






Tip 2 Diyabeti Olan Bireylere Verilen Eğitimin (Sohbet Haritasına Dayalı) Ayak Bakım Davranışlarına ve Diyabetik Ayak Risk Faktörlerine Etkisi

Influence of Education Given to Type 2 Diabetes Patients (Based on Conversation Map) on Their Foot-Care Behaviors and on Diabetic Foot Risk Factors

 Dilek BÜYÜKKAYA BESEN,^a
 Nalan AYDIN,^b
 Belgin BEKTAŞ,^b
 Özgül VATANSEVER,^b
 Hamdiye ARDA SÜRÜCÜ^c

^aİç Hastalıkları Hemşireliği AD,
Dokuz Eylül Üniversitesi
Hemşirelik Fakültesi,
^bEndokrinoloji AD,
Dokuz Eylül Üniversitesi,
Diyabet Eğitim Merkezi,
İzmir
^cDicle Üniversitesi
Atatürk Sağlık Yüksekokulu,
Diyarbakır

Received: 15.08.2018

Accepted: 17.09.2018

Available online: 28.09.2018

Correspondence:

Dilek BÜYÜKKAYA BESEN
Dokuz Eylül Üniversitesi
Hemşirelik Fakültesi,
İç Hastalıkları Hemşireliği AD, İzmir,
TÜRKİYE/TURKEY
buyukkayabesen@gmail.com,

ÖZET Amaç: Diyabetli hastalarda amputasyonların en yaygın nedeni ayak ülserleridir. Ülsere neden olan en yaygın sebepler nöropati, deformite ve travmalardır. Tüm diyabetli bireylerde ayaklardaki risk durumunu tanılamak ve eğitim ayak ülserini önlemenin en önemli yoludur. Bu çalışmada, sohbet haritaları (Conversation Map) yöntemiyle verilen eğitimin Tip 2 diyabetli bireylerin ayak bakım davranışları ve diyabetik ayak risk faktörleri üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. **Gereç ve Yöntemler:** Bu araştırma tanımlayıcı olarak bir üniversite hastanesi diyabet eğitim merkezinde kayıtlı, sohbet haritaları yöntemiyle eğitim verilen diyabetli bireylerin kayıtlı dokümanları üzerinde yapılmıştır. Çalışma kapsamında sohbet haritalarına dayalı dört eğitim oturumunu tamamlamış diyabetli bireylerin kayıtları araştırmaya dâhil edilmiştir. Çalışmada, diyabetli bireylerin eğitim öncesi ile eğitim sonrası 12. ay ayak bakım davranışları ve diyabetik ayak risk faktörleri karşılaştırılmıştır. **Bulgular:** Sohbet haritaları yöntemiyle grup eğitimi alan diyabetli bireylerin, eğitim öncesi ile eğitim sonrası onikinci ay ayak bakım davranışları arasında, ayak bakımının yeterliliği, ayak bakımını ne sıklıkta yaptığı, diyabetik ayak risk faktörlerinden ısı, nemlilik açısından zamana göre anlamlı değişim olduğu gözlenmiştir. **Sonuç:** Çalışma sonucunda, sohbet haritası kullanılarak uygulanan eğitim programının, diyabetli bireylerin ayak bakım davranışları üzerine olumlu yönde etkili olduğu saptanmıştır. Sohbet haritasına dayalı verilen eğitimlerin etkinliğinin değerlendirilmesi için daha büyük örneklemelerde ve randomize kontrollü çalışmalarla test edilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Diyabetik ayak; ayak bakım davranışları; grup eğitimi; sohbet haritaları

ABSTRACT Objective: The most common cause of amputations in diabetes patients is the foot ulcer. The most prevalent factors leading to ulcer include neuropathy, deformity and traumas. Defining the foot risk factors for all diabetes patients and giving related education constitute the most important way of preventing foot ulcer. The purpose of the present study was to examine the influence of education given with the method of Conversation Map (Diabetes conversations) on Type-2 diabetes individuals' diabetic foot behaviors and on the diabetic foot risk factors. **Material and Methods:** The study was carried out using the descriptive method with the records of diabetes individuals who were all registered to a diabetes education center of a university hospital and who took education with the method of conversation maps. Within the scope of the study, four training sessions based on conversation maps were held with diabetes patients. In the study, the 12th-month foot care behaviors of individuals before and after the education process and the diabetic foot risk factors were compared. **Results:** The results revealed a significant change over time-before and after the education process-between the 12th-month foot care behaviors of diabetes individuals who took group education with the conversation map method with respect to foot care efficiency, foot care frequency, and with respect to the diabetic foot risk factors of temperature and humidity. **Conclusion:** The results of the study demonstrated that the map-based program had positive influence on the patients' diabetic foot behaviors. For the purpose of evaluating the effectiveness of the education given based on the conversation map, future studies could be carried out with larger research samples using the randomized controlled design.

Keywords: Diabetic foot; foot care behaviors; group education; conversation map

Dünya Sağlık Örgütü, dünyada 346 milyondan fazla diyabetli bulunduğunu ve bir girişim yapılmazsa 2030 yılında bu sayının ikiye katlanacağını bildirmektedir.¹ Türkiye’de ise diyabet prevalansı, Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması (TURDEP) I (1997) verilerine göre %7,2 iken, TURDEP II (2010) verilerine göre %13,7’ye yükselmiştir.^{2,3} Dünyada ve ülkemizde bu hızlı artışta yaşam süresinin artması ve özellikle de yaşam şeklinin (sedanter yaşam, yeme alışkanlıkları vb.) giderek değişmesinin rolü bulunmaktadır.^{1,3}

Diyabetin kronik komplikasyonlarından olan diyabetik ayak (DA), nöropati ve/veya periferik damar hastalığına ek olarak enfeksiyon gelişmesi ile oluşan, ekstremitenin amputasyonuna kadar gidebilen önemli bir sorundur. Bütün diyabetik bireylerin hayatları boyunca DA ülseriyle karşılaşma oranının %15 olduğu tahmin edilmektedir.^{4,5} Amerikan Diyabet Derneği [American Diabetes Association (ADA)], tedavi yöntemlerine ve eğitim programlarına karşın, tüm diyabetli bireylerin %60-70’inin DA nedeni ile alt ekstremitte amputasyonları yaşadığını belirtmektedir.⁶ DA, diyabetik popülasyon içinde hastaneye yatışların en önemli nedenidir.⁷ Ayak ülserli bir diyabetlinin ortalama hastanede kalış süresi, ülseri olmayan diyabetlilerden en az %50 daha uzundur.⁸ DA; doku ve organ kayıplarına yol açabilmesi, enfeksiyon gelişimiyle hastalara uzun ve olumsuz bir süreç yaşatması, hem hasta hem de toplum için ağır ekonomik yük oluşturması nedenleri ile ciddi toplumsal bir problemdir.⁹⁻¹² Bu nedenlerle DA’nın önlenmesi önemlidir. Literatürde; ayak bakımı davranışlarının, DA’yı önlemede en önemli unsur olduğu belirtilmektedir.^{4,10} Vijay ve ark.nın, DA’lı bireyleri geriye dönük inceledikleri çalışmasında, ayak bakımı yetersiz olanlarda ayak yaralarının tekrarlandığı bulunmuştur.¹³ Batkın ve Çetinkaya’nın çalışmasında, diyabetli bireylerin ayak bakımına yönelik bilgi, tutum ve davranışları ölçülmüş olup; diyabetli bireylerin ayak bakım davranışlarını uygulamadıkları, ayak bakımı konusunda bilgilerinin yetersiz olduğu belirtilmiştir.¹⁴ Diyabetli bireyin öz-bakımı, öz yönetimi ve DA gibi komplikasyonların önlenmesi için, bireyin iyi eğitim verilmiş ve motive edilmiş, bilgi ve güç kazanmış olması gerekmektedir.

Diyabetik Ayak Uluslararası Konsensusu, St. Vincent Deklarasyonu’nda multi-profesyonel birçok uygulama ve önlemin amputasyonlarda %50 azalma sağladığını bildirmiştir. Bunlar; klinik viziteler ve hasta eğitimlerinde hasta ayağının gözlenmesi, diyabetli bireye uygun ayakkabı kullanımı, özbakım eğitimi, DA’dan korunma ve ayakta yara gelişimi olduğunda izlenmesi gereken bakım basamaklarını bilmesi gibi konularda bilgi verilmesini içermektedir.¹⁰ Diyabetik hasta eğitimi ile ayak bakımının sağlanması, DA için risk faktörlerinin belirlenmesi ve gerekli önlemlerin alınması ile ayak ülserlerinin önemli ölçüde azaltılabileceği tahmin edilmektedir.⁵

Hastanın her gün uygulaması gereken girişimlerin öğretilmesinde, yaşam tarzı değişikliklerinin sürdürülebilir olmasında en etkili girişimlerden biri ve diyabet bakımının temel parçası eğitimidir. Eğitim bilgi ve becerileri geliştirerek, bireylerin diyabetlerini kontrol altına almalarını ve günlük yaşamlarına öz yönetim becerilerini aktarmalarını sağlamalıdır.¹⁵ Yaşam tarzı değişikliklerinin gereğine inanan ve sorumluluk alan, hastalığın yönetimini kontrolüne alan, sağlık ekibi ile iş birliği yapan, problem çözebilen, özbakım davranışları gösteren ve karar verebilen bireyler için; dünyada son yıllarda etkinliği klinik çıktılar, sağlık durumu ve yaşam kalitesi ile gösterilmeye çalışılan sohbet haritaları (conversation map) yöntemi kullanılmaktadır.^{16,17} Sohbet haritaları yöntemi hasta odaklı bir grup eğitimi programıdır. En önemli unsurlarından biri, diyabetle ilgili bilgi ve becerilerin doğrudan ya da bir benzetme kullanılarak anlatıldığı büyük görsel materyaldir. Her bir oturumu yaklaşık iki saat süren, toplam dört ya da beş oturum şeklinde ve görsel materyal üzerinde yapılan bir eğitim modelidir.

Sohbet haritaları eğitim yöntemi problem çözme, hedefe ulaşma ve kendini izlem gibi bireyin bilişsel ve davranışsal girişimlerini içermektedir. Bu girişimlerin, bireylerin sağlık bakım kararlarında iş birliği yapmasını ve katılımını artırdığı ve daha iyi glisemik kontrole ulaşmayı sağladığı saptanmıştır.¹⁶⁻¹⁸ Ghfoor ve Riaz’ın çalışmasında, sohbet haritası oturumlarından önce, kendi hastalığını yönetme ve sorumluluğunu almada bireylerin %53,6 oranında hekime inandığı, sohbet haritası oturumlarından sonra ise %96,4

oranında kendine inandığı ve sonucun kendisine bağlı olduğunu düşündüğü saptanmıştır.¹⁹ Demir ve Aydın'ın yaptığı ve standart eğitim ile sohbet haritası yönteminin karşılaştırıldığı çalışmada, bir yıllık izlem sonrasında hemoglobin A1c (HbA1c) ve açlık kan glukoz düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur.²⁰ Uluslararası Diyabet Federasyonu, sohbet haritası eğitim yönteminin temel diyabet eğitimi alan tüm diyabetli bireylerde uygulanmasını önermektedir.^{16,17} Ülkemizde bu yöntemin kullanımı ile ilgili çalışmalar sınırlıdır.²⁰ Sohbet haritasına dayalı yöntem ile eğitim alan Tip 2 diyabetli bireylerin ayak bakım davranışlarına etkisinin incelenmesinin, hem bu yöntemin etkililiğinin değerlendirilmesine katkı sağlayacağı hem de diyabeti olan bireylerin eğitim uygulamalarına yön göstereceği düşünülmektedir.

Bu çalışmada, sohbet haritalarına dayalı verilen eğitimin Tip 2 diyabetli bireylerin ayak bakım davranışlarına ve DA risk faktörlerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Araştırma Hipotezleri

H₁: Tip 2 diyabetli bireylerde sohbet haritalarına dayalı eğitim verilen diyabetli bireylerin ayak bakım davranışları, 12. ayda eğitim öncesine göre artmaktadır.

H₂: Tip 2 diyabetli bireylerde sohbet haritalarına dayalı eğitim verilen diyabetli bireylerin DA risk faktörleri (ısı, nem, ödem, renk, ayak deformitesinin olup olmadığı, tırnak deformitesi, tırnak kesimi, parmak araları ve cilt değerlendirmesinde nasır, çatlak, ülser vs. olup olmadığı), 12. ayda eğitim öncesine göre azalmaktadır.

H₃: Tip 2 diyabetli bireylerde sohbet haritalarına dayalı eğitim verilen diyabetli bireylerin duyu değerlendirme testleri, 12. ayda eğitim öncesine göre olumlu yönde gelişmektedir (Monofilament testinde azalmakta, kas gücü, sıcak duyu testi, vibrasyonda algılama artmaktadır).

GEREÇ VE YÖNTEMLER

ARAŞTIRMA TİPİ

Bu çalışma, sohbet haritalarına dayalı verilen diyabet eğitimi yönteminin Tip 2 diyabetli bireylerin

ayak bakım davranışları ve DA risk faktörleri üzerine etkisinin incelenmesi amacıyla tanımlayıcı olarak yapılmıştır.

ÖRNEKLEM VE ARAŞTIRMANIN YERİ

Araştırmanın evrenini, bir üniversite hastanesinin diyabet eğitim merkezinde kayıtlı olan, Ocak 2012-Temmuz 2018 tarihleri arasında sohbet haritaları yöntemiyle eğitim alan 94 bireyin kayıtları oluşturmuştur. Araştırmanın örnekleme ise Ocak 2012-Temmuz 2018 tarihleri arasında, sohbet haritası eğitiminin dört oturumunu tamamlamış ve bir yıl sonraki ayak izlemleri yapılmış Tip 2 diyabetli 30 bireyin kayıtları dâhil edilmiştir. Dört oturumu tamamlamayan ve bir yıl sonraki ayak izlemi olmayan 64 hastanın verileri çalışmaya alınmamıştır. Çalışmanın yapıldığı diyabet eğitim merkezinde sertifikalı üç diyabet hemşiresi çalışmaktadır. Diyabet eğitim merkezine erişkin Tip 2 diyabetli bireyler gelmekte, her üç ya da altı ayda bir tetkiklerini yaptırması beklenmekte ve kayıt edilmektedir. Merkezde, diyabetli bireylere bireysel ve grup eğitimi, ayrıca danışmanlık hizmeti verilmektedir. Merkezde grup eğitimi, 2009 yılından itibaren sohbet haritaları eğitim yöntemine dayalı olarak yapılmaktadır. Sohbet haritaları eğitimleri her hafta bir oturum olacak şekilde dört oturumda verilmektedir. Oturum konuları (sohbet başlıkları); “Diyabet nasıl etki gösterir ve diyabetle yaşam”, “İnsülin tedavisi”, “Sağlıklı beslenme ve egzersiz”, “Diyabet ve ayak bakımı” gibi konuları içermektedir. Diyabet eğitim merkezinde diyabetli bireylerin sohbet haritaları eğitimine katılma kriterleri bulunmaktadır. Bu kriterler; diyabetli bireyin okuryazar olması, 18 yaş üstü olması, İzmir merkez bölgede ikâmet etmesi, insülin kullanması, görme, işitme, algılama ve herhangi bir fiziksel engellilik durumunun olmaması, diyabet eğitim merkezinden temel eğitimi almış olması olup, diyabetli birey bu kriterleri karışlıyorsa eğitime alınmaktadır. Bu koşulları sağlamayan diyabetli bireylere bireysel eğitim verilmektedir.

Sohbet Haritasına Dayalı Diyabet Eğitimi

Diyabet eğitim merkezine hekimler tarafından yönlendirilen yeni tanı almış veya bilgi eksikliği ol-

duğu düşünölen eski tanılı hastalar, bireysel eğitim aldıktan bir hafta sonra sohbet haritasına dayalı grup eğitime alınmaktadır. Sohbet haritasına dayalı eğitim alacak hasta grubu oluşturulup (ortalama 5 kişi), her hafta bir oturum ve toplam da dört eğitim oturumu tamamlanacak şekilde bir ay boyunca aynı grup hastalarla çalışılmaktadır. Her bir oturum ortalama 135 dk sürmektedir. Sohbet haritaları yöntemi hasta odaklı bir grup eğitim programıdır. En önemli unsurlarından biri, diyabetle ilgili bilgi ve becerilerin doğrudan ya da bir benzetme kullanılarak anlatıldığı büyük görsel materyaldir. Her bir oturumu yaklaşık iki saat süren toplam dört ya da beş oturum şeklinde ve görsel materyal üzerinde yapılan bir eğitim modelidir. Dünyada, sohbet haritaları eğitim programı 2007 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde, ADA iş birliği ile uyarlanmıştır. Avrupa'da "Healthy Interactions" grubu tarafından, Uluslararası Diyabet Federasyonu Avrupa Bölgesi İş Birliği ile sohbet temelli uygulanan tek programdır. Bu program 2008 yılından itibaren, 111 ülkede 35 farklı dilde tanıtılmıştır. Türkiye'de ise Mart 2009 tarihinde Sağlık Bakanlığı, Diyabet Hemşireliği Derneği, Türk Diyabet Vakfı'nın desteği ile başlamıştır. Uygulama aracı olarak kullanılan bir kit mevcuttur. Bu kitte konularla ilgili haritalar, soru kartları gibi materyaller mevcuttur. Sohbet haritası yönteminde "Diyabet nasıl etki gösterir", "Diyabetle yaşam", "İnsülin tedavisi", "Sağlıklı beslenme ve egzersiz", "Ayak bakımı" gibi konu başlıkları yer almaktadır. Sohbet haritası yönteminde bireyler; öğrenme sürecinde birbiriyle etkileşime girerek yaratıcı ve aktif olabilmekte, ilişkiler kurarak öğrenmekte ve kendi belirledikleri hedefler için karar vermeye yetkin hâle gelebilmektedirler.¹⁶⁻¹⁸

VERİ TOPLAMA

Diyabet eğitim merkezinde kayıtlı her diyabetli için "Diyabetik Ayak Hemşire İzlem ve Değerlendirme Formu" doldurulmakta ve arşivlenmektedir. Hastalar izlem için diyabet eğitim merkezine geldiklerinde, hastalar ile ilgili veriler güncellenmektedir. Hastalar ile ilgili sosyodemografik özellikler ve ayak bakım davranışlarına ilişkin veriler ve DA risk faktörleri bireylere ait

kayıtlı bu formlardan elde edilmiştir. DA risk faktörlerine ilişkin değerlendirmelerin hepsi merkezde çalışan sertifikalı DA hemşiresi tarafından yapılmaktadır.

Diyabetik ayak hemşire izlem ve değerlendirme formu: Diyabetli bireylerin ayak bakım davranışlarını ve DA risk faktörlerini belirlemek üzere kullanılan bu formda; sosyodemografik özellikler, diyabet yılı, tedavi tipi, yaş, beden kitle indeksi gibi veriler, ayak bakımını yapma durumu, ne sıklıkta yaptığı, yeterli olup olmadığı gibi bilgiler ve ayağın, parmakların ve tırnakların dermatolojik değerlendirmesi (ısı, nem, ödem, renk, ayak deformitesinin olup olmadığı, tırnak deformitesi, tırnak kesimi, parmak araları ve cilt değerlendirmesinde nasır, çatlak, ülser vs. olup olmadığı) yapılmıştır.

Duyunun değerlendirilmesi: Tüm hastaların nörolojik muayenesi, monofilament testi ve kas gücü değerlendirmesi DA hemşiresi tarafından yapılmıştır. Ayak nabızları dorsalis pedis ve tibialis posterior değerlendirilmiştir. Sıcak-soğuk duyu testi ve 128 Hz diyapozon ile vibrasyon testi yapılmıştır. Wagner sınıflaması kullanılarak ülser değerlendirilmesi yapılmış, risk kategorisi belirlenmiş, kontrole gelme sıklığı kaydedilmiş, uygulamalar ve öneriler belirtilmiştir. Duyu değerlendirmesi 5,07'lik Semmes-Weinstein monofilamenti kullanılarak her iki ayağın 10 farklı bölgesinde koruyucu duyu kaybı test edilmiştir. 5,07'lik Semmes-Weinstein monofilamentinin bükülmesine yetecek basınç 1 saniye süresinde uygulanmaktadır. Hastalara 10 farklı bölgede bu basıncı hissedip hissetmediği sorulmakta ve doğru hissettiği bölge sayısı kaydedilmektedir. Testin değerlendirmesinde sekiz ve altındaki değerler nöropatik sürecin başladığını göstermesi açısından önemlidir.

Vibrasyon algılama eşiği [vibration detection threshold (VPT)], 128 Hz'lik diyapozon ile hasta sırtüstü pozisyonda yatariken, ayağın dorsalinde birinci metatarsofalangeal eklemin lateralinde değerlendirildi. Hissedilen vibrasyon süresi kaydedildi. VPT test değeri 10'nun altındaki değerler nöropatik problemin başlangıcını göstermesi açısından önemlidir.

Bacak kas kuvvetinin değerlendirilmesi, nörolojik muayene prensibi doğrultusunda hastanın uygulanan dirence karşı koymasının belirlenmesi ile değerlendirilmiştir.²¹

Araştırmanın Değişkenleri

Bağımlı değişken: Tip 2 diyabetli bireylerin ayak bakım davranışları ve DA risk faktörleridir.

Bağımsız değişken: Sohbet haritalarına dayalı verilen diyabet eğitimidir.

Verilerin Değerlendirilmesi

Veriler SPSS 15,0 programında girildi ve analiz edildi. Tanımlayıcı istatistiklerde sayı-yüzde ve ortalamalar kullanıldı. Nicelik veriler ortalama ve standart sapma, nitelik veriler ise sayı ve yüzdeler ile ifade edildi. Nitelik verilerin karşılaştırılmasında bağımlı gruplarda ki-kare testi (McNemar), nicelik verilerin karşılaştırılmasında Wilcoxon t-testi kullanıldı. $p < 0,05$ düzeyinde anlamlılık olarak belirlendi.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yapıldığı kurumdan yazılı izin alınmıştır. Araştırmanın yapılabilmesi için Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan izin alınmıştır.

Sınırlılıklar

Çalışmanın güçlü yönü, hastayı eğitimin merkezine alan, daha aktif ve katılımcı, karar verici olmasını sağlayan bir yöntem olan sohbet haritası eğitiminin dört oturumu tamamlamış bireylerin çalışmaya alınması ve 12 ay gibi uzun bir süre sonrasında yapılan izlemlerin değerlendirilmesidir. Bununla birlikte çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Örneklemin küçük olması, analizleri ve genellenebilirliği sınırlamıştır. Birden fazla eğitim yöntemi karşılaştırılabilir ya da daha büyük örneklerde randomize kontrollü çalışmalarla sohbet haritasına dayalı eğitim yönteminin etkinliği daha açık ortaya konulabilmektedir.

BULGULAR

Sohbet haritaları yöntemiyle grup eğitimi alan diyabetli bireylerin tanıtıcı özellikleri Tablo 1'de gö-

rülmektedir. Diyabetli bireylerin %60'ı erkek, %46,7'si 13 yıl ve üstü eğitimli, yaş ortalamaları $55,43 \pm 10,01$ yıl, diyabet yıl ortalamaları $8,48 \pm 7,05$ yıl olup; %73,3'ü dördü (yoğun) insülin tedavi modelini almaktadır ve grubun beden kitle indeksi ortalaması $29,47 \pm 5,60$ olarak bulunmuştur (Tablo 1).

Sohbet haritaları yöntemiyle grup eğitimi alan diyabetli bireylerin eğitim öncesi ile eğitim sonrası 12. ay ayak bakım davranışları incelendiğinde eğitim öncesi grubun %83,3'ünün ayak bakımını yaptığı, %63,3'ünün ayak bakımını her gün yaptığı, %53,3'ünün ayak bakımının yeterli olduğu, %86,7'sinin tırnak kesiminin uygun olduğu, %80'inin uygun ayakkabı giydiği saptanmıştır (Tablo 2). Eğitim sonrası 12. ayda ise ayak bakımını grubun tamamının (%100) yaptığı, %86,7'sinin ayak bakımını düzenli her gün yaptığı, %86,7'sinin ayak bakımının yeterli olduğu, grubunun tamamının ise 12. ay sonunda tırnak kesiminin uygun olduğu ve grubun yine %100'ünün eğitim sonrası da uygun ayakkabı giydiği belirlenmiştir (Tablo 2).

Sohbet haritaları yöntemiyle grup eğitimi alan diyabetli bireylerin eğitim öncesi ile eğitim sonrası 12. ay DA risk faktörleri değerlendirmesinin zamanına göre değişimi Tablo 3'de görülmektedir. Eğitim öncesinde bireylerin DA risk faktörleri değerlendirmelerinde grubun %83,3'ünün ayak ısı normal, %63,3'ünün nemlilik normal, %86,7'sinin renk normal iken, eğitim sonrası 12. ay değerlendirmesinde ısı %96,7 oranında normal, nemlilik %86,7 oranında normal, renk %90 oranında normal olarak bulunmuştur. Ödem açısından eğitim öncesi bireylerin %10'unda ödem var iken, eğitim sonrası bu oran %6,7'ye düşmüştür. Çalışma grubunda sadece bir kişide ayak deformitesi bulunmaktadır, 12 ay sonunda hâlâ bir kişide deformite mevcuttu. Hastaların %90'ında parmak araları, eğitim öncesinde de eğitim sonrası 12. ayda da normal olarak devam etmiştir. Ayakta cilt durumu değerlendirildiğinde; eğitim öncesi hastaların %56,7'sinde problem olmadığı, eğitim sonrasında da cilt problemi olmayan hasta oranının %63,3 olduğu görülmektedir. Ciltte problem (nasır, çatlak, kuruluk) olanların eğitim öncesi oranı %43,3 iken, eğitim sonrası bu oran %36,7'ye gerilemiştir. Hastaların %8'inde vibrasyon test sonuç-

TABLO 1: Sohbet haritaları yöntemiyle grup eğitimi alan diyabetli bireylerin tanıtıcı özellikleri.

Tanıtıcı özellikler	Değişkenler	n=30	
		n	(%)
Cinsiyet	Kadın	12	40,0
	Erkek	18	60,0
Eğitim durumu	8 yıl ve altı	10	33,3
	9-12 yıl	6	20,0
	13 yıl ve üstü	14	46,7
Tedavi modeli	Tekli insülin	6	20,0
	İkili insülin	2	6,7
	Dörtlü insülin tedavisi	22	73,3
Yaş (yıl)	Ortalama±SS	55,43±10,01	
Diyabet yılı	Ortalama±SS	8,48±7,05	
Beden kitle indeksi	Ortalama±SS	29,47±5,60	

ları eğitim öncesinde ve sonrasında normal olarak değerlendirilmiştir. Vibrasyon testinde hissetmeyen 1 hasta, eğitim sonrası 12. ayda ikiye çıkmıştır. Kas gücü değerlendirmeleri grubun tamamına yakınında eğitim öncesinde de eğitim sonrasında da normal olarak bulunmuştur. Sıcak-soğuk testi, grubun %90'ında eğitim öncesinde ve sonrasında normal olarak seyretmiştir. Ayak nabızları hastaların %86'sında normal iken, 12. ay sonrası bir hastanın daha ayak nabızlarının zayıfladığı saptanmıştır. Tüm grubun Wagner ülser sınıflaması ülser yok bası izi var şeklindedir. Wagner risk kategorisi hastaların %80'inde duyu kaybı yok/yıllık

kontrol olarak belirlenirken, hastaların %20'sinde duyu kaybı var/6 ayda kontrol olarak değerlendirilmiştir. Eğitim öncesinde hastaların monofilament duyu değerlendirmesi ortalaması 9,39 iken, eğitim sonrası ortalama 8,99'a gerilemiştir (Tablo 3).

Sohbet haritaları yöntemiyle grup eğitimi alan diyabetli bireylerin eğitim öncesi ile eğitim sonrası 12. ay ayak bakım davranışları arasında, ayak bakımının yeterliliği (p=,014), ayak bakımını ne sıklıkta yaptığı (p=,039), DA risk faktörlerinden ise ısı (p=,025), nemlilik (p=,016) açısından zamana göre anlamlı değişim olduğu gözlenmiştir. Bununla birlikte çalışma sonuçlarına bakıldığında, eğitim sonrası 12. ayda hem ayak bakım davranışlarının çoğunda hem de DA risk faktörlerinden çoğu parametrede istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamasına rağmen, iyileşme görüldüğü gözlenmektedir. Bu bulgular, grubun çoğunluğunda ayak bakım davranışlarının kötüye gitmediğini, duyu değerlendirmelerinin olumlu sonuçları da DA gelişmediğini göstermesi açısından önemlidir (Tablo 2, 3).

TARTIŞMA

Çalışmada, sohbet haritaları yöntemiyle grup eğitimi alan ve dört eğitim oturumunu tamamlayan 30 Tıp 2 diyabetli bireyin ayak bakımı ve DA risk faktörlerine ilişkin bulgular değerlendirilmiştir. Çalışma sonuçlarına göre, sohbet haritaları yöntemiyle grup

TABLO 2: Diyabetli bireylerin ayak bakım davranışlarının zamana göre değişimi.

Ayak bakım davranışları (n=30)		Eğitim öncesi n (%)	Eğitim sonrası n (%)	test , p
Ayak bakımı yapma durumu	Yapan	25 (83,3)	30 (100)	**
	Yapmayan	5 (16,7)	-(-)	
Ayak bakımını ne sıklıkta yapıyor	Hiç yapmıyor	11 (36,7)	4 (13,3)	2,823 , 039
	Düzenli her gün	19 (63,3)	26 (86,7)	
Ayak bakımı yeterli mi?	Yeterli	16 (53,3)	26 (86,7)	1,934 , 014
	Yetersiz	7 (23,3)	2 (6,7)	
	Kısmen yeterli	7 (23,3)	2 (6,7)	
Tırnak kesimi uygunluğu	Uygun	26 (86,7)	30 (100,0)	**
	Uygun değil	4 (13,3)	-(-)	
Uygun ayakkabı	Evet	24 (80,0)	30 (100,0)	**
	Hayır	6 (20,0)	-(-)	

* Analizlerde bağımlı gruplarda ki-kare testi (McNemar) kullanılmıştır. p<,05

** Gözlerin birinde sayının 0 olması nedeni ile test istatistiği hesaplanmamıştır.

TABLO 3: Diyabetli bireylerin diyabetik ayak risk faktörlerinin tanılmasında kullanılan değişkenlerin zamana göre değişimi.

Diyabetik ayak risk faktörleri (n=30)		Eğitim öncesi n (%)	Eğitim sonrası n (%)	test	p
Ayak değerlendirme	Isı				
	Normal	25 (83,3)	29 (96,7)	2,000,	,025
	Soğuk	5 (16,7)	1 (3,3)		
Ayak değerlendirme	Nemlilik				
	Normal	19 (63,3)	26 (86,7)	2,646,	,016
	Kuru	11 (36,7)	4 (13,3)		
Ayak değerlendirme	Ödem				
	Var	3 (10,0)	2 (6,7)	-,577,	,564
	Yok	27 (90,0)	28 (93,3)		
Ayak değerlendirme	Renk				
	Normal	26 (86,7)	27 (90,0)	1,000	
	Sorun var	4 (13,3)	3 (10,0)		
Ayak deformitesi					
	Herhangi bir sorun yok	29 (96,7)	29 (96,7)	,000,	1,000
	Pençe parmak	1 (3,3)	1 (3,3)		
Parmak aralarının durumu					
	Normal	27 (90,0)	27 (90,0)	1,000	
	Sorun var	3 (10,0)	3 (10,0)		
Ayakta cilt durumu					
	Problem yok	17 (56,7)	19 (63,3)	,453	
	Problem var	13 (43,3)	11 (36,7)		
Vibrasyon (diyapozon) testi (sn)					
	Normal (10 ve üzeri)	26 (86,7)	26 (86,7)	-1,342,	,180
	Hissetmiyor	1 (3,3)	2 (6,7)		
	7 sn	2 (6,7)	1 (3,3)		
	8 sn	1 (3,3)	1 (3,3)		
Kas gücü					
	Normal	29 (96,7)	29 (96,7)	-1,000,	,317
	4	1 (3,3)	1 (3,3)		
Sıcak-soğuk testi					
	Normal	27 (90,0)	27 (90,0)	,000,	1,000
	Negatif/algılayamadı	3 (10,0)	3 (10,0)		
Ayak nabızları					
	Normal	26 (86,7)	25 (83,3)	-,577,	,564
	Zayıf	4 (13,3)	5 (16,7)		
Wagner sınıflaması					
	Ülser yok bası izi var	30 (100,0)	30 (100,0)	,000,	1,000
Wagner risk kategorisi					
	Duyu kaybı yok, kontrol/yıl	24 (80,0)	24 (80,0)	,000	,1000
	Duyu kaybı var, kontrol/6 ay	6 (20,0)	6 (20,0)		
Monofilament değerlendirmeleri **					
	Ortalama±SS	9,39±1,09	8,99±1,89	1,256,	,219

* Analizlerde bağımlı grupta ki-kare testi (Mc-Nemar) kullanılmıştır. p<.05

** Gözlerin birinde sayının 0 olması nedeniyle test istatistiği hesaplanmamıştır.

eğitimi alan diyabetli bireylerin ayak bakım davranışlarında ve DA risk faktörleri ile ilgili çoğu parametrede iyileşmenin olduğu ve bu iyileşmenin 12. ay izlemlerinde de sürdüğü gözlenmiştir.

Hastaların eğitiminde kullanılan farklı yöntemler ve program literatürde fazlasıyla bulunmaktadır ve etkililikleri için kanıtlar değişkendir. Bazı programlar uzun dönemde etki göstermezken, diğerleri uzun dönemde de fayda sağlamaktadır.^{22,23} İlgili literatürde, sohbet haritasına dayalı verilen eğitimin ayak bakım davranışlarına ve DA risk faktörlerine etkisini gösteren doğrudan bir çalışmaya ulaşılamamıştır. Bununla birlikte, sohbet harita eğitimi ile ilgili diyabetli bireylerin hastalık yönetimine ve metabolik sonuçlara etkisini gösteren birçok çalışma yer almaktadır.^{24,25} Yang ve Fang, sohbet haritası yöntemi ile yapılan, kontrol grubu ile sohbet haritası yöntemi ile eğitilen hasta grubunun karşılaştırıldığı, toplamda 3.360 Tip 2 diyabetli bireyi içeren, 22 randomize kontrolü çalışmayı inceledikleri meta-analiz çalışmasında, sohbet haritası grubunda açlık kan şekeri, tokluk kan şekeri ve HbA1c düzeylerinde anlamlı düzeyde düşme saptandığını belirtmişlerdir.²⁶ Kewming ve ark.nın yaptığı, iki eğitim yönteminin karşılaştırıldığı çalışmada, sohbet haritası ile eğitim alan grubun öz yönetimleri ve diğer çıktılarının anlamlı olarak daha iyi çıktığı saptanmıştır.¹⁸ Hung ve ark.nın yaptığı çalışmada, sohbet haritasına dayalı eğitimin HbA1c, açlık kan şekeri ve öz yönetim üzerine uzun dönem etkileri olduğu saptanmıştır.²⁷ Crawford ve ark.nın çalışmasında, rutin eğitime karşın sohbet haritasına dayalı eğitim alan grubun eğitim sonrası sistolik kan basınçları, düşük yoğunluklu lipoprotein düzeyleri ve HbA1c düzeylerinde anlamlı iyileşmeler olduğu belirlenmiştir.²² Briden ve ark.nın, sohbet haritası ile verilen öz yönetim eğitiminin Tip 2 diyabetli bireylerin bilgi, tutum ve davranışlarına olumlu sonuçları olduğunu saptamışlardır.²⁸ Sohbet haritaları yöntemi diyabet eğitiminin yeni bir formu olarak, bireyin yaşam alışkanlıklarını değiştirmesine yardımcı olabilmektedir, yaşam kalitelerini, hastalık yönetimlerini ve glisemik kontrolü iyileştirebilmekte, tıbbi kaynakların kullanımını azaltabilmektedir.²⁶ Büyükkaya-Besen ve ark.nın yaptığı çalışmada, soh-

bet harita eğitimi alan Tip 2 diyabetli bireylerin, eğitim sonrası 6. ayda HbA1c ve lipit parametrelerinde istatistiksel olarak ileri derecede anlamlı düşme olduğu bulunmuştur.²⁹ Büyükkaya-Besen ve ark.nın çalışmasında, sohbet harita eğitimi ile verilen eğitim yönteminin hastaların motivasyonunu artırmakla birlikte, bilgi düzeylerini artırdığı vurgulanmıştır.²⁹ Bu çalışmada, sohbet harita eğitimi alan diyabetli hastalarda DA gelişmemiş olmaması (duyu değerlendirmeye göre) ve ayak değerlendirmede ısı ve nem oranında eğitim sonrası olumlu yönde gelişme olması eğitim sonrası diyabetli bireylerin diyabetini daha iyi yönetmesi ve bunun bir sonucu olarak diyabet özbakım davranışlarını uygulanması ile HbA1c düzeyinde iyileşme olmasıyla ilgili olabilmektedir.

Sohbet haritasına dayalı eğitimin grup eğitiminin bir formu olması ve sohbet haritasına dayalı verilen eğitimin ayak bakım davranışlarına ve DA risk faktörlerine etkisini gösteren doğrudan bir çalışmaya ulaşılmadığı için tartışma, grup eğitimi literatürü ile desteklenmiştir. Rahaman ve ark.nın yaptığı randomize kontrollü çalışmada, girişim grubunun ayak bakım uygulama puanları, 3. ayda kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur.³⁰ Fan ve ark., ayak bakımına ilişkin verilen özbakım eğitimi değerlendirdikleri çalışmada, eğitim sonrası ve izleyen 3. ayda, Tip 2 diyabetli bireylerin ayak bakım davranışlarına etkisi olduğunu saptamışlardır.³¹ Nemcova ve Hlinkova'nın çalışmasında, verilen DA eğitiminin 6 aylık izleminde hastaların bilgi ve davranış düzeyinde anlamlı sonuçlar elde edildiği belirtilmiştir.³² Algarni ve ark.nın çalışmasında, hastaların sadece %10,53'ünün uygun ayakkabı giydiği, %89,47'sinin uygun olmayan ayakkabı giydiği, bunun da bilgi ve eğitim eksikliğinden kaynaklandığı belirtilmiştir.³³ Bir başka önemli bakım formu tırnak kesme ile ilgilidir. Perez ve ark.nın çalışmasında, hastaların tırnak bakımı konusunda eğitim sonrasında önemli iyileşme saptanmıştır.³⁴ Kafaie ve ark.nın çalışmasında, eğitim sonrasında ayağın gözlenmesi, uygun tırnak kesimi, uygun ayakkabı ve çorap seçimi, ayak hijyeni gibi tüm ayak bakım davranışlarında anlamlı düzeyde iyileşme görülmüştür.³⁵ Ülkemizde ise bu konu ile ilgili bir çalışmada, daha önceden diyabet eğitimi

alan diyabetli bireylerin ayak bakım davranışlarının anlamlı düzeyde daha iyi olduğu belirtilmiştir.³⁶ Çalışmamızda, sohbet harita eğitimi alan bireylerde; diyabet hakkındaki bilgisinin gelişmesi, uygun ayakkabının daha çok kullanılması, tırnak kesiminin daha uygun olmasının nedeni sohbet harita eğitiminin problem odaklı olması ve grup eğitiminde kullanılan kartlarda özellikle diyabetliler tarafından bilinen yanlış doğrular etkinliği ile hem hastaların deneyimlerini hem de yaptıkları uygulamaları gruba aktarması ile hastalarda farkındalık yaratması ile ilgili olabilmektedir.

Fan ve ark., ayak bakımına ilişkin verilen öz bakım eğitimini değerlendirdikleri çalışmada, eğitim sonrası ve izleyen 3. ayda Tip 2 diyabetli bireylerde ayağa dair minör deri problemlerinin (kuruluk, çatlak, solukluk) yüzdesinin, eğitim sonrası ve 3. ay izlemlerinde de azaldığını; minör tırnak problemleri, kötü hijyen, tırnaklarda anormal incelleme ve fungal enfeksiyon gibi sorunlarda anlamlı azalma olduğunu saptamışlardır.³¹ Monami ve ark.nın yaptığı, grup eğitimin etkinliğinin incelendiği randomize kontrollü bir çalışmada, 6 aylık izlem sonucunda girişim grubunda ülser görülmezken, kontrol grubunda ülser gelişimi %10 olarak saptanmıştır.³⁷ Kafaie ve ark.nın çalışmasında; eğitim sonrasında bölgesel lezyonu, tırnak problemleri olan hastaların %83'ünde bu problemlerin eğitimden sonraki 3 ayda tamamen iyileştiği saptanmıştır.³⁵ Litzelman ve ark.nın yaptığı çalışmada, ayak öz bakım eğitimi almış hastaların 18 aylık süreçleri değerlendirildiğinde, düşük riskte lezyonu olan hastaların durumlarında iyileşme olduğu bulunmuştur.³⁸ Pieber'in çalışmasında da haftalık oturumlar şeklinde verilen diyabet eğitimi sonrası lezyonlarda iyileşme, kallus oluşumu ve zayıf tırnak gelişiminde gerileme belirlenmiştir.³⁹ Bu çalışmada da 1 yıllık izlem süresince hastaların hiçbirinde ülser gelişmemiş olması, hastaların çoğunluğunda 1 yıllık izlem sonunda, deri ve duyu değerlendirmelerinin normal ve iyileşme yönünde olması eğitimin etkinliğini göstermesi açısından önemli bir bulgudur ve literatürle benzerdir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Diyabet öz bakım eğitimi, diyabetli tüm bireyler için diyabet bakımının önemli bir parçasıdır ve bulgularımız, sohbet haritaları (conversation map) yönteminin bireylerin ayak bakım davranışlarına olumlu etkileri olduğunu ve bu yöntemin diyabetli bireylerin eğitiminde kullanılabileceğini göstermektedir. Ayak bakımı davranışında kalıcı bir değişiklik yapmak için hastaların düzenli olarak güçlendirilmesi gerekmektedir. DA eğitiminde hastanın katılımının artırıldığı eğitimlerin için etkili bir yoldur. Çalışmamız, sohbet haritası yöntemiyle ayak bakımı eğitimini alan hastalarda DA bakımı davranışında belirgin bir düzelme olduğunu açıkça göstermektedir. DA davranışlarına olumlu etkisi olan, yaşam biçiminde kalıcı değişikliği gerçekleştiren ve uzun vadede sürdüren eğitim programlarının gelecek araştırmalarla saptanması önerilmektedir.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: Dilek Büyükkaya Besen **Tasarım:** Dilek Büyükkaya Besen, Nalan Aydın, Belgin Bektaş, Özgül Vatansver, Hamdiye Arda Sürücü **Denetleme/ Danışmanlık:** Dilek Büyükkaya Besen, Hamdiye Arda Sürücü **Analiz ve/veya Yorum:** Dilek Büyükkaya Besen, Nalan Aydın, Hamdiye Arda Sürücü **Kaynak Taraması:** Dilek Büyükkaya Besen, Hamdiye Arda Sürücü **Makalenin Yazımı:** Dilek Büyükkaya Besen, Hamdiye Arda Sürücü **Eleştirel İnceleme:** Dilek Büyükkaya Besen, Hamdiye Arda Sürücü.

KAYNAKLAR

1. World Health Organization (WHO). Diabetes Mellitus, 2017. Erişim: 15.01.2018. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/>.
2. Satman I, TURDEP II Çalışma Grubu. Türkiye Diyabet Prevalans Çalışmaları: TURDEP I ve TURDEP II. Antalya: 47. Ulusal Diyabet Kongresi; 2011. p.36. Retrieved June 14, 2018, from http://www.turk-endokrin.org/files/file/TURDEP_II_2011.pdf
3. Satman I, Yilmaz T, Sengül A, Salman S, Salman F, Uygur S, et al. Population-based study of diabetes and risk characteristic in Turkey: result of the Turkish Diabetes Epidemiology Study (TURDEP). *Diabetes Care* 2002;25(9):1551-6.
4. Anselmo MI, Nery M, Parisi MC. The effectiveness of educational practice in diabetic foot: a view from Brasil. *Diabetol Metab Syndr* 2010;2(1):45.
5. Singh N, Armstrong DG, Lipsky BA. Preventing foot ulcers in patients with diabetes. *JAMA* 2005;293(2):217-28.
6. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care* 2014;37 Suppl 1:14-80.
7. Lavery LA, Peters EJ, Williams JR, Murdoch DP, Hudson A, Lavery DC. Reevaluating the way we classify the diabetic foot: restructuring the diabetic foot risk classification system of the International Working Group on the diabetic foot. *Diabetes Care* 2008; 31(1):154-6.
8. Demir T, Akıncı B, Yeşil S. [Diagnosis and treatment of diabetic foot ulcers]. *DEÜ Tıp Fakültesi Dergisi* 2007;21(1):63-70.
9. Bozkurt F, Tekin R, Çelen MK, Ayaz C. [Wagner classification and culture analysis of diabetic foot infection]. *Dicle Tıp Dergisi* 2011;38(1):31-4.
10. Cisneros LL. [Evaluation of a neuropathic ulcers prevention program for patients with diabetes]. *Rev Bras Fisioter* 2010;14(1):31-7.
11. Dorresteijn JA, Kriegsman DM, Assendelft WJ, Valk GD. Patient education for preventing diabetic foot ulceration. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;16(12):CD001488.
12. Uccioli L. Prevention of diabetic foot ulceration: new evidences for an old problem. *Endocrine* 2013;44(1):3-4.
13. Vijay V, Narasimham DV, Seena R, Snehalatha C, Ramachandran A. Clinical profile of diabetic foot infections in South India—a retrospective study. *Diabet Med* 2000;17(3): 215-8.
14. Batkın D, Çetinkaya F. [The knowledge, attitude and behaviours of the diabetic patients on diabetic foot and foot care diabetes]. *Sağlık Bilimleri Dergisi* 2005;14(1):6-12.
15. Monk J. It's good to talk: using Conversation Maps® in diabetes education. *J Diabetes Nurs* 2010;14(3):104-8.
16. Ciardullo AV, Daghigh MM, Fattori G, Giudici G, Rossii L, Vagnini C. Effectiveness of the kit Conversation Map in the therapeutic education of diabetic people attending the Diabetes Unit in Carpi, Italy. *Recent Prog Med* 2010;101(12):471-4.
17. International Diabetes Federation. *Diabetes Conversations* 2015. <https://dnet.idf.org/en/library.html?tag=127-Conversation-Maps>. (Access on June 2018).
18. Kewming S, D'Amore A, Mitchell EK. Conversation maps and diabetes education groups: an evaluation at an Australian Rural Health Service. *Diabetes Spectr* 2016;29(1): 32-6.
19. Ghafoor E, Riaz M. Conversation map tools: An experience from health care professionals in Krachi, Pakistan, poster presentation and integrated care 2011. http://professional.diabetes.org/Abstracts_Display.aspx?TYP=1&CID=58871. (Accessed on Jun 2014).
20. Demir H, Aydın H. Long-term effects of diabetes conversation maps program on glycemic control, compared to standart training. Antalya: 47. Ulusal Diyabet Kongresi; 2011. p.154.
21. Kır-Biçer E, Çelik S. [Comprehensive foot examination for diabetes patients and risk assessment: review]. *Türkiye Klinikleri J Nurs Sci* 2016;8(1): 62-70.
22. Crawford P, Wiltz S. Participation in the journey to life conversation map improves control of hypertension, diabetes, and hypercholesterolemia. *J Am Board Fam Med* 2015;28(6):767-71.
23. Jessee BT, Rutledge CM. Effectiveness of nurse practitioner coordinated team group visits for type 2 diabetes in medically underserved Appalachia. *J Am Acad Nurse Pract* 2012;24(12):735-43.
24. Ghafoor E, Riaz M, Eichorst B, Fawwad A, Basit A. Evaluation of diabetes conversation Map™ education tools for diabetes self-management. *Diabetes Spectr* 2015;28(4): 230-5.
25. Ghafoor EE, Riaz M, Eichorst B, Fawwad A, Basit A. Feedback about conversation map™ tools from trained facilitators in Pakistan. *Clinical Epidemiology and Global Health* 2016;169:1-6.
26. Yang Q, Fang P. Impact of the conversation map tools in patients with type 2 diabetes mellitus: A PRISMA-compliant meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine (Baltimore)* 2016; 95(40):e4664.
27. Hung JY, Chen PF, Livneh H, Chen YY, Guo HR, Tsai TY. Long-term effectiveness of the diabetes conversation map program: a pre-post education intervention study among type 2 diabetic patients in Taiwan. *Medicine (Baltimore)* 2017;96(36): e7912.
28. Briden LB, Garcia AC, Gobert CP. Evaluating the impact of 2 different forms of diabetes self-management education on knowledge, attitude and behaviours of patients with type 2 diabetes mellitus. *Can J Diabetes* 2013;37:13-84.
29. Büyükkaya-Besen D, Vatansever Ö, Bektaş AB, Aydın N, Arda Sürücü H. Effect of conversation maps based diabetes education on metabolic parameters in diabetes. *DEUHFED* 2018;11(1):3-8.
30. Rahaman HS, Jyotsna VP, Sreenivas V, Krishnan A, Tandon N. Effectiveness of a patient education module on diabetic foot care in outpatient setting: an open label randomized controlled study. *Indian J Endocrinol Metab* 2018;22(1):74-8.
31. Fan L, Sidani S, Cooper-Brathwaite A, Metcalfe K. Feasibility, acceptability and effects of a foot self-care educational intervention on minor foot problems in adult patients with diabetes at low risk for foot ulceration: a pilot study. *Can J Diabetes* 2013;37(3):195-201.
32. Nemcová J, Hlinková E. The efficacy of diabetic foot care education. *J Clin Nurs* 2013;23(5-6):877-82.
33. Algarni MA, Khan NA, Alavudeen SS. Awareness and causes of diabetic foot ulcers among diabetic patients at Aseer Diabetic Center. *Pharmacie Globale International Journal of Comprehensive Pharmacy* 2013;4(07):1-3.
34. Pérez R, Godoy C, Mazzo S, Nogueira A, Trevizan PC, Mendes A, et al. Diabetic foot care before and after an educative intervention. *Entermeria Global* 2013;29:63-72. http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v12n29/en_clinica3.pdf.
35. Kafaie P, Noorbala MT, Soheilikhah S, Rashidi M. Evaluation of patients' education on foot self-care status in diabetic patients. *Iran Red Crescent Med J* 2012;14(12):826-32.
36. Gülşen G, Olgun N. [Determination of foot care and footwear habits in patients with diabetes]. *Uluslararası Hakemli Hemşirelik Araştırmaları Dergisi* 2014;1(2):38-58.

37. Monami M, Zannoni S, Gaias M, Nreu B, Marchionni N, Manucci E. Effects of a short educational program for the prevention of foot ulcers in high-risk patients: a randomized controlled trial. *Int J Endocrinol* 2015;2015:615680.
38. Litzelman DK, Slemenda CW, Langefeld CD, Hays LM, Welch MA, Bild DE, et al. Reduction of lower extremity clinical abnormalities in patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus. A randomized, controlled trial. *Ann Intern Med* 1993;119(1):36-41.
39. Pieber TR, Holler A, Siebenhofer A, Brunner GA, Semlitsch B, Schattenberg S, et al. Evaluation of a structured teaching and treatment programme for type 2 diabetes in general practice in a rural area of Austria. *Diabet Med* 1995;12(4):349-54.