

ARAŞTIRMA MAKALESİ

Sudomotor disfonksiyonu olan diyabetik hastalarda ayak bakım eğitimi etkinliğinin değerlendirilmesi

Emine SEVİNÇ POSTACI¹ , Şule ECEVİT ALPAR² 

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Çanakkale,
²Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, İstanbul.

ÖZET

Amaç: Araştırmada, ayak nem ölçümüyle sudomotor disfonksiyonu belirlenen diyabetik hastalarda verilen ayak bakım eğitiminin ayak sağlığı üzerine etkilerinin hastaların diyabet yönetimine ilişkin öz-etkililikleri ve diyabet hastalarında ayak bakım alışkanlıklarına etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. **Yöntem:** Araştırmada, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Endokrinoloji polikliniğine Temmuz 2012- Mart 2013 tarihlerinde başvuran 597 diyabet hastasından, amaçlı örneklem doğrultusunda vaka seçim kriterlerine uyan ve araştırmaya katılmada gönüllü olan 112 hasta değerlendirildi. Çalışma örneklemini oluşturan hastaların 59'una (deney grubu) eğitim verilirken, 53 kişiye (kontrol grubu) eğitim verilmedi. Deney grubundaki hastalara araştırmacı tarafından ayak bakım eğitimi verildi. Araştırma verileri için hasta bilgi formu, metabolik değişkenler formu, ayak değerlendirme formu, diyabet yönetimine ilişkin öz-etkililik ölçeği, diyabet hastalarında ayak bakım alışkanlığı formu kullanıldı. Veriler SPSS 16.0 paket programı kullanılarak karşılaştırma testleri ve tanımlayıcı istatistiksel yöntemlerle analiz edildi. **Bulgular:** Öz-etkililik ölçeği puan ortalamaları açısından araştırmanın başlangıcında ve sonundaki fark deney grubunda istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.01$). Ayak bakım alışkanlığı formuna göre deney grubunda araştırma süresince olumlu alışkanlıklara verilen evet hayır yanıtları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.01$). **Sonuç:** Sudomotor disfonksiyonu olan diyabetik hastalarda ayak bakım eğitiminin ayak sağlığı üzerine olumlu etkileri olduğu saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: diabetes mellitus, sudomotor disfonksiyon, diyabetik ayak, hasta eğitimi

ABSTRACT

The evaluation of the foot care training event on diabetic patients with sudomotor dysfunction

Objectives: The aim of the study was to evaluate the effects of foot care training given in diabetic patients whose sudomotor dysfunction was determined by foot moisture measurement, on the effects of foot health on patients' self-efficacy on diabetes management and on foot care habits in diabetic patients. **Methods:** In the study, 112 patients who met the case selection criteria from 597 diabetic patients who applied to the Endocrinology outpatient clinic of Çanakkale Onsekiz Mart University Medical Faculty Hospital between July 2012 and March 2013 were evaluated. While training was given to 59 (experimental group) patients in the study sample, no training was given to 53 people (control group). The patients in the experimental group were given foot care training by the researcher. Patient information form, metabolic variables form, foot evaluation form, diabetes management self-efficacy scale, and foot care habits form in diabetes patients were used for research data. The data were analyzed using the SPSS 16.0 package program with comparison tests and descriptive statistical methods. **Results:** The difference in self-efficacy scale mean scores at the beginning and end of the study was statistically significant in the experimental group ($p<0.01$). According to the foot care habit form, the difference between yes and no responses to positive habits in the experimental group during the study was found to be statistically significant ($p<0.01$). **Conclusion:** It has been determined that foot care training has positive effects on foot health in diabetic patients with sudomotor dysfunction.

Keywords: diabetes mellitus, sudomotor dysfunction, diabetic foot, patient education

GİRİŞ

Diyabet, insülinin yetersizlik veya etkisizliği sonucu ortaya çıkan, karbohidrat, yağ ve protein metabolizması bozukluklarına neden olan bir hastalıktır [1,2,3]. Epidemiyolojik açıdan bakıldığında ise dünyada 537 milyon (11.3%) diyabetli olup bu sayının 2030 yılında 643 milyon, 2045 yılında ise 783 milyona çıkması beklenmektedir [4]. Her tip diyabette nöropatiye eşit oranda rastlanır. Diyabetik nöropati, diabetes mellitus seyrinde

Atf için: Sevinç Postacı E, Ecevit Alpar Ş. Sudomotor disfonksiyonu olan diyabetik hastalarda ayak bakım eğitimi etkinliğinin değerlendirilmesi . Troia Med J 2023;4(1):9-16. DOI: 10.55665/troiaimedj.1160760

Sorumlu yazar: Emine SEVİNÇ POSTACI. Adres: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Çanakkale, Türkiye. E-posta: emnsvnc@gmail.com. Telefon: +902862180018/14009. Geliş tarihi: 11.08.2022, Kabul tarihi: 25.10.2022



Bu eser Creative Commons Atınlı-Türetilemez 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.
© Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi 2022

linik veya sublinik düzeyde ortaya çıkabilen periferik sinir tutulumudur [5,6].

Nöropati diyabetin erken evreleriyle veya bozulmuş glukoz toleransıyla ilgili olduğu ve diyabetin ilk bulgusu olarak ortaya çıktığı belirtilmiştir [7]. Diyabet tanısı konulduğunda hastaların %10'unda nöropati bulunurken diyabet yaşının artmasıyla örneğin 20 yılın sonunda bu oran %50 olmakta, yaşam süresi uzadıkça prevalansı artmaktadır [8,9]. Diyabetik hastaların yaklaşık %25'inin sağlık kuruluşlarına ilk başvuru şikâyeti ayak yarasıdır. Çünkü diyabet damarları tahrip eden ve progresif bir hastalıktır. Ayak yarası olan diyabetik hastaların %50'sinde ise vaskülopati mevcuttur [10]. Periferik nöropati, önemli bir morbidite nedeni olmaya devam ederken, hastaların yaşam sürelerini azaltan diyabet komplikasyonları arasında makrovasküler hastalıklar ve nefropatiden sonra 3. sırayı almaktadır. Nöropati ayrıca diyabetik ayak yarası patogenezinde asli faktördür [1,6,7,10,11]. Nöropatide gelişen duyu, motor ve otonom sinirlerin dejenerasyonu sonucu en çok ayak risk altındadır ve hastanın ayağı hissiz ve deforme bir hale gelir.

Duyusal nöropati, genellikle sessizce gelişir. Eğer hastanın ayağında ağrı varsa yanıcı ve batıcı tarzda olabilir. Hastanın ağrısı istirahati sırasında artarken yürümeyle azalabilir. Ancak asıl tehlikeli olan durum ise ağrısız olan nöropatidir. Birçok hastanın nöropatiyle ilgili ciddi bir yakınması yoktur. His kaybı olan semptomsuz ayak diyabetli birey için patlayacak bir bomba gibi tehlikeli olacaktır [8,10].

Motor nöropati, ayakta intrinsek kaslarda innervasyonun kaybolmasına yol açar. Bunun sonucunda kaslarda oluşan zayıflık fleksör ve ekstansör kaslarda uyumsuzluğa neden olur ve böylece ayakta aşınma ve ülserasyonlar meydana gelir [8,10].

Casellini ve ark. diyabetik periferik sensorimotor polinöropatisi (DPSP) olan ve olmayan 83 tip 1 ve 2 diyabetli hastayı incelemiş ve bunları 210 sağlıklı kontrol ile karşılaştırmıştır. DPSP'li diyabetik hastalarda DPSP ve HC'si olmayan hastalara göre hem ayak hem de ellerin elektrokimyasal iletkenliklerinin (ECİ) anlamlı derecede daha kötü olduğu rapor edilmiştir ($p<0.0001$). Ayrıca, bu çalışmada, ECİ ölçümünün otonom nöropatinin erken teşhisi için basit bir araç olabileceğini ve sublinik kardiyak otonom nöropatinin (SKON) taranmasında faydalı olabileceğini göstermiştir [12].

Sarah ve ark 47 tip 2 diyabet hastası ve 16 sağlıklı bireyden oluşan kontrol grubunu içeren çalışmalarında diyabetik polinöropatili (DPN) hastalarda ayak ve el ECİ ölçümleri kontrol grubuna göre karşılaştırıldığında istatistiksel olarak daha düşük bulunmuştur ($p<0.05$). Araştırma sonucunda Sudoscan, DPN'li denekleri tespit etmede iyi bir performans gösterdiği ve nöropatinin klinik belirti ve semptomlarıyla iyi bir korelasyon gösterdiği rapor edilmiştir [13].

Otonom nöropatiler kolinerjik, noradrenerjik ve peptiderjik sistemleri içeren uzun dönemde ortaya çıkan nöropatilerdir. Otonom sinirler terleme ve ısıyı düzenlerler. Sudomotor disfonksiyon geliştiğinde alt ekstremit

de terleme kaybı olur. Terlemeyen ayağın derisi kurur ve çatlaklar oluşur. Sudomotor disfonksiyona bağlı gelişebilecek enfeksiyonlar diyabetin en tehlikeli ve sekel bırakıcı sorunlarıdır [14,15]. Ayaklar için en iyi yaklaşım, hastanın ayak sağlığının takibi ve bakımı ile ilgili eğitilmesi olacaktır [8,10].

Gelişen otonom nöropati ile sudomotor disfonksiyon sonucu ayakta terleme azalırken, deri incilir ve damar duvarındaki otonom sinirlerin zedelenmesiyle kan akımı olumsuz etkilenir [16-18]. Gelişen bu problemler ayak yarasına uygun zemin hazırlar. Diyabetik ayak travmatik olmayan ampütasyonların %50-75'inden sorumludur [19,20].

Ayak yarası gelişen hastaların hastanede kalış sürelerinin artması, non-travmatik amputasyonların görülmesi, medikal ve indirekt harcamalar göstermektedir ki sudomotor disfonksiyon gelişen hastalarda ayak yarası oluşmadan ivedilikle önleme ve ayağı korumaya yönelik girişimler önem arz etmektedir. Diyabetik hastalarda sağlık çalışanlarının duyarlılığı, hastaların düzenli izlemi, etkin hasta eğitimi gibi gelişebilecek komplikasyonlara yönelik önlem çabalarının amputasyonu %49-85 engellediği bilinmektedir. Diyabetik ayak, erken tanı tedavisi ve hasta eğitimi ile önlenebilen önemli bir komplikasyondur [1,20-23].

Diyabetik ayak konusunda multidisipliner yaklaşım esastır [10]. Ayak yarası oluşumunun önlenmesinde sorumluluk; hasta, hemşire, hekim arasında paylaşılır. St. Vincet Deklarasyonu kararları ve ulusal diyabet programları doğrultusunda hemşirelere ekip içinde önemli rol ve sorumluluklar verilmiştir [24].

Yapılan çalışmada ayak nem ölçümüyle sudomotor disfonksiyonu belirlenen hastalarda verilen ayak bakım eğitiminin, diyabetik ayak yarası oluşum oranlarına ve verilen eğitimin ayak sağlığı üzerine etkilerinin hastaların diyabet yönetimine ilişkin öz-etkililikleri ve diyabet hastalarında ayak bakım alışkanlıklarına etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Araştırmanın tasarımı ve yapıldığı yer

Çalışmaya Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Diyabet ve Obezite polikliniğine, Temmuz 2012- Mart 2013 tarihleri arasında başvuran 597 diyabetik hasta dahil edildi.

Araştırma evreni ve örnekleme

Çalışmanın evreni 597 diyabetik hastadan oluşmakta iken; örneklem grubunu ise evren içerisinden vaka seçim kriterlerine uyan hastalar oluşturdu. Bu bağlamda araştırmanın örnekleme amaçlı örneklem olarak değerlendirilmiştir. Çalışma sürecinde 1 kişi deney grubu ve 7 kişi kontrol grubundan olmak üzere 8 hasta çalışmadan ayrıldı. Kontrol grubundan 2 hasta araştırmaya alınma kriterlerine uygunluğu bozulduğundan, deney grubundan 1 ve kontrol grubundan 5 hasta da ayrılmak istediklerinden çalışmadan çıkarıldı.

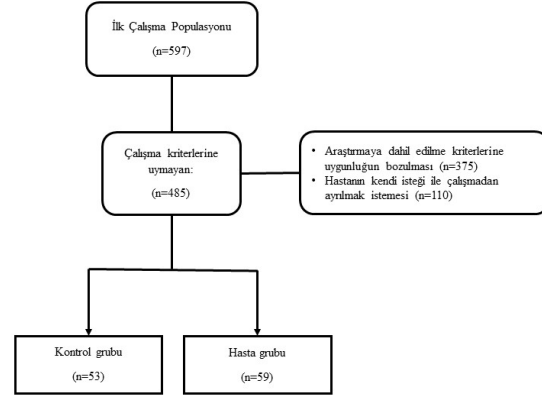
Çalışma için örneklem büyüklüğü, 2011 yılında Dr. Paro Aldo tarafından yapılan ve en yüksek örneklem büyüklüğü veren bir çalışmaya (yüksek lisans tezi

yayınlanmamış veriler) dayanmaktadır [25]. Prevalansı tahmin etmek için gerekli örneklem büyüklüğü G*Power programı (3.1.9.4 versiyon) kullanılarak (%75 prevalans) hesaplanmıştır. $N=100$ 'dür $N= Z^2 P(1-P) / \delta^2$. Burada, N = numune boyutu, Z = %95 güvenle standart normal sapma (1.96), P= tahmini yaygınlık 0.75, δ^2 = kesinlik (0.05). Bu nedenle bu çalışmaya yeni tanı almış 112 diyabet hastası alındı. Çalışmamızda dahil edilme kriterlerine göre oluşan 112 diyabetik hasta rastgele kontrol (53 kişi) ve deney (59 kişi) grubu olarak ikiye bölündü (Şekil 1).

Veri toplama araçları

Veri toplama aracı olarak, Hasta Tanıtım Formu, Ayak Değerlendirme Formu, Ayakta Nem Ölçümü İçin Neuropad®, Diyabet Hastalarında Diyabet Yönetimine İlişkin Öz-Etkililik Ölçeği, Diyabet Hastalarında Ayak Bakım Alışkanlığı Formu kullanılarak araştırmanın ilk verileri toplandı. 597 diyabetik hastaya ayak nem ölçüm bandı (neuropad®) uygulandı. Mavi renkte olan bant temiz ayağın 1. Metatars bölgesine yapıştırılarak 10 dakika bekletildi. Sağlıklı ayakta 10 dakika içerisinde bantın rengi maviden pembeye dönüşmektedir. 10 dakika üzerinde renginin değişmeye başlaması veya renginin hiç değişmemesi hastanın sudomotor disfonksiyonu olduğunu göstermektedir [11,24,26,27]. Veriler araştırmacı tarafından diyabetli hastalarla yüz yüze görüşülerek elde edildi ve her görüşme yaklaşık 45-60 dakika sürdü. Bu ilk veriler elde edildikten sonra Temmuz 2012- Mart 2013 tarihleri arasında hastaların genelde hastaneye gelme sıklıkları dikkate alınarak iki aylık periyotlarda bir kez görüşülerek araştırmacı tarafından tek tek hastalardan telefonla randevu alınarak hastaneye gelmeleri sağlandı. Deney grubuna her görüşmede ayak sağlığına yönelik hastalar ile tek tek ve yüz yüze görüşülerek 20-30 dakika süren bireysel eğitim verildi. Her kontrolde hastaların ihtiyaçları doğrultusunda eğitimler yenilendi. Kontrol grubuna ise sadece çalışmanın sonunda ayak sağlığına yönelik yine hastalar ile tek tek ve yüz yüze görüşülerek 20-30 dakika süren bireysel eğitim verildi.

Diyabetli hastalarda “ayak sağlığını korumaya yönelik 11 mesaj” başlığı ile hazırlanan hasta eğitim kitapçığı, verilen eğitimlerin diyabet hastaları için daha kalıcı olmasını sağlayacak görsel kaynak oluşturması amacı ile araştırmacı tarafından literatür taranarak oluşturuldu



Şekil 1. Çalışma grubunun dahil edilme prosedürünün akış şeması.

[28-33]. Deney grubuna çalışmanın her görüşmesinde, kontrol grubuna ise çalışmanın sonunda eğitim verildi.

Araştırmanın etik yönü

Bu araştırma Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulunun 29.08.2012 tarih ve 99/145 sayılı kurul kararı ile etik uygunluk alınmıştır. Katılımcılara “Helsinki Bildirgesi” doğrultusunda araştırma konusu hakkında açıklama yapılarak, araştırmadan elde edilecek verilerin yalnızca araştırma kapsamında kullanılacağı ve gizliliğin sağlanacağı belirtilerek aydınlatılmış onamları alındı.

Verilerin değerlendirilmesi

Veri analizi IBM SPSS Version 16.0 (Armonk, NY, USA) istatistik programı ile yapıldı. Sayısal değişkenler açısından deney ve kontrol grupları arasında fark olup olmadığı iki ortalama arasındaki farkın anlamlılık testi ile nitelik değişkenler açısından fark olup olmadığı Pearson ki-kare, olabirlik oranı ki-kare ve Fisher kesin ki-kare kullanılarak incelenmiştir. Deney ve kontrol gruplarında ayak bakım alışkanlığı formunda her bir soru için zaman içerisinde anlamlı bir farklılık olup olmadığı Cochran’s Q testi ile incelenmiştir. Ayak bakım alışkanlığı formunda her bir sorunun eğitim öncesinde ve sonrasında farklılık olup olmadığı, eğitim grupları, cinsiyet, kaç yıldır diyabet olduğu ve ailede diyabet

Tablo 1. Diyabetik hastaların sosyodemografik özelliklerinin dağılımı ve karşılaştırılması.

Sosyodemografik özellikler		Deney grubu		Kontrol grubu		p
		n	%	n	%	
Cinsiyet	Kadın	34	57.6	23	43.4	0.13
	Erkek	25	42.4	30	56.6	
Eğitim	Okur-yazar değil	4	6.8	1	1.9	0.35
	İlkokul-ortaokul mezunu	33	55.9	31	58.5	
	Lise mezunu	14	23.7	17	32.1	
	Üniversite mezunu	8	13.6	4	7.5	
Medeni durum	Evli	54	91.5	52	98.1	0.21
	Bekar	5	8.5	1	1.9	

Tablo 2. Diyabetik hastaların hasta tanılama özelliklerinin dağılımı ve karşılaştırılması.

Hasta tanılama özellikleri		Deney grubu		Kontrol grubu		p
		n	%	n	%	
Kaç yıldır diyabet hastası?	1-10 yıl	5	8.5	2	3.8	0.68
	11-15 yıl	22	37.3	20	37.7	
	16-20 yıl	17	28.8	14	26.4	
	20 yıldan fazla	15	25.4	17	32.1	
Diyabet hastası olduğu nasıl anlaşıldı?	Kan şekeri ölçümüyle	8	13.6	5	9.4	0.75
	Başka sebepten doktora gittiğinde	28	47.5	28	52.8	
	Kendi şüphelenip doktora gittiğinde	23	39.0	20	37.7	
Sigara kullanımı	Evet	20	33.9	24	45.3	0.21
	Hayır	39	66.1	29	54.7	
Sigara kullanma süresi	1-5 yıl	2	10.0	5	20.8	0.58
	6-20 yıl	18	90.0	18	75.0	
	20yıldan fazla	-	-	1	4.2	
Günlük sigara miktarı	1-5 adet	3	15.0	2	8.3	0.21
	6-12 adet	4	20.0	4	16.7	
	12-20 adet	6	30.0	6	25.0	
	20'den fazla	7	35.0	12	50.0	

olup olmama grupların her biri için ayrı ayrı Mc-Nemar testi ile incelenmiştir. Öz-etkililik ölçeğinden elde edilen değerler ve metabolik değişkenler eğitim öncesi ve sonrasındaki değerler arasındaki farklılık deney ve kontrol gruplarında ayrı ayrı Wilcoxon istatistiği ile incelenmiştir. Metabolik değişkenlere göre iki grup arasında fark olup olmadığı Man Whitney U testi ile incelenmiştir. Ayak değerlendirme formundan elde edilen eğitim öncesinde ve sonrasındaki değerler arasındaki farklılık Mc Nemar testi ve marjinal homojenite testi ile incelenmiştir.

Tanımlayıcı istatistik olarak sayısal değişkenler için ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler, nitelikli değişkenler için sayı ve yüzde değerleri verilmiştir. $p < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

BULGULAR

Araştırmaya katılan diyabetik hastaların sosyodemografik özellikleri incelendiğinde; deney grubundaki diyabetik hastaların %57.6'sının kadın, %42.4'ünün erkek, %6.8'inin okur yazar olmadığı, %55.9'unun ilköğretim-ortaokul mezunu olduğu, %23.7'sinin lise mezunu olduğu, %13.6'sının üniversite mezunu olduğu, %91.5'inin evli olduğu ve %8.5'inin bekar olduğu tanımlanmaktadır. Kontrol grubundaki diyabetik hastaların ise %43.4'ünün kadın, %56.6'sının erkek, %1.9'unun okur yazar olmadığı, %58.5'inin ilköğretim-ortaokul mezunu olduğu, %32.1'inin lise mezunu olduğu, %7.5'inin üniversite mezunu olduğu, %98.1'inin evli olduğu ve %1.9'unun bekar olduğu tanımlanmaktadır (Tablo 1)

Deney grubunda %28.8'i 16-20 yıl arasında diyabet hastası iken kontrol grubunda bu oran %26.4'dür Hasta tanılama özelliklerine göre diyabet hastalık süresi deney ve kontrol grubu ile karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmadı. (Tablo 2). Deney grubundaki diyabetik hastaların %45.8'inin hipertansiyon hastası olduğu, %35.6'sının iskemik

hastalığı olduğu, %70.7'sinin ailede diyabet hastasının olduğu, %74.6'sının kan şekeri ölçümünü düzenli yaptığı; kontrol grubunda ise, diyabetik hastaların %58.5'inin hipertansiyon hastası olduğu, %39.6'sının iskemik hastalığı olduğu, %60.4'ünün ailede diyabet hastasının olduğu, %73.6'sının kan şekeri ölçümünü düzenli yaptığı belirlendi. Araştırmada hastaların hastalık ile ilgili incelenen özelliklerin tümünde deney ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı (Tablo 3).

Araştırmada deney grubundaki hastaların HbA1c (%) ortanca değeri eğitim öncesi 9,3, eğitim sonrası 8,1 bulunmuştur ve HbA1c testinin eğitim öncesi ve verilen eğitim sonrası değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0.01$). Kontrol grubunda ise hastaların HbA1c (%) ortanca değeri araştırma öncesi 9, araştırma sonunda 9,3'tür ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlılık görülmemiştir ($p = 0.72$).

Hastaların Öz-etkililik ölçeği puanlarına göre deney grubunun araştırma başlangıcında ortanca değeri 74, araştırma sonunda (verilen eğitim sonrası) ortanca değeri 85, kontrol grubunun ise araştırma başlangıcında ortanca değeri 68 ve araştırma sonunda ortanca değeri 68 olduğu ölçüldü. Yapılan araştırmada deney grubu diyabet hastalarının öz-etkililik puan ortalamaları faktörü açısından araştırmanın başlangıcında ve araştırmanın sonundaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0.01$). Kontrol grubunda hastalar öz-etkililik puan ortalamaları faktörü açısından değerlendirildiğinde araştırmanın başlangıcında ve araştırmanın sonundaki fark istatistiksel olarak anlamsızdır ($p = 0.59$) (Tablo 4).

TARTIŞMA

Diyabetik hastalarda medikal tedavi ile hastalığın seyirinde önemli bir parametre olan ayak bakımı, bu konuda yapılan eğitimlerle diyabetik bireylerde farkındalık kazandırılarak yaşam kalitesinin artırılmasına önemli katkı sunmaktadır. Diyabetik ayak gelişimini

Tablo 3. Diyabetik hastaların hastalıkla ilgili özelliklerinin dağılımı ve karşılaştırılması.

Hasta tanılama özellikleri		Deney grubu		Kontrol grubu		p
		n	%	n	%	
Hipertansiyon varlığı	Evet	27	45.8	31	58.5	0.18
	Hayır	32	54.2	22	41.5	
İskemik kalp hastalığı varlığı	Evet	21	35.6	21	39.6	0.66
	Hayır	38	64.4	32	60.4	
Ailede diyabet hastası varlığı	Evet	41	70.7	32	60.4	0.25
	Hayır	17	29.3	21	39.6	
Yakınlık derecesi	1.derece	40	97.6	29	91.2	0.21
	2.derece	1	2.4	3	8.8	
Kan şekeri ölçümü düzenli mi?	Evet	44	74.6	39	73.6	0.90
	Hayır	15	25.4	14	26.4	
Kan şekeri ölçümünü nasıl yapıyor?	Sağlık kuruluşunda	8	13.6	4	7.5	0.30
	Evde kendi ölçüyor	51	86.4	49	92.5	
Ne sıklıkla doktora gidiyor?	Yılda birkez	4	6.8	7	13.2	0.45
	6 ayda bir kez	10	16.9	7	13.2	
	3 ayda bir kez	16	27.1	17	32.1	
	2 ayda bir kez	7	11.9	3	5.7	
	Her ay	16	27.1	10	18.9	
	Düzensiz	6	10.2	9	17.0	

önlemek için tanı sonrası oluşabilecek sorunların değerlendirilmesi, eğitim ve düzenli takip ve önleyici davranışların sağlanması önemlidir. Erken tanı, düzenli takip ve eğitim ile amputasyonların %50-85'inin önlenileceği bildirilmiştir [13,34].

Daha önce yapılan çalışmalarda diyabetli bireylerin ayak bakımı konusundaki bilgilerinin yetersiz olduğu, davranışsal puanlarının düşük ve tutumlarının kötü olduğu bildirilmiştir [35-38]. Bandura'nın Sosyal Bilişsel Kuramı rehberliğinde, ayak ülseri riski düşük olan Tip 2 diyabetli bireylere uygulanan ayak öz bakım eğitiminin 6. hafta ve takip eden üç ayda ayak öz bakım uygulaması artmıştır [39]. Ayak bakımı eğitiminin etkisinin incelendiği bir çalışmada ön test ve son test ayak bakımı bilgi puanı ile hasta ayak muayenesi ve ayakkabı kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ortaya konmuştur [40]. Başka bir çalışmada ise diyabetli bireylere dört haftalık bir süre içinde ayak bakımı eğitimi verilmiş, altı ay boyunca takip edilmiş ve deney grubunda ayak bakımı bilgisi birinci ayda artmış ve takip süresince devam etmiştir. Eğitimin ayak bakımı bilgisini ve öz bakım uygulamalarını geliştirmedeki etkisinin incelendiği bu çalışmada, deney grubunda bilgi ve öz bakım uygulamalarında önemli bir artış olduğu tespit edilmiştir. Takip süresi boyunca ayak lezyonlarında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır [41]. Benzer şekilde hastalara ayak bakımı ve genel diyabet bakımı konusunda 9 kez eğitim verilen bir çalışmada da uygulama grubunda önemli bir bilgi artışı olduğu saptanmıştır [42]. Kır Biçer ve Enç tarafından yapılan çalışmada, diyabetli bireylerin planlanan eğitim programında 6 aylık izlem sürecinde ayak bakımı bilgi puan ortalamaları deney grubunda başından itibaren artmaya devam etmiş ve herhangi bir değişiklik olmamıştır. Kontrol grubunda ise gruplara göre izlemler arasında anlamlı fark vardı [43]. Altı haftalık ayak bakımı eğitimi [44] ve altı ay [45] sonrasında diyabetli bireylerin ayak bakımı bilgilerinde önemli bir

artış bildirilen çalışmaların aksine başka bir çalışmada uygulama sonrası 6 ayda ayak öz bakım bilgisinin artmadığı bildirilmiştir. Araştırmacılar bu farklılığın örneklem sayısının azlığından kaynaklandığını vurgulamışlardır [46]. İki çalışmada [47,48] bilgiyi elde edebilmenin 1-7 yıl gibi daha uzun süreceği gösterilmiştir. Bizim çalışmamızda ise deney grubundaki sudomotor disfonksiyon gelişmiş nöropatik diyabetli hastaların ayakları iki aylık periyotlarda bir kez görüşülerek değerlendirildi. Poliklinikte hastaların her kontrolünde ayaklarının değerlendirilmediği gözlemlendi. Çalışmamız sonucunda deney grubu diyabet hastalarının öz-etkililik puan ortalamaları faktörü açısından araştırmanın başlangıcında ve araştırmanın sonundaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.01$). Literatür taramasında ayak muayenelerinin yapılma sıklığı; ayakta duyu normal, deformitesiz, ayak nabızları normal, ülser veya amputasyon öyküsü yoksa yılda en az bir kez; ayakta duyu kaybı var, deformitesiz, nabızlar normal ve ülser, amputasyon öyküsü yoksa 4-6 ay sonra; duyu kaybı deformite var ve nabız alınmaz, ülser veya amputasyon öyküsü yoksa 2-3 ay sonra; amputasyon öyküsü varsa 1-2 ay sonra olarak belirlenmiştir [8,23]. Çalışmamız sonucunda elde edilen bulgulara göre hasta kontrollerinde düzenli olarak ayak muayenelerinin yapılması ayak sağlığının seyrini olumlu yönde etkileyebilir.

Daha önce yapılan çalışmalarda diyabet bilgisi artırılarak öz bakım davranışlarının sağlanabileceği bildirilmiştir [49]. Çalışmamızda müdahale grubunda ayak bakımı davranış puanı anlamlı düzeyde daha fazla artmıştır. Diyabetin etkin yönetimi ve kontrolü davranışsal uyumu gerektirir. Yapılan araştırmalar antrenman uygulamalarının bilgi düzeyini artırdığını, inanç düzeyini olumlu etkilediğini ve olumlu sağlık davranışları [50,51] antrenmandan üç hafta sonra [52] ve antrenmandan altı ay sonra [53] ve ayak benliğini olumlu

Tablo 4. Diyabetik hastaların diyabet yönetimine ilişkin öz-etkililik puan dağılımı ve karşılaştırılması.

Grup	Araştırma başlangıcında			Araştırma sonunda			P
	Min-maks	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	Min-maks	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	
Deney	39-100	73.3±13.5	74	69-100	89.8±9.3	85	0.01
Kontrol	44-94	67.1±12.2	68	49-94	67.3±11.3	68	0.59

etkilediğini göstermiştir. Çalışmamızın sonuçları, öz bakım uygulamalarının ayak bakım davranışlarının performansını artırmadaki etkisini destekleyen çalışmalarla benzer bulunmuştur. Diyabetik ayak komplikasyonlarının hasta eğitimi ile tamamen önlenabilir olması önemli bir husustur.

Son yıllarda bir çalışmada Eğitim programını tamamladıktan sonra organizasyonel eğitim biçimleri – bireye karşı grup – ve eğitim alma istekliliği ve motivasyonu (diyabet komplikasyonlarının önlenmesine yönelik müdahaleleri gerçekleştirmek için) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Grubun önemli bir motivasyon faktörü olduğu varsayımı doğrulanmıştır [54]. Bir grupta eğitim alan hastalar, bireysel olarak eğitilen hastalara göre istatistiksel olarak anlamlı daha yüksek bir ortalama isteklilik ve motivasyon puanı göstermiştir. Eğitim ortamı bu nedenle etkileşim türü kadar olumlu bir teşvik olabilir [54,55]. Bu nedenle hemşire, etkili eğitimin gerçekleşmesi için sorumlulukla bağlantılı diğer motivasyon belirleyicileri için hastayı değerlendirmek zorundadır. Bazı yazarlar, uyum sağlamak için bireysel eğitim önermektedir [56]. Grup çalışması daha doğaldır ve temel psikolojik ilkeleri takip eder ve katılımcıların doğal aktivitelerini kolaylaştırır [57]. Fakat araştırmamızda hastalara randevu sistemi uygulandığından, bir hastaya uygulanan eğitim ve değerlendirme 1 saate yakın sürdüğünden ve ayrıca sosyokültürel düzeylerindeki farklılıklarından dolayı

tek tek ve yüz yüze eğitim tercih edilmiştir. Daha sonra bu konuda yapılacak çalışmalarda hastalara birebir eğitim uygulanması ile grup çalışmasının karşılaştırılması yapılarak hastalığın seyrine ve hastanın yaşam kalitesine etkilerinin belirleneceği çalışmalar dizayn edilebilir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda; diyabet hastalığının ilerleyen sürecinde gelişen komplikasyonlarla beraber diyabet hastasının eğitim ihtiyacı arttığından eğitimlere önem verilmesi, diyabet tedavisi gören hastaların her dönemde desteğe ihtiyacı olduğu göz önüne alınarak multidisipliner işbirliği ile hastaya özel destek sistemlerinin oluşturulması, hemşirelerin diyabet hastalarının fizyolojik durumlarının yanında verilen eğitimlerle öz-etkililiklerini geliştirmelerini sağlamaları, hemşirelerin düzenli ayak muayeneleriyle hastalarının risk faktörlerini belirlemeleri ve hastalarına kendilerinin de ayak muayenelerini nasıl yapmaları gerektiğini söylemeleri ve hastaların sudomotor disfonksiyon bulguları yönünden de mutlaka değerlendirilmeleri önerilmektedir. Gelecekte diyabet hastalarına grup eğitimi ile bireysel eğitim verilerek karşılaştırma yapılarak eğitim etkinliğinin araştırılması önerilebilir.

Çıkar çatışması: Yok

Finansal destek: Yok

KAYNAKLAR

- Altındaş Y. Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Inside: Diabetes Mellitus in All Aspects. Ed: Yengün M., 2. Printing, Nobel Medical Bookstores, İstanbul 2001.
- Diabetes Diagnosis and Treatment Guide. Turkey Diabetes Foundation, İstanbul 2011.
- Durna Z. Classification of Diabetes and Diagnostic Criteria. Inside: Diabetes Nursing. Ed: Erdoğan S., Yüce Reklam Co., İstanbul 2002.
- <https://diabetesatlas.org/atlas/tenth-edition/> (erişim tarihi 03.08.2022)
- Yeşil S. Diyabetik nöropati ve tedavisi. Türkiye Klinikleri J Endocrin. 2003;1(3):232-6
- Feldman EL, Callaghan BC, Pop-Busui R, Zochodne DW, Wright DE, Bennett DL, et al. Diabetic neuropathy. Nature Reviews Disease Primers. 2019;5(1):41.
- Kurşun O. The use of intraepidermal nerve fiber analysis in the diagnosis of distal neuropathy as a result of glucose metabolism disorders. Uzmanlık Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Ankara. 2007.
- Altındaş M. [Diabetic Foot]. Nobel Medical Bookstores; İstanbul 2002;1-26.
- Yılmaz C, Yılmaz T, İmamoğlu Ş. Diabetes mellitus 2000;17-53;169-177.
- Smith S, Normahani P, Lane T, Hohenschurz-Schmidt D, Oliver N, Davies AH. Prevention and Management Strategies for Diabetic Neuropathy. Life (Basel, Switzerland). 2022;12(8).
- Papanas N, Paschos P, Papaoglou D, et al. Accuracy of the neuropad test for the diagnosis of distal symmetric polyneuropathy in type 2 diabetes. Diabetes Care 2011;34(6):1378-82.
- Casellini CM, Parson HK, Richardson MS, Nevoret ML, Vinik AI. Sudoscan, a Non invasive tool for detecting diabetic small fiber neuropathy and autonomic dysfunction. Diabetes-Technol Ther 2013;15:948-53.
- Krieger SM, Reimann M, Haase R, Henkel E, Hanefeld M, Ziemssen T. Sudomotor Testing of Diabetes Polyneuropathy. Front Neurol. 2018. 26(9):803.
- Çiçek D, Kandı B, Oğuz S, et al. Skin manifestations in patients with diabetes mellitus. Fırat Health Services Journal 2010;24(2):77-80.

15. Lim JZM, Ng NSL, Thomas C. Prevention and treatment of diabetic foot ulcers. *Journal of the Royal Society of Medicine*. 2017;110(3):104-9.
16. Efe B. *Foot Problems of Diabetes Mellitus*. Yenigün, M.(Edt.): *Diabetes Mellitus in All Aspects* (2. Printing); Nobel Medical Bookstores; L.L.C., İstanbul 2001.
17. Yılmaz T, Bahçeci M, Büyükbeşe A. *Modern Treatment of Diabetes Mellitus*. Özlem Graphic Printing;2003.
18. Yöntem A, Çakır B. Diabetic Outpatient Risk Factors and Prevention, *Clinical Sciences and Doctors*. 2002;294-303.
19. Fevzioglu P. Efficacy of pulse electromagnetic field therapy in resistant diabetic neuropathic pain. *Uzmanlık Tezi*. Trakya Üniversitesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Edirne. 2008.
20. Yüksel A. Protection from diabetic foot wound: İ.Ü. Cerrahpaşa Medical Faculty Continuous Medical Education Activities, Wound Care and Treatment, Symposium Series, No:67, 2008; İstanbul, Turkey. 2008;101-105.
21. Efe B. *Foot Problems of Diabetes Mellitus*. Yenigün, M.(Edt.): *Diabetes Mellitus in All Aspects* (2. Printing); Nobel Medical Bookstores; L.L.C., İstanbul 2001; 513-30.
22. Batkın D, Çetinkaya F. Diabetes mellitus patients' foot care and knowledge, attitude and behavior about the diabetic foot. *Health Sciences Magazine* 2005;14(1):6-12.
23. Tentolouris N, Edmonds ME, Jude EB, Vas PRJ, Manu CA, Tentolouris A, et al. Editorial: Understanding Diabetic Foot Disease: Current Status and Emerging Treatment Approaches. 2021;12.
24. Dumville JC, Deshpande S, O'Meara S, Speak K. Hydrocolloid dressings for healing diabetic foot ulcers. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2013;2013(8):Cd009099.
25. Kisozi T, Mutebi E, Kisekka M, Lhatoo S, Sajatovic M, Kaddumukasa M, Nakwagala FN, Katabira E. Prevalence, severity and factors associated with peripheral neuropathy among newly diagnosed diabetic patients attending Mulago hospital: a cross-sectional study. *Afr Health Sci*. 2017;17(2):463-473.
26. Ambreen A, Muhammad AH, Umar AK, et al. Reliability of the neurological scores for assessment of sensorimotor neuropathy in type 2 diabetics. *J Pak Med Assoc*. 2010;60(3):166-170.
27. Tentolouris N, Voulgari C, Liatis S, Kokkinos A, Eleftheriadou I, Makrilakis K, Marinou K, Katsilambros N. Moisture status of the skin of the feet assessed by the visual test neuropad correlates with foot ulceration in diabetes. *Diabetes Care*.2010;33(5):1112-14.
28. Jude EB, Boulton A. (2000). *The Diabetic Foot*. Diabetes; Current Perspectives. Betteridge, D.J.: Martin Dunitz Ltd., First Published in the United Kingdom, s: 179-196.
29. Efe B.(2001). *Diabetes Mellitus'un Ayak Problemleri*. Yenigün, M.(Edt.): *Her Yönüyle Diabetes Mellitus* (2. Baskı); Nobel Tıp Kitap Evleri; Ltd. Şti., İstanbul s: 513-530.
30. Altındaş M.(2002). *Diyabetik Ayak*. Nobel Tıp Kitap Evleri, İstanbul.
31. Yüksel A. (2008). *Diyabetik ayak yarısından korunma: İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri, Yara Bakımı ve Tedavisi, Sempozyum Dizisi*, No:67, s. 101-105.
32. Yöntem A, Çakır B. (2002). *Diyabetik Ayakta Risk Faktörleri ve Korunma, Klinik Bilimler ve Doktorlar*. s: 294-303.
33. Yılmaz T, Bahçeci M, Büyükbeşe A. (2003). *Diabetes Mellitus'un Modern Tedavisi*. Özlem Grafik Matbaacılık, İstanbul.
34. Singh S, Jajoo S, Shukla S, Acharya S. Educating patients of diabetes mellitus for diabetic foot care. *J Family Med Prim Care*. 2020;9(1):367-373.
35. Al-Gaows, FS, Al-Zahrani AM. Knowledge and practice of foot care among diabetic patients attending diabetic care center in Jeddah City. *Int J Med Rev Case Rep* 2019;3(11):664-670.
36. Mohammed MAA, Rahman NAI. Knowledge, attitude, and practice of foot care among type 2 diabetic patients attending diabetic clinic Al Ribat Teaching Hospital in Sudanese patients. *Advances in Diabetes and Metabolism* 2018;6(3):34-53.
37. Desalu OO, Salawu FK, Jimoh AK. Diabetic foot care: Self reported knowledge and practice among patients attending three tertiary hospital in Nigeria. *Ghana Med J* 2011;45(2):6065.
38. Alshammari ZJ, Alsaid LA, Parameaswari PJ, Alzahrani AA. Attitude and knowledge about foot care among diabetic patients in Riyadh, Saudi Arabia. *Journal of family medicine and primary care*. 2019;8(6):2089-94.
39. Fan L, Sidani S, Cooper-Brathwaite, A., Metcalfe, K. Improving foot self-care knowledge, self-efficacy, and behaviors in pilot patients with type 2 diabetes at low risk for foot ulceration: A Pilot Study. *Clin Nurs Res* 2013;23(6):1-17.
40. Sriram M, Doke P, Dasila P. Effectiveness of foot care education among people with Diabetes Mellitus in urban community, Mumbai. *Int J Pharm Biol Sci* 2018;13(2):1-4.
41. Bonner T, Foster M, Spears-Lanoix E. Type 2 diabetes-related foot care knowledge and foot self-care practice interventions in the United States: a systematic review of the literature. *Diabetic Foot & Ankle*. 2016;7(1):29758.
42. Grillo Mde F, Neumann CR, Scain SF, Rozeno RF, Beloli L, Perinotto T, et al. Diabetes education in primary care: a randomized clinical trial. *Cadernos de saude publica*. 2016;32(5).
43. Kır Bicer E, Enc N. Validity and Reliability of the Turkish Adaptation of the Foot Self Care Behavior Scale. *Journal of Nursing Forum in Diabetes, Obesity and Hypertension* 2014;6(2):35-39. Available from: http://www.tdhd.org/assets/uploads/dergiler/2014-2_ANA_METIN.pdf.
44. Anastasi JK, Capili B, Chang M. HIV peripheral neuropathy and foot care management: A review of assessment and relevant guidelines 2013;113(12):34-40.
45. Celik S, Olgun N, Yılmaz FT, Anataca G, Ozsoy I, Ciftci N, et al. Assessment the effect of diabetes education on self-care behaviors and glycemic control in the Turkey Nursing Diabetes Education Evaluating Project (TURNUDEP): a multi-center study. *BMC Nursing*. 2022;21(1):215.
46. Mekonnen Y, Hussien N. Self-care Related Knowledge, Attitude, and Practice and Associated Factors Among Patients with Type 2 Diabetes in JMC, Ethiopia. *Diabetes, metabolic syndrome and obesity : targets and therapy*. 2021;14:535-46.
47. Tuha A, Getie Faris A, Andualem A, Ahmed Mohammed S. Knowledge and Practice on Diabetic Foot Self-Care and Associated Factors Among Diabetic Patients at Dessie Referral Hospital, Northeast Ethiopia: Mixed Method. *Diabetes, metabolic syndrome and obesity : targets and therapy*. 2021;14:1203-14.
48. Priyadarshini J, Abdi S, Metwaly A, Al- Lenjawi B, Jose J, Mohamed H. Prevention of Diabetic Foot Ulcers at Primary Care Level. *Dermatology - Open Journal*. 2018;3:4-9.
49. Bains SS, Egede LE. Associations between health literacy, diabetes knowledge, self-care behaviors, and glycemic control in a low income population with type 2 diabetes. *Diabetes Technol Ther* 2011;13(3):335-341.
50. Finfgeld DL, Wongvatunya S, Conn VS. Health belief model and reversal theory: A comparative analysis, *JAN* 2003;43(3):288297.

51. Skinner TC, Hampson SE. Personal models of diabetes in relation to self care, well being, and glycemic control. *Diab Care* 2001;24(5):828-833.
52. Marso SP, Hiatt WR. Peripheral Arterial Disease in Patients With Diabetes, *Journal of the American College of Cardiology* 2006; 47: 921-929.
53. Kaymaz Kocak, D, Olgun N. To Be Acquired of Foot Caring Skill to The Type 2 Diabetics, *Journal of Nursing Forum in Diabetes, Obesity and Hypertension* 2009;1(1):28-37.
54. Nemcová J, Hlinková E. The efficacy of diabetic foot care education. *J Clin Nurs.* 2014;23(5-6):877-82.
55. Rankin S, Stallings KD. Patient education in health and illness. 2005; Lippincott Williams & Wilkins.
56. Krivohlavy J. Psychologie nemoci -Psychology of disease. Praha, Grada 2002;47.
57. Petlak A., Komora, E. Vyučovanie v otázkach a odpovediach, 2003;98.