group of the American Diabetes Association, with endorsement by the American Association of Clinical Endocrinologists. *Diabetes Care*, 31(8), 1679-1685.
140. Armstrong, D. G., Boulton, A. J., & Bus, S. A. (2017). Diabetic foot ulcers and their recurrence. *New England Journal of Medicine*, 376(24), 2367-2375.
141. Ozemir, I. A., Ozyalvac, F., Yildiz, G., Eren, T., Aydin-Ozemir, Z., & Alimoglu, O. (2016). Importance of latency and amplitude values of recurrent laryngeal nerve during thyroidectomy in diabetic patients. *International Journal of Surgery*, 35, 172-178.
142. Woodbury, M. G., Sibbald, R. G., Ostrow, B., Persaud, R., & Lowe, J. M. (2015). Tool for rapid & easy identification of high risk diabetic foot: validation & clinical pilot of the simplified 60 second diabetic foot screening tool. *PloS one*, 10(6), e0125578.
143. Murphy, C. A., Laforet, K., Da Rosa, P., Tabamo, F., & Woodbury, M. G. (2012). Reliability and predictive validity of Inlow's 60-second diabetic foot screen tool. *Advances in skin & wound care*, 25(6), 261-266.
144. Bus, S. A., Van Netten, J. J., Hinchliffe, R. J., Apelqvist, J., Lipsky, B. A., Schaper, N. C., & Board, I. E. (2020). Standards for the development and methodology of the 2019 International Working Group on the Diabetic Foot guidelines. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 36, e3267.
145. Bui, U. T., Tehan, P. E., Barakat-Johnson, M., Carville, K., Haesler, E., Lazzarini, P. A., Twigg, S. M., Parker, C., & Finlayson, K. (2023). Assessment, management and prevention of chronic wounds in the Australian context: a scoping review. *Wound Practice & Research: Journal of the Australian Wound Management Association*, 31(3), 120-145.
146. DA, D. (2005). The efficacy of playing a virtual reality game in modulating pain for children with acute burn injuries: a randomized controlled trial. *BMC pediatrics*.
147. Jeffs, D., Dorman, D., Brown, S., Files, A., Graves, T., Kirk, E., Meredith-Neve, S., Sanders, J., White, B., & Swearingen, C. J. (2014). Effect of virtual reality on

- adolescent pain during burn wound care. *Journal of Burn Care & Research*, 35(5), 395-408.
148. Garrett, B., Taverner, T., & McDade, P. (2017). Virtual reality as an adjunct home therapy in chronic pain management: an exploratory study. *JMIR medical informatics*, 5(2), e7271.
149. Linton, S. J., & Shaw, W. S. (2011). Impact of psychological factors in the experience of pain. *Physical therapy*, 91(5), 700-711.
150. Miller, E. (2017). Better Serving Our Readers. *Pain Management Nursing*, 18(5), 269.
151. Kaya, M., & Özlü, Z. K. (2023). The effect of virtual reality on pain, anxiety, and fear during burn dressing in children: a randomized controlled study. *Burns*, 49(4), 788-796.
152. Taşçı, Ö., Özer, N., & Çoğaltay, N. (2024). The effect of virtual reality application on pain during wound care dressing change: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Pain Management Nursing*, 25(2), e99-e107.
153. Garrido-Ardila, E. M., Santos-Domínguez, M., Rodríguez-Mansilla, J., Torres-Piles, S. T., Rodríguez-Domínguez, M. T., González-Sánchez, B., & Jiménez-Palomares, M. (2022). A systematic review of the effectiveness of virtual reality-based interventions on pain and range of joint movement associated with burn injuries. *Journal of Personalized Medicine*, 12(8), 1269.
154. Melzack, R., & Katz, J. (2013). Pain. *WIREs Cognitive Science* 4: 1–15. <https://doi.org/10.1002/wcs.1201>
155. Smith, V., Warty, R. R., Sursas, J. A., Payne, O., Nair, A., Krishnan, S., da Silva Costa, F., Wallace, E. M., & Vollenhoven, B. (2020). The effectiveness of virtual reality in managing acute pain and anxiety for medical inpatients: systematic review. *Journal of medical internet research*, 22(11), e17980.
156. McCaffrey, M., & Pasero, C. (1999). Pain: clinical manual. *St. Louis: Mosby Inc.* 35-102.
157. O'Connor, S., Mayne, A., & Hood, B. (2022). Virtual reality-based mindfulness for chronic pain management: a scoping review. *Pain Management Nursing*, 23(3), 359-369.
158. Belhan, Z., Muhan, R., Aksoy, M. E., Ozker, E., & Unver, V. (2025). Examining the effect of virtual reality application on pain and anxiety in the care of chronic wounds on the leg. *Journal of Tissue Viability*, 34(2), 100876.

EKLER

EK-1

T.C.
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri
Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurul Kararı

Karar No : 2023/39
Karar Tarihi : 11.4.2023

Sayın Sedat DOĞAN,

““Diyabetik Ayak Pansumanı Sırasında Sanal Gerçeklik Uygulamasının Ağrı Ve Anksiyete Üzerine Etkisi” Randomize Kontrollü Çalışma” konulu çalışmanızın girişimsel olmayan araştırmalar etik kurul kararı uyarınca uygun olduğuna;

Oy birliği ile karar verilmiştir.



T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Kurumsal İletişim Direktörlüğü



Sayı :
Konu : Anket Uygulama Talebi Hk.

21.11.2023

HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

İlgi :

Üniversiteniz Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı Hemşirelik Doktora programı 216112008 numaralı öğrencisi Sedat DOĞAN'ın ilgede belirtilen doktora tez çalışması kapsamında Üniversitemiz Araştırma Hastanesi'nde uygulama talebi, çalışma esnasında etik kurallara uyulması, kurum ve kişi mahremiyetine uygun hareket edilmesi şartıyla Rektörlüğümüzce uygun görülmüştür.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

Prof.Dr. Mustafa SÖZBİLİR
Rektör V.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Doğrulama Kodu: 8b73ab10-6b36-49b4-9e76-0195b491af60

Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/ataturk-universitesi-ebys>

Atatürk Üniversitesi 25240 Erzurum

Elektronik Ağı: <https://kid.stauni.edu.tr/>

Keş Adresi: atauni@hs01.kep.tr

Bilgi: Abdülislam DÜMLÜ



GÖNÜLLÜLERİ BİLGİLENDİRME VE OLUR (RIZA) FORMU

Sayın Katılımcı,

Bu çalışmanın amacı; diyabetik ayak pansumanı sırasında sanal gerçeklik uygulamasının ağrı ve anksiyete üzerine etkisinin olup olmadığının saptanmasıdır. Yara pansumanlarınız yapılırken size bir gözlük takılacak ve bu süreçte size müzik eşliğinde doğal manzaralar izletilecektir. Bu çalışmada yer almanız için size hiçbir ödeme yapılmayacak ve size ek bir maliyet getirmeyecektir, araştırmadaki işlemlerin size hiçbir zararı olmayacak ve istediğiniz zaman çalışmadan ayrılabilirsiniz. Bu araştırmaya katılmak tamamen sizin isteğinize bağlı olup gönüllülük esastır katılmanız için hiçbir zorunluluk bulunmamaktadır. Bilgileriniz yalnızca çalışma kapsamında kullanılacak ve başka kurum ve kuruluşlarla paylaşılmayacaktır. Araştırmadaki veri toplama formlarını yanıtlama ve sanal gerçeklik gözlüklerin takma süreniz ortalama 25-30 dakikanızı alacaktır. Çalışma ile ilgili her türlü soruyu istediğiniz zaman araştırmacıya sorabilirsiniz.

Zaman ayırdığınız ve katılımınız için teşekkür ederim.

YUKARIDAKİ BİLGİLERİ OKUDUM, BUNLAR HAKKINDA BANA YAZILI VE SÖZLÜ AÇIKLAMA YAPILDI. BU KOŞULLARDA SÖZ KONUSU ARAŞTIRMAYA KENDİ RIZAMLA, HİÇBİR BASKI VE ZORLAMA OLMAKSIZIN KATILMAYI KABUL EDİYORUM.




Gönüllünün Adı, Soyadı, İmzası, Adresi (varsa telefon numarası)

Araştırmayı yapan sorumlu araştırmacının Adı, Soyadı, İmzası

Öğr. Gör. Sedat DOĞAN , Prof.Nermin OLGUN


EK-4


Diyabetik Ayak Bilgi Ölçeği'nin Kullanımı İçin İzin Talebi


 Diabetes...form.doc  Ölçekle...klama.docx  Tezim Bi...hali.pdf

SD Siz
Merhaba hocam, Ben Sedat DOĞAN, Hasan Kalyoncu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Hem...

EB Emine KIR BİÇER 
Kime:  SEDAT DOGAN

 Diabetes Foot Knowledge Sc...
34 KB

 Ölçekler ABDÖ ve DFSCES öl...
18 KB

 Tezim Biçer-Enç 2016_Article ...
1 MB

 3 ek (1 MB)  [Tümünü OneDrive - Iğdır Üniversitesi konumuna kaydet](#)  Tümünü indir

Merhaba sayın Doğan,
Çalışmanızda Diyabetik Ayak Bilgi Ölçeği'ni kullanmanızdan memnuniyet duyarım.
Ek dosyada ölçek ve gerekli literatürü bulabilirsiniz.
Kolaylıklar dilerim.

EK-5

SAYIN KATILIMCI;

Bu araştırma diyabetik ayak yarası olan hastalara yönelik **60 Saniyelik Basitleştirilmiş Diyabetik Ayak Tarama Ölçeği**"nin Türkçe geçerlik ve güvenliğini test etmek amacıyla yapılmaktadır. Doğru bilgilere ulaşabilmek için soruları dikkatle okumanız, yanıtı bırakmamanız, yalnızca size en uygun olan seçeneği işaretlemeniz önemlidir. Bu formdaki sorulara vereceğiniz yanıtlar, söz konusu çalışma dışında başka hiçbir amaçla kullanılmayacak ve bilgileriniz gizli tutulacaktır. Araştırmaya katıldığınız için teşekkür ederiz.

Araştırmacılar: Öğr. Gör. Sedat DOĞAN, Prof. Nermin OLGUN

HASTA BİLGİ FORMU

Tarih:

1.Yaşı:

2. Medeni Durumu:

1.() Bekar 2.() Evli

3. Eğitim Durumu:

1.() Okuryazar 2.() İlköğretim 3.() Ortaöğretim 4.() Önlisans 5.() Lisans ve Üstü

4. Ekonomik Durumu:

1.() Gelirim giderimden az 2.() Gelirim giderimi karşılıyor 3.() Gelirim giderimden fazla

5. Tip 2 diyabet hastalığınız ne zamandan beri (kaç ay/yıldır) var?

1.() 0-1 yıl 2.() 2-5 yıl 3.() 6-10 yıl 4.() 11-15 yıl 5.() 16-20 yıl 6.() 21 yıl ve üzeri

6. Kendi sağlığını nasıl algılıyorsunuz?

1.() İyi 2.() Orta 3.() Kötü

7. Diyabete ilişkin hangi ilaçları kullanıyorsunuz?

1.() Diyet + Fiziksel aktivite/Herhangi bir ilaç kullanmıyorum
2.() OAD kullanıyorum
3.() İnsülin kullanıyorum
4.() OAD ve insülin kullanıyorum

8. Diyabet dışında kronik hastalığınız var mı?

1.() Evet 2.() Hayır

9. Kiminle yaşıyorsunuz?

- 1.()Eş ile 2.() Eş ve çocuklar ile 3.() Çocuklar ile 4.() Yalnız
5.() Akrabalar ile 6.() Diğer (Belirtiniz).....

10. Yaşıyor olduğunuz yerleşim yeri neresi?

- 1.()Köy 2.() Kasaba 3.() İlçe 4.() İl (Merkez ilçeler)

11. Kan şekerinm ölçümünüzü ne sıklıkla yapıyorsunuz/yaptırıyorsunuz?

- 1.()Her gün 2.() Ara sıra 3.() Kendimi kötü hissettikçe 4.() ölçmüyorum

12. Diyabetiniz için ne sıklıkla doktorunuza kontrole gidiyorsunuz?

- 1.() 3 ayda bir 2.() 6 ayda bir 3.() Yılda bir ve üzeri

13. Son 1 yıl içerisinde diyabet ve komplikasyonlarından dolayı hastaneye yattınız mı?

- 1.() Evet 2.() Hayır

14. Diyabetik ayak/ayak yaranız var mı?

- 1.() Evet (Cevabınız “Evet” ise hangi evrede?) 2.() Hayır
1. Evre -1 Yüzeysel ülser 2. Evre -2 Derin ülser (selülit) 3. Evre-3 Ülserasyonla birlikte osteomyelit veya abseler 4. Evre -4 Lokal gangren oluşumu 5. Evre -5 Diffüz gangren

15. Daha önce diyabetik ayak yarası komplikasyonu gelişti mi? 1.()Evet 2.() 2) Hayır

16. Şimdiye kadar diyabetik ayak, ayak bakımının nasıl olması gerektiği konularında eğitim/danışmanlık aldınız mı?

- 1.() Evet (Kimden ve Kaç defa?)

2.() Hayır

EK-6

Diyabetik Ayak Yarası Olan Hastalara Yönelik “Simplified 60-Second Diabetic Foot Screening Scale” (Kısa Versiyon)

Yüksek Riskli Diyabetik Ayağın Hızlı ve Kolay Tanımlanmasına Yönelik Araç:
Basitleştirilmiş 60 Saniyelik Diyabetik Ayak Tarama Aracı

	SOL AYAK		SAĞ AYAK	
	Hayır	Evet	Hayır	Evet
1. Ülser öyküsü				
2. Ampütasyon öyküsü				
3. Deformite olma durumu				
4. Ayak tırnağında batma durumu (kalınlaşmış tırnak kıvrımı)				
5. Pedal nabızların alınmaması (Dorsalis Pedis ve/veya Posterior Tibial)				
6. Aktif ülser				
7. Deride su toplanması ya da bül				
8. Nasır (plantar deride kalın kabuk)				
9. Deri çatlama (doğrusal çatlak)				
10. Monofilament muayenesi (Olumsuz durumu kaydedin):				
Nöropati 4/10'dan Fazla bölgede duyu eksikliği = “Evet”				
Sağ _____/10 Olumsuz durumlar (4 olumsuz = Evet)			Hayır	Evet
Sol _____/10 Olumsuz durumlar(4 olumsuz = Evet)			Hayır	Evet

EK-7

Diyabetik Ayak Bilgi Ölçeği (DABÖ)

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

EK-8

DİYABETİK AYAK YARASI OLAN HASTALARA YÖNELİK “SİMLİFİED 60-SECOND DİABETİC FOOT SCREENİNG SCALE” (KISA VERSİYON)

Sayın hocam,

60 Saniyelik Basitleştirilmiş Diyabetik Ayak Ölçeği’ni (Simplified 60-Second Diabetic Foot Screening Scale) Türkçeye uyarlamak istiyoruz. Bu nedenle kapsam geçerliğini sağlayabilmek amacıyla orjinal ve Türkçeye çevrilmiş ölçeğin uzman kişiler tarafından değerlendirilmesi gerekmektedir. Çalışmamızda uzman görüşü için katkı vermeyi kabul ettiğiniz takdirde Türkçe ölçekteki ifadeleri okuyarak, orjinal maddeyi yansıtıp yansıtmadığı, kültürel anlamda bazı değişiklikler gerekip gerekmediğine yönelik önerilerinizi veriniz. Cümle ile ilgili öneriniz varsa ilgili cümlenin devamında belirtebilirsiniz.

Katkılarınıza şimdiden teşekkür eder, saygılarımı sunarım.

Öğr. Gör. Sedat DOĞAN
Prof. Dr. Nermin OLGUN

1.Previous ulcer			
		Her	iki ayakta
“EVET”=Yüksek risk			
		SOL	SAĞ
Önceki ülserler	HAYIR	EVET	HAYIR EVET
Varsa öneri:			
<input type="checkbox"/> Madde uygun	<input type="checkbox"/> Madde hafifçe gözden geçirilmeli	<input type="checkbox"/> Madde ciddi olarak gözden geçirilmeli	<input type="checkbox"/> Madde uygun değil
2. Previous amputation			
		Her	iki ayakta
“EVET”=Yüksek risk			
		SOL	SAĞ
Önceki amputasyon yapılma durumu	HAYIR	EVET	HAYIR EVET

Varsa öneri:			
<input type="checkbox"/> Madde uygun	<input type="checkbox"/> Madde hafifçe gözden geçirilmeli	<input type="checkbox"/> Madde ciddi olarak gözden geçirilmeli	<input type="checkbox"/> Madde uygun değil
3.Deformity		Her iki ayakta	
“EVET”=Yüksek risk			
		SOL	SAĞ
Deformite olma durumu		YOK VAR	YOK VAR
Varsa öneri:			
<input type="checkbox"/> Madde uygun	<input type="checkbox"/> Madde hafifçe gözden geçirilmeli	<input type="checkbox"/> Madde ciddi olarak gözden geçirilmeli	<input type="checkbox"/> Madde uygun değil
4. Ingrown toenail (thickened nail fold)		Her iki ayakta	
“EVET”=Yüksek risk			
		SOL	SAĞ
Ayak tırnağında batma durumu (kalınlaşmış tırnak kıvrımı)		HAYIR EVET	HAYIR EVET
Varsa öneri:			
<input type="checkbox"/> Madde uygun	<input type="checkbox"/> Madde hafifçe gözden geçirilmeli	<input type="checkbox"/> Madde ciddi olarak gözden geçirilmeli	<input type="checkbox"/> Madde uygun değil
5. Absent pedal pulses (Dorsalis Pedis and/ or Posterior)		Her iki ayakta	
“EVET”=Yüksek risk			
		SOL	SAĞ
Pedal nabızların alınamaması			
(Dorsalis Pedis ve/veya Posterior Tibial)		HAYIR EVET	HAYIR EVET
Varsa öneri:			
<input type="checkbox"/> Madde uygun	<input type="checkbox"/> Madde hafifçe gözden geçirilmeli	<input type="checkbox"/> Madde ciddi olarak gözden geçirilmeli	<input type="checkbox"/> Madde uygun değil

6. Active ulcer		Her iki ayakta	
“VAR”=Yüksek risk			
Aktif ülser		SOL YOK VAR	SAĞ YOK VAR
Varsa öneri:			
<input type="checkbox"/> Madde uygun	<input type="checkbox"/> Madde hafifçe gözden geçirilmeli	<input type="checkbox"/> Madde ciddi olarak gözden geçirilmeli	<input type="checkbox"/> Madde uygun değil
7. Blisterler		Her iki ayakta	
“VAR”=Yüksek risk			
Deride su toplanması ya da bül		SOL YOK VAR	SAĞ YOK VAR
Varsa öneri:			
<input type="checkbox"/> Madde uygun	<input type="checkbox"/> Madde hafifçe gözden geçirilmeli	<input type="checkbox"/> Madde ciddi olarak gözden geçirilmeli	<input type="checkbox"/> Madde uygun değil
8. Calluses (thick scale on plantar skin)		Her iki ayakta	
“VAR”=Yüksek risk			
Nasır (plantar deride kalın kabuk)		SOL YOK VAR	SAĞ YOK VAR
Varsa öneri:			
<input type="checkbox"/> Madde uygun	<input type="checkbox"/> Madde hafifçe gözden geçirilmeli	<input type="checkbox"/> Madde ciddi olarak gözden geçirilmeli	<input type="checkbox"/> Madde uygun değil
9. Fissür (linear crack)		Her iki ayakta	
“VAR”=Yüksek risk			

	SOL	SAĞ	
Deri çatlaması (doğrusal çatlak)	YOK VAR	YOK VAR	
Varsa öneri:			
<input type="checkbox"/> Madde uygun	<input type="checkbox"/> Madde hafifçe gözden geçirilmeli	<input type="checkbox"/> Madde ciddi olarak gözden geçirilmeli	<input type="checkbox"/> Madde uygun değil
10. Monofilament exam (record negative reaction)			Her iki ayakta
“EVET”=Yüksek risk			
	SOL	SAĞ	
Monofilament muayenesi (Olumsuz durumu kaydedin):	HAYIR EVET	HAYIR EVET	
Neuropathy More Than 4/10 Sites Lacking Feeling = “Yes”			
Nöropati 4/10'dan Fazla bölgede duyu eksikliği = “Evet”			
Varsa öneri:			
<input type="checkbox"/> Madde uygun	<input type="checkbox"/> Madde hafifçe gözden geçirilmeli	<input type="checkbox"/> Madde ciddi olarak gözden geçirilmeli	<input type="checkbox"/> Madde uygun değil
10. a)Right _____/10 negatives (4 negatives = Yes)			Toplam
Sayı			
Doğru _____/10 Olumsuz durumlar (4 olumsuz = Evet)			
EVET: _____			
Varsa öneri:			
<input type="checkbox"/> Madde uygun	<input type="checkbox"/> Madde hafifçe gözden geçirilmeli	<input type="checkbox"/> Madde ciddi olarak gözden geçirilmeli	<input type="checkbox"/> Madde uygun değil
10.b) b) Left _____/10 negatives (4 negatives = Yes)			
Toplam Sayı			
			EVET:
_____	Sol _____/10 Olumsuz durumlar(4 olumsuz =		
Evet)			
Varsa öneri:			

() Madde uygun

() Madde hafifçe
gözden geçirilmeli

() Madde ciddi
olarak gözden
geçirilmeli

() Madde uygun
değil

EK-9

Kapsam Geçerliliğinde Görüşü Alınan Uzman Kişiler

Prof. Dr. Özlem Ovayolu	Prof. Dr. Derya Atik	Prof. Dr. Elif Ünsal Avdal	Prof. Dr. Nuran Tosun	Prof. Dr. Sibel Karaca Sivrikaya
Doç. Dr. Selda Çelik	Dr. Öğr. Üyesi Meryem Kılıç	Doç. Dr. Zümrüt Akgün Şahin	Doç. Dr. İsmail Toygır	Doç. Dr. Emine Kır Biçer

EK-10

DIYABETİK AYAK PANSUMANI SIRASINDA SANAL GERÇEKLİK UYGULAMASININ AĞRI VE ANKSİYETE ÜZERİNE ETKİSİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ ÇALIŞMA

SAYIN KATILIMCI;

Bu araştırma diyabetik ayak pansumanı sırasında sanal gerçeklik uygulamasının ağrı ve anksiyete üzerine etkisinin olup olmadığının saptanmasıdır. Doğru bilgilere ulaşabilmek için soruları dikkatle okumanız, yanıtı bırakmamanız, yalnızca size en uygun olan seçeneği işaretlemeniz önemlidir. Bu formundaki sorulara vereceğiniz yanıtlar, söz konusu çalışma dışında başka hiçbir amaçla kullanılmayacak ve bilgileriniz gizli tutulacaktır.

Araştırmaya katıldığınız için teşekkür ederiz.

Araştırmacılar: Öğr. Gör. Sedat DOĞAN, Prof.Nermin OLGUN

HASTA BİLGİ FORMU

Tarih:

Adı- Soyadı	
Telefon No	
Dosya No	

1.Yaşı:

2. Medeni Durumu:

1.() Bekar 2.() Evli

3. Eğitim Durumu:

1.() Okuryazar 2.() İlköğretim 3.() Ortaöğretim 4.() Önlisans 5.() Lisans ve Üstü

4. Ekonomik Durumu:

1.() Gelirim giderimden az 2.() Gelirim giderimi karşılıyor 3.() Gelirim giderimden fazla

5. Tip 2 diyabet hastalığınız ne zamandan beri (kaç ay/yıldır) var?

1.() 0-1 yıl 2.() 2-5 yıl 3.() 6-10 yıl 4.() 11-15 yıl 5.() 16-20 yıl 6.() 21 yıl ve üzeri

6. Kendi sağlığını nasıl algıyorsunuz?

1.() İyi 2.() Orta 3.() Kötü

Diyabete ilişkin hangi ilaçları kullanıyorsunuz?

1.() Diyet + Fiziksel aktivite/Herhangi bir ilaç kullanmıyorum

2.() OAD kullanıyorum

3.() İnsülin kullanıyorum

4.() OAD ve insülin kullanıyorum

Diyabet dışında kronik hastalığınız var mı?

() Evet 2.() Hayır

Kiminle yaşıyorsunuz?

1.() Eş ile 2.() Eş ve çocuklar ile 3.() Çocuklar ile 4.() Yalnız 5.() Akrabalar ile 6.() Diğer (Belirtiniz).....

10. Yaşıyor olduğunuz yerleşim yeri neresi?

1.() Köy 2.() Kasaba 3.() İlçe 4.() İl (Merkez ilçeler)

11. Kan şekerinin ölçümünüzü ne sıklıkla yapıyorsunuz/yaptırıyorsunuz?

1.() Her gün 2.() Ara sıra 3.() Kendimi kötü hissettikçe 4.() ölçmüyorum

12. Diyabetiniz için ne sıklıkla doktorunuza kontrole gidiyorsunuz?

1.() 3 ayda bir 2.() 6 ayda bir 3.() Yılda bir ve üzeri

13. Son 1 yıl içerisinde diyabet ve komplikasyonlarından dolayı hastaneye yattınız mı?

1.() Evet 2.() Hayır

14. Diyabetik ayak/ayak yaranız var mı?

1.() Evet (Cevabınız "Evet" ise hangi evrede?) 2.() Hayır

1. Evre -1 Yüzeysel ülser 2. Evre -2 Derin ülser (selülit) 3. Evre-3 Ülserasyonla birlikte osteomyelit veya abseler 4. Evre -4 Lokal gangren oluşumu 5. Evre -5 Diffüz gangren

15. Daha önce diyabetik ayak yarası komplikasyonu gelişti mi? 1.()Evet 2.() 2) Hayır

16. Şimdiye kadar diyabetik ayak, ayak bakımının nasıl olması gerektiği konularında eğitim/danışmanlık aldınız mı?

1.() Evet (Kimden ve Kaç defa?

2.() Hayır

EK-11

Spielberg Durumluk Kaygı Ölçeği

Aşağıda kişilerin kendilerine ait duygularını anlatmada kullandıkları birtakım ifadeler verilmiştir. Her ifadeyi okuyun, sonra da o anda nasıl hissettiğinizi ifadelerin sağ tarafındaki parantezlerden uygun olanını işaretlemek suretiyle belirtin. Doğru ya da yanlış cevap yoktur. Herhangi bir ifadenin üzerinde fazla zaman sarfetmeksizin anında nasıl hissettiğinizi gösteren cevabı işaretleyin.

		Hiç	Biraz	Çok	Tamamıyla
1.	Şu anda sakinim	(1)	(2)	(3)	(4)
2.	Kendimi emniyette hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
3.	Su anda sinirlerim gergin	(1)	(2)	(3)	(4)
4.	Pişmanlık duygusu içindeyim	(1)	(2)	(3)	(4)
5.	Şu anda huzur içindeyim	(1)	(2)	(3)	(4)
6.	Şu anda hiç keyfim yok	(1)	(2)	(3)	(4)
7.	Başıma geleceklerden endişe ediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
8.	Kendimi dinlenmiş hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
9.	Şu anda kaygılıyım	(1)	(2)	(3)	(4)
10.	Kendimi rahat hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
11.	Kendime güvenim var	(1)	(2)	(3)	(4)
12.	Şu anda asabım bozuk	(1)	(2)	(3)	(4)
13.	Çok sinirliyim	(1)	(2)	(3)	(4)
14.	Sinirlerimin çok gergin olduğunu hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
15.	Kendimi rahatlamış hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
16.	Şu anda halimden memnunum	(1)	(2)	(3)	(4)
17.	Şu anda endişeliyim	(1)	(2)	(3)	(4)
18.	Heyecandan kendimi şaşkına dönmüş hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
19.	Şu anda sevinçliyim	(1)	(2)	(3)	(4)
20.	Şu anda keyfim yerinde.	(1)	(2)	(3)	(4)

Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri

Aşağıda kişilerin kendilerine ait duygularını anlatmada kullandıkları birtakım ifadeler verilmiştir. Her ifadeyi okuyun, sonra da o anda nasıl hissettiğinizi ifadelerin sağ tarafındaki parantezlerden uygun olanını işaretlemek suretiyle belirtin. Doğru ya da yanlış cevap yoktur. Herhangi bir ifadenin üzerinde fazla zaman sarfetmeksizin anında nasıl hissettiğinizi gösteren cevabı işaretleyin.

		Hemen hemen hiçbir zaman	Bazen	Çok zaman	Hemen her zaman
21.	Genellikle keyfim yerindedir	(1)	(2)	(3)	(4)
22.	Genellikle çabuk yorulurum	(1)	(2)	(3)	(4)
23.	Genellikle kolay ağlarım	(1)	(2)	(3)	(4)
24.	Başkaları kadar mutlu olmak isterim	(1)	(2)	(3)	(4)
25.	Çabuk karar veremediğim için fırsatları kaçıırım	(1)	(2)	(3)	(4)
26.	Kendimi dinlenmiş hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
27.	Genellikle sakin, kendine hakim ve soğukkanlıyım	(1)	(2)	(3)	(4)
28.	Güçlüklerin yenemeyeceğim kadar biriktiğini hissederim	(1)	(2)	(3)	(4)
29.	Önemsiz şeyler hakkında endişelenirim	(1)	(2)	(3)	(4)
30.	Genellikle mutluyum	(1)	(2)	(3)	(4)
31.	Her şeyi ciddiye alır ve endişelenirim	(1)	(2)	(3)	(4)
32.	Genellikle kendime güvenim yoktur	(1)	(2)	(3)	(4)
33.	Genellikle kendimi emniyette hissederim	(1)	(2)	(3)	(4)
34.	Sıkıntılı ve güç durumlarla karşılaşmaktan kaçınırım	(1)	(2)	(3)	(4)
35.	Genellikle kendimi hüzünlü hissederim	(1)	(2)	(3)	(4)
36.	Genellikle hayatımdan memnunum	(1)	(2)	(3)	(4)
37.	Olur olmaz düşünceler beni rahatsız eder	(1)	(2)	(3)	(4)
38.	Hayal kırıklıklarını öylesine ciddiye alırım ki hiç unutamam	(1)	(2)	(3)	(4)
39.	Aklı başında ve kararlı bir insanım	(1)	(2)	(3)	(4)
40.	Son zamanlarda kafama takılan konular beni tedirgin ediyor	(1)	(2)	(3)	(4)

Lanss Ağrı Skalası**The Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms Signs Pain Scale**

Hastanın Adı Soyadı:		Tarih:
Bu ağrı skalası ağrı sinyallerini taşıyan sinirlerin normal çalışıp çalışmadığını anlamaya çalışmaktadır. Bunu anlamak ağrıyı kontrol altına almak için verilecek tedavileri değiştireceğinden önemlidir.		
1	Ağrınız, cildinizde tuhaf ve hoş olmayan hisler oluşturuyor mu? Bu hisler batma, karıncalanma ve sızlama olarak tarif edilebilir.	
	<input type="checkbox"/> 0	HAYIR, - Ağrımı bu şekilde hissetmiyorum.
	<input type="checkbox"/> 5	EVET, - Bunları yoğun olarak hissediyorum.
2	Ağrı, o bölgede cildinizin normalden farklı görünmesine neden oluyor mu? Bu görünüm benekli, lekeli veya daha kırmızı ya da pembe olarak tarif edilebilir.	
	<input type="checkbox"/> 0	HAYIR, - Ağrım cildimin renginde değişikliğe neden olmuyor.
	<input type="checkbox"/> 5	EVET, -Ağrım cildimin normalden farklı görünmesine neden oluyor.
3	Ağrınız, o cilt bölgesini dokunmaya duyarlı hale getiriyor mu? Bu anormal duyarlılık, cildinize hafif bir dokunmayla hoş olmayan bir his oluşması veya sıkı bir giysi giydiğinizde ağrı hissetmeniz olarak tarif edilebilir.	
	<input type="checkbox"/> 0	HAYIR, - Ağrım nedeniyle, ilgili cilt bölgemde anormal bir duyarlılık yok.
	<input type="checkbox"/> 3	EVET, - İlgili cilt bölgemde dokunmaya karşı anormal bir duyarlılık var.
4	Ağrınız ortada belirgin bir neden yokken ve hareketsiz dururken aniden, ve çok şiddetli ortaya çıkıyor mu? Bu durum elektrik çarpması, sıçrama, zonklama ve patlama şeklinde tarif edilebilir.	
	<input type="checkbox"/> 0	HAYIR, - Ağrım bu şekilde ortaya çıkmıyor.
	<input type="checkbox"/> 2	EVET, -Sıklıkla böyle hissediyorum

5	Ağrılı bölgenizdeki cildin ısısında bir anormallik hissediyor musunuz? Bu anormallik sıcaklık veya yanma hissi olarak tarif edilebilir.	
	<input type="checkbox"/> 0	HAYIR, - Böyle bir farklılık hissetmiyorum.
	<input type="checkbox"/> 1	EVET, -Sıklıkla böyle hissediyorum.

B. Duyu Değerlendirmesi

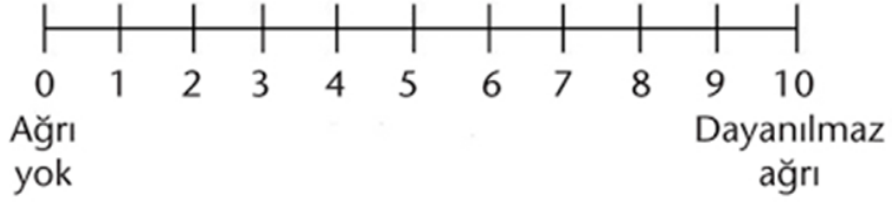
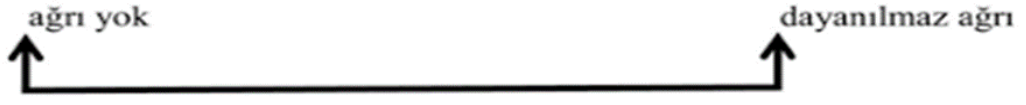
Cilt duyusunu değerlendirirken ağrılı bölge, karşı taraf veya hemen yanındaki ağrılı olmayan bölgeler ile karşılaştırılarak allodini ve pin-prick eşik değerinde (PPT) değişiklik olup olmadığı araştırılır.

Allo dini	Bir pamuk parçası önce ağrılı olmayan bölgeye ardından ağrılı bölgeye hafifçe dokundurularak hastanın yanıtı değerlendirilir. Eğer ağrılı olmayan bölgede duyu normal ancak ağrılı bölgede ağrı veya hoş olmayan bir his (karıncalanma, sızlama) oluşuyor ise allodini vardır.	
	<input type="checkbox"/> 0	HAYIR, - İki bölgede de duyu normal.
	<input type="checkbox"/> 5	EVET, -Ağrılı bölgede allodini var (ağrılı olmayan bölge normal).
Pin Prick	Pin-prick eşik değerini belirlemek amacıyla, 2 ml'lik enjektörün içine yerleştirilen 23 G (mavi) bir iğne (iğnenin ucu enjektörden çıkacak şekilde) nazikçe, önce ağrılı olmayan sonra da ağrılı bölgede cildin üzerine konarak iki bölge kıyaslanır. Eğer ağrısız bölgede keskin bir batma hissi alınırken ağrılı bölgede farklı bir his varsa; örneğin his yok ya da kaba, künt bir his (yüksek PPT) veya çok ağrılı bir his (düşük PPT), PPT değişmiştir. Eğer iki alanda da iğnenin batışı hissedilmezse, iğne enjektörün ucuna takılarak ağırlık etkisi artırılır ve inceleme tekrarlanır.	
	<input type="checkbox"/> 0	HAYIR, - İki bölgede de eşit his.
	<input type="checkbox"/> 3	EVET, -Ağrılı bölgede PPT değişmiş.

Toplam Puan (0-24): _____ (<12puan = Nöropatik Ağrı Yok | >12puan = Nöropatik Ağrı)

EK-13

VİZÜEL ANALOG SKALA (cm)



ÖZGEÇMİŞ**KİŞİSEL BİLGİLER**

Adı Soyadı : Sedat DOĞAN
Uyruğu : T.C.

EĞİTİM

	Adı	Bitirme Yılı
Üniversite :	Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimler Fakültesi Hemşirelik.....	2012
Yüksek Lisans :	Kafkas Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü Hemşirelik A.B.D.	2018
Doktora :	Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü Hemşirelik A.B.D.	2025

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	Kurum	Görevi
2014	Kars Susuz Toplum Sağlığı Merkezi.....	Hemşire
2019	Şırnak Üniversitesi.....	Öğretim Görevlisi
2023	Iğdır Üniversitesi	Öğretim Görevlisi