

Araştırma / Research Article



Tip 2 diyabetli bireylerin mobil uygulama eğitimi hakkındaki görüşleri

Opinion of Type-2 diabetes patients on mobile application education

Berna Orhan, Nefise Bahçecik

Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul

Anahtar Kelimeler:
Diyabetik ayak, mobil sağlık eğitimi, hasta görüşleri

Key Words:
Diabetic foot, mobile health education, patient opinions

Yazışma Adresi/Address for correspondence:
Berna ORHAN,
Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul
bernaorhanberna@gmail.com

Gönderme Tarihi/Received Date:
13.01.2018

Kabul Tarihi/Accepted Date:
10.02.2018

Yayımlanma Tarihi/Published Online:
30.08.2018

DOI:
10.5455/sad.13-1515850655

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, diyabetik ayak bakım eğitimine yönelik geliştirilen mobil uygulama hakkındaki diyabetli hastaların görüşlerini belirlemektir. Araştırmanın verileri 1 Mart 2017- 1 Eylül 2017 tarihleri arasında İstanbul ilinde bulunan bir eğitim ve araştırma hastanesinde toplanmıştır. Araştırmanın evrenini araştırmaya katılmayı kabul eden 130 kişi oluşturmuştur. Verileri toplama aracı olarak Mobil Uygulama Eğitim Programına İlişkin Görüş Formu kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda hastaların diyabetik ayak bakımı eğitimini "çok faydalı", "görsel ve işitsel yönden zengin" buldukları görülmüştür.

ABSTRACT

The aim of this study is to determine the opinions of diabetic patients about mobile application for diabetic foot care education. The data of the study was collected in a training and research hospital in İstanbul between 1 March 2017- 1 September 2017. The population of the study consisted of 130 people who met the research criteria and agreed to participate in the study. Opinion Form for the Mobile Application Education Program was used as data collection instruments. As a result of the research, it was seen that patients found diabetic foot care training "very useful", "visually and audibly rich "

GİRİŞ

Diabetes Mellitus (DM), insülin eksikliği ya da insülin etkisindeki defektler nedeniyle organizmanın karbonhidrat, yağ ve proteinlerden yeterince yararlanamadığı, sürekli tıbbi bakım gerektiren, kronik bir hastalıktır. DM; giderek sıklığının artması, izlem ve tedavisinin kontrolsüz kaldığı durumlarda mortalite ve morbiditeyi artırıcı akut ve kronik komplikasyonlara yol açması, bireye ve topluma getirdiği ekonomik yükler nedeniyle önemli bir sağlık sorunudur. Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF) verilerine göre, 2017 yılında tüm dünyada 20-79 yaş aralığında yaklaşık olarak 424 milyon kişinin diyabetli olduğu belirtilirken, bu sayının 2048 yılında 628 milyona ulaşması beklendiği bildirilmiştir (IDF, 2017; ADA, 2017; TEMD, 2017).

Nüfus artışı, yaşlanma ve kentleşmenin getirdiği yaşam tarzı değişimi, obezite ve fiziksel inaktivitenin artmasına neden olmuştur. Bu değişimlere bağlı olarak son yıllarda erişkinlerin yanı sıra çocuklarda ve gençlerde de DM prevalansı hızla artmaktadır. Türkiye Diyabet Epidemiyolojisi projesinde (TURDEP-II, 2010) 20 yaş üzerinde 26.499 kişi incelenmiş ve Tip 2 diyabet prevalansının %13,7'ye yükseldiği görülmüştür (Satman ve ark., 2013).

Diyabetin hipoglisemi, hiperglisemi, ketoasidoz gibi akut komplikasyonlarının yanında makrovasküler (koroner arter hastalığı, hipertansiyon, iskemik kalp hastalığı, miyokard infarktüsü, serebro vasküler olay), mikrovasküler (diyabetik nefropati, retinopati, nöropati) ve diyabetik ayak komplikasyonları bulunmaktadır (ADA, 2017) Diyabetin komplikasyonları arasında

diyabetik ayak en sık karşılaşılanlardan biridir. Diyabetik ayak yarası, diyabetik nöropati ve/veya vasküler yetersizliğin oluşması sonucu ortaya çıkan en ciddi ve en sık gözlenen komplikasyonlardan biridir. Her diyabetli bireyde yaşamı boyunca %12-15 oranında diyabetik ayak gelişme riski vardır. Non-travmatik ayak ampütasyonlarının, %40- %60'ının diyabetik ayak yarası oluşumu nedeniyle yapıldığı tespit edilmiştir. Ayağında yeni ülser saptanan diyabetlilerde relatif ölüm riskinin yaklaşık 2.5 kat arttığı gösterilmiştir. Diyabetik ayak, amputasyon riski dışında, morbiditenin artmasına, hastaların yaşam kalitelerinin bozulmasına ve yüksek tedavi maliyetlerine neden olan önemli bir sosyoekonomik sorundur (Oyibo et al., 2001; Valensi et al, 2005; TEMD, 2017).

Diyabetik ayak bakımı ve koruyucu önlemlerin alınması, diyabetli bireyin yaşam boyu sürdürmesi gereken bir durumdur. Diyabetli bireylerde, diyabetik ayak bakımı üzerinde durulması gereken önemli bir konudur. Diyabetik yaraların %85'inin önlenabilir olduğu yapılan çalışmalarda belirtilmiştir (Arıcan, 2004; Clayton and Elasy, 2009; Ahmad, 2016). İyi hasta eğitimi, sağlık çalışanlarının duyarlılığı ve eğitimi ile çok yönlü ayak ülseri tedavisi ve düzenli izlem sonucu ayak ampütasyonlarının büyük oranda azalacağı araştırmalar sonucu bildirilmektedir (Yüksel, 2002; Eldor, 2004). Özellikle ayak bakım eğitimi bu kapsamda hayati önem taşımaktadır. Bireyin, bakımını kendisinin yönetmesi, yaşam şeklini değiştirmesi ve günlük ayak bakım sorumluluğunu üstlenmesi gerekmektedir. Bu kapsamda sağlık çalışanlarının, diyabetli birey ve yakınlarının eğitimi için bilgi ve beceri kazandıracak etkin eğitim programları sunması gerekmektedir (IDF, 2017).

Eğitim ve teknoloji insan yaşamının daha etkili olması açısından önemli rolü olan iki temel öğedir. Her iki öğe de insanın doğal ve sosyal çevresine hâkim olma yönünde gösterdiği çabalarda başvurduğu iki temel araçtır. Eğitim, insanın yeteneklerinin açığa çıkarılmasına, onun daha güçlü, daha olgun, yaratıcı ve yapıcı bir varlık olarak gelişmesine katkı sağlamaktadır. Teknoloji ise, insanoğlunun eğitim yoluyla kazandığı bilgi ve becerilerden daha etkin, daha verimli biçimde yararlanabilmesinde, onları daha sistemli ve bilinçli olarak uygulayabilmesine yardımcı olmaktadır (Altun ve Ateş, 2012). Eğitimde teknolojinin kullanılmasıyla, bireysel öğrenim hedeflerine ulaştırıcı, etkili ve kalıcı bir öğrenme ile üretken ve hızlı eğitim ve öğrenme ortamının hazırlanması sağlanarak, gerçek öğrenme deneyimleri sayesinde yaşam boyu öğrenme ve bilgiye ulaşmada aktif rol alma ortamı sunulmaktadır (İşman, 2004). Eğitimde teknolojinin kullanımı, ihtiyaçların karşılanması bakımından önemli bir fırsattır. Sağlık alanında çalışan hemşireler için, teknolojiyi kullanma becerisi önemli ve gerekli bir unsur haline gelmiştir.

Sağlık bakım hizmetlerinde teknolojiyi kullanmanın, hastanın yaşam kalitesi ve sağlık bakım hizmetinin kalitesini arttırmasının yanında, ekonomik açıdan da sağlık kurumlarına katkısı bulunmaktadır. Diyabet eğitiminin önemi göz önüne alındığında, alışılmış eğitimlere alternatif olarak, ihtiyaca uygun hazırlanmış, diyabet, diyabetik ayak bakımı ve koruyucu önlemlere yönelik teknoloji ve mobil uygulama ile oluşturulacak eğitim; hastaların bilgiye kolay ulaşabilmesi, bireylerin kendi ayak bakımlarını yönetmeleri ve öz yeterlilikleri açısından oldukça önemlidir. Mobil öğrenme bireylere herhangi bir zaman ve yerde kişiselleştirilmiş öğrenme olanağı sunmakta, işbirlikçi ve bireysel öğrenmeyi desteklemektedir. Teknoloji ve mobil uygulamaların kullanıldığı eğitim sayesinde, diyabetik ayak bakımı ve koruyucu önlemlere yönelik verilen eğitimi, hastaların istedikleri ortamda, zaman ve mekândan bağımsız olarak almaları sağlanır (Malasanos et al., 2005; Gülkesen ve ark., 2006; Faridi et al., 2008; Bonvissuto, 2010).

Diyabet ve diyabetik ayak bakımına yönelik teknoloji ve mobil uygulamaların eğitimde kullanılmasının hastalar açısından daha konforlu ve kullanışlı olacağı belirtilmektedir. Diyabetli bireylerin, takip ve tedavilerinde, birey ve aile eğitimlerinde sürekli eğitimin sürdürülmesinde, akut komplikasyon semptomlarının erken fark edilebilmesinde ve metabolik kontrolü sağlamada, yaşam tarzı değişikliği oluşturmada, başarının artması için hasta eğitiminde teknolojinin kullanılması literatür doğrultusunda önerilmektedir (Lipsky et al., 2012). Bu sayede diyabet hemşirelerinin iş yükleri azalır, hastalar daha rahat ve konforlu bir ortamda kendilerini eğitim için uygun hissettikleri bir zamanda eğitim alabilir, hem hasta açısından hem de eğitimin kalıcılığı ve sürdürülebilirliği açısından faydalar sağlar. Diyabetli bireyler ve aileleri hedeflenerek eğitim amaçlı teknoloji ve mobil uygulamaların kullanımı önemlidir (Çetin ve ark., 2004; Malasanos et. al., 2005; Fjeldsoe et al., 2009).

Ülkemizin sağlık bakım sistemine bakıldığında; her diyabetli bireyin hekim ya da hemşireye ulaşabilmek için öncelikle randevu alması, görüşmek için de kendisine verilen uygun tarihte gelmesi gerekmektedir. Bu geçen süre içinde problemin önceliği değişebilir, çözümü gecikebilir. Ayrıca görüşme sırasında hastanın eğitimine yönelik ihtiyaç analizinin yapılması, buna yönelik eğitim verilmesi için süre yeterli olmayabilir. Sağlık bakım vericilerine ulaşmada önemli engellerden biri de hastanın bireysel sınırlılıklarıdır. Bazı hastalar, sorumlulukları nedeniyle işyerlerinden ayrılamamakta, bazıları ise fiziksel kısıtlılıkları nedeniyle evlerinden dışarı yardımsız çıkamamaktadır (Avdal, 2010). Bu nedenle, mobil uygulama eğitiminin komplikasyonları önlemeye yardımcı, hastaların özellikle ayak bakım eksikliğine yönelik bilgi tutum ve davranış düzeyini

arttıracak tamamlayıcı bir araç olduğu düşünülebilir.

Bu bilgiler doğrultusunda, bu araştırma Tip 2 diyabetli hastalara verilecek diyabetik ayak bakımı ve koruyucu önlemlere yönelik mobil uygulama eğitimi hakkındaki hasta görüşlerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

METOD

Araştırma, Diyabetik Ayak Bakım Eğitimi Mobil Uygulaması (DABEMU)'nın geliştirilmesi ve hasta görüşlerinin incelenmesi amacıyla yapılan nitel bir çalışmadır.

Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Araştırmanın ilk aşamasında, hasta eğitimi için hedefler belirlenmiş, bu hedefleri gerçekleştirmeye yönelik senaryo oluşturulup, senaryo doğrultusunda animasyon hazırlanmıştır. Android işletim sisteminde çalışması hedeflenerek DABEMU geliştirilmiş ve animasyon videosu bu uygulama içine yerleştirilmiştir. İkinci aşama ise 1 Mart 2017- 1 Eylül 2017 tarihleri arasında İstanbul ilinde bulunan bir eğitim ve araştırma hastanesi iç hastalıkları ve endokrinoloji polikliniğine ve kliniğine başvuran hastalarla gerçekleştirilmiştir. DABEMU hastalara kullanılarak görüşlerine yönelik veriler toplanmıştır.

Veri toplama aracı

Araştırmacı tarafından literatürden yararlanarak geliştirilmiş (Costa,2011; Min,2013) ve uzman görüşü doğrultusunda hazırlanmıştır. Örneklem grubundaki diyabetli bireylerin mobil uygulama eğitim programına ilişkin görüşlerini belirlemek üzere hazırlanmış açık uçlu 3 sorudan oluşan formdur.

BULGULAR

Açık uçlu soruya verilen cevaplar gruplandırılarak ana temalar oluşturulmuştur. Çalışma grubunun Mobil Uygulama Eğitim Programını (DABEMU) değerlendirmeye yönelik verdikleri yanıtlar incelendiğinde;

Tablo 1. "Mobil uygulama eğitim programını nasıl buldunuz ?" Sorusuna ilişkin Görüşlerin Dağılımı

Görüşler	n (65)	%
Anlaşılır	11	%16,9
Çok faydalı	13	%20,0
Zevkli ve eğlenceli	10	%15,4
Eğitici / Öğretici	12	%18,5
Çok güzel/ güzel	17	%26,2
Çok uzun	2	%3,0

"Bence çok faydalı oldu. Çizgi film izler gibi ayak bakımımı ilgili önemli bilgileri edindim. Eminim ki izleyen herkes çok sevecektir."

"Çok güzeldi. Kalıcı bir öğrenme oldu. Unutmayacağımı zannediyorum."

"İşin içinde görsellik olunca ilgimi çekti. Hem de faydalı oldu. Ben çok eğlendiğimi ve öğrendiğimi düşünüyorum."

"Bu kadar zevkli olacağını tahmin etmemiştim. Görseller çok ilgi çekiciydi. Seslendirme de kolay anlaşılıyordu."

"Faydalı bilgiler içeriyor fakat çok uzun bir video olmuş. Bir de sadece ayak bakımını anlatmışsınız."

Tablo 2. "Animasyon videosu içinde eksik ya da gereksiz bulduğunuz kısımlar var mıdır? Varsa belirtiniz." Sorusuna İlişkin Görüşlerin Dağılımı

Görüşler	n (63)	%
Yoktur/ hayır	60	%95,2
Çok uzun	1	%2,4
Evet	1	%2,4

"Hayır". "Yoktur. Çok emek harcanmış ve çok güzel olmuş", "Evet vardır"

"İzlerken çok uzun geldi. Sadece ayağın bakımını anlatmışsınız. Biraz insülin iğnesini nasıl yapacağımız da olsa daha güzel olurmuş. Yine de ellerinize sağlık"

Tablo 3. "Mobil uygulama eğitiminde beğendiğiniz/ beğenmediğiniz yönler nelerdir?" Sorusuna İlişkin Görüşlerin Dağılımı

Görüşler	n (61)	%
Görsel ve işitsel olması	20	%32,7
Animasyon/video kullanılması	11	%18,0
Telefondan izlenebilmesi	10	%16,4
İstenildiği zaman izlenebilmesi	15	%24,5
İnternetsiz çalışmaması	5	%8,4

"Telefonda istediğin yerde izleyebilirsin, canın sıkıldığın zaman hani açıp bakabilirsin; konuyu tekrar edebilirsin. Telefonda olması güzel olmuş. Ama bilgisayarda, bilgisayarı bulacaksın da açacaksın da iki saat zaman kaybı oluyor..."

"Telefonuma giriyorum rahatlıkla izleyebiliyorum. Evde çok iyi oldu. İşten izin alıp eğitime geliyordum, şimdi ise oturduğum yerden izliyorum. Ama sadece bazı konular alınmış ya onların sayısı artsa daha iyi olur."

"Çizgi film şeklinde olması, seslerin efektlerin kullanılması çok faydalı oldu benim için kolay anladım. Demek ki ayak bakımı bu kadar önemliymiş. Açık açık

izlerim telefonumda da var artık.”

“İnternet yokken izleyemiyorsunuz. Her zaman da internetiniz olmuyor. Bence bu kötü olmuş. Ama çok net ve güzel anlatılmış. Sesler ve renkli olması benim açımdan çok ilgi çekiciydi.”

SONUÇ VE TARTIŞMA

“*Mobil uygulama eğitim programını nasıl buldunuz?*” sorusuna hastaların %26,2’si “çok güzel/güzel”, %20’si “çok faydalı”, %18,5’i “eğitici/öğretici”, %16,9’u “anlaşılır”, %15,4’ü “zevкли ve eğlenceli”, %3,0’i ise, “çok uzun” şeklinde cevap vermişlerdir (Tablo 1). Bu veriler hastalar tarafından mobil uygulama eğitimin beğenildiğini göstermektedir.

“*Animasyon videosu içinde eksik ya da gereksiz bulduğunuz kısımlar var mıdır? Varsa belirtiniz.*” sorusuna hastaların %95,2’si “yok/ hayır” şeklinde cevap verirken, %2,4’ü “çok uzun”, %2,4’ü ise sadece “Evet vardır, çok görsel içermekte” şeklinde cevap vermişlerdir (Tablo 2). Bu sonuçlar hastaların eğitimden hoşlandıkları ve gereksiz içerik ve görüntüyle hastaların uğraştırılmadığını düşündürmektedir. Bu yönüyle de bulgular sevindiricidir.

“*Mobil uygulama eğitiminde beğendiğiniz/beğenmediğiniz yönler nelerdir?*” sorusunu ise, hastaların %32’si “görsel ve işitsel olması”, %24,5’i “istenildiği zaman izlenebilmesi”, %18,0’i “animasyon/video kullanılması”, %16,4’ü “telefondan izlenebilmesi”, %8,4’ü ise, “İnternetsiz çalışmaması” şeklinde cevaplandırmıştır (Tablo 3). Literatürde de yazılı ve görseller içeren rehber ve video kullanımının eğitim açısından önemli olduğu ve hastaların bilgi seviyesinde artış meydana getireceği bildirilmiştir (Adarmouch et al., 2017). Ayrıca bir çok çalışmada, hastalara yönelik verilecek eğitimin görsel ve işitsel materyal içermesinin ve hastaların kültürel özelliklerinin göz önünde bulundurulmasının gerekliliği vurgulanmaktadır (Brown et al., 2002; Castillo et al., 2010; Rosal et al., 2011). Ayrıca eğitim modelin işlem basamaklarının görsel şekilde sunması, her bir adımın sözel olarak açıklanmasını da kolaylaştırmıştır. Literatür de eğitimin bu yönlü sunulması gerektiği vurgulanmaktadır (Demirel, 2011; Morrison et al., 2012).

Eğitimde ne kadar fazla duyu organına hitap edilirse, etkinliği o derece artmakta ve öğretim daha anlamlı, kalıcı ve hızlı olmaktadır. Öğretimde birden fazla duyu organını hitap etmek, materyal kullanımını zorunlu kılar. Geleneksel öğretim ortamlarında bunu sağlamak mümkün olmadığı için, çok zengin, renkli, görsel ve işitsel mesajlar içeren öğretim ortamları hazırlamak gerekmektedir (Sönmez, 2008, Altun ve

Ateş, 2012). Çalışmamız da bu yönüyle literatürü desteklemektedir. Lin ve arkadaşlarının (2005) yapmış oldukları çalışmada ise 606 diyabetli hasta, deney ve kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayrılmış ve deney grubuna internet üzerinden diyabet eğitimi verilmiştir. Hastaların memnuniyet düzeylerine bakıldığında deney grubundaki hastaların memnuniyet düzeyleri %80 iken, kontrol grubundaki hastaların %60 olduğu saptanmıştır.

Diyabetli bireylere yönelik karşılıklı etkileşimin kullanıldığı deneysel bir çalışmada deney grubundaki hastalara, etkileşimli bir sohbet haritasının bulunduğu eğitim uygulanırken, kontrol grubuna geleneksel eğitim modeli kullanılmıştır. Çalışma sonunda uygulanan interaktif eğitim yaklaşımının didaktik eğitime oranla, hastalarda daha fazla bilgi, tutum ve davranışta değişiklik oluşturduğu saptanmıştır. Aynı çalışmada hastaların geliştirilen bu yeni yöneme ilişkin olumlu görüşleri ve beğenilerinin olduğunu bildirmişlerdir (Adam et al., 2017). Mobil aplikasyonun geliştirildiği bir çalışmada ise, bu uygulama ile bireylerin öz bakım aktivitelerinin geliştirilmesi ve artırılması amaçlanmıştır. 28 deney, 28 kontrol grubunun bulunduğu çalışmada mobil aplikasyon eğitimi verilmeden önce ve verildikten sonra hastaların bilgi, tutum ve davranışları ölçülmüştür. Deney grubunun kontrol grubuna oranla bu üç alanda da istatistiksel olarak daha yüksek puan ortalamasına sahip olduğu belirtilmiştir (p<0.001). Ayrıca mobil uygulama eğitimi almış olan bireylerin bu uygulama hakkındaki görüşleri ise; taşınması ve ulaşması kolay bir eğitim olduğu, kişisel sağlık raporlarını sakladıkları bir veri hazinesi olduğu, öz bakım bilgisini arttırmada etkin olduğu, genel olarak iyi ve yararlı olduğu, görsel ve işitsel yönünden zengin olduğu için öğrenmenin kolay olduğu şeklindedir (Guo et al., 2015). Yetişkinler, yeni yöntemlerin uygulandığı, bilgi, beceri ve anlayış kazandırmak amacı ile düzenlenip yürütülen planlı eğitim etkinliklerinden hoşlanırlar. Bu çalışmada da farklı eğitim yöntemi uygulamasıyla diyabetli bireylerden olumlu geri bildirimler alınmıştır.

Sonuç olarak; diyabetli hastaların, ayak bakımına yönelik geliştirilen diyabetik ayak bakımı eğitimini “çok faydalı”, “görsel ve işitsel yönden zengin” buldukları görülmüştür. Bu doğrultuda diyabet eğitiminde işitsel, görsel içerikli materyallerin yer aldığı planlı eğitimlerin verilmesi önerilmektedir.

KAYNAKÇA

1. Adarmouch L, Elyacoubi A, Dahmash L, Ansari NE, Sebbani M, Amine M. (2017). Short-term effectiveness of a culturally tailored educational intervention on foot self-care among type 2 diabetes patients in Morocco. *L. Journal of Clinical & Translational Endocrinology* . 54-59.
2. Ahmad, J. The Diabetic foot. *Diabetes Metab. Syndt.*, 2016;10(1): 48-60.
3. Altun E, Ateş A. İletişim Teknolojileri. İçinde: Demirel Ö, Altun E. ,Ed. Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı. 7. Baskı, Ankara: Pegem Akademi; 2012, s. 87-112.
4. American Diabetes Association (ADA). Standards of medical care in diabetes 2017.(2017) *Diabetes Care*, 2017; 40(1): 11-4.
5. Arıcan Ö, Şaşmaz S. Diyabetik hastalarda ayak bakımı.(2004) *Türkiye Klinikleri, J Med. Sci.* 24: 541-546
6. Avdal EÜ. Web tabanlı Diyabet eğitiminin bakım sonuçlarına etkisi Randomize Kontrollü çalışma. Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2010, İzmir (Danışman: Yrd. Doç. Dr. S. Kızılcı)
7. Bonvissuto K. (2010). Coming of age. telemedicine is maturing. it can increase patient access and maybe even your income. *Med Econ*, 1-5
8. Brown SA, Garcia AA, Kouzekanani K, Hanis CL. (2002). Culturally competent diabetes self-management education for Mexican Americans the Starr county border health initiative. *Diabetes Care*.25: 259-68.
9. Castillo A, Giachello A, Bates R, Concha J, Ramirez V, Sanchez C.(2010). Community-based diabetes education for latinos, the diabetes empowerment education program. *Diabetes Educ*.36: 586-94.
10. Clayton W, Elasy T.A. (2009) A review of the pathophysiology, classification and treatment of foot ulcers in diabetic patients. *Clinical Diabetes*. 27(2): 52-8.
11. Costa L. Patients' Perceptions of Living with a Diabetic Foot Ulcer. College of Saint Mary, Health Professions Education, Doctora Thesis, 2011, Omaha, Nebraska (Advisor: Dr. Lois Linden).
12. Çetin Ö, Çakıroğlu M, Bayılmış L, Ekiz H. (2004). Teknolojik gelişme için eğitimin önemi ve internet destekli öğretimin eğitimdeki yeri. *The Turkish Online Journal of Education Technology (TOJET)*. 3(3): 17.
13. Demirel, Ö. Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme. 12. Baskı. Pegem Yayınevi, Ankara, 2009, s.100-189.
14. Eldor R, Raz I, Ben Yehuda A, Boulton AJ. (2004). New and experimental approaches to treatment of diabetic foot ulcers: a comprehensive review of emerging treatment strategies. *Diabet Medicine*.21(11): 1161-73
15. Faridi Z, Liberti L, Shuval K, Northrup V, Ali A, Katz DL. (2008). Evaluation the impact of mobile phone technology on type 2 diabetic patients self management: The NICE pilot study. *Journal of Evaluation of Clinical Practice*. 14(3): 465-69.
16. Fjeldsoe BS, Marshall AL, Miller YD. (2009). Behavior change interventions delivered by mobile telephone short-message service. *American Journal of Preventive Medicine*. (36)2: 165-173.
17. Guo SH, Chang HK, Lin CY. (2015). Impact of mobile Self care system on patients' knowledge, behavior and efficacy. *Computer in Industry*. 69: 22-29
18. Gülkesen KH, Eray E, Bıçakçı K, Balcı MK. Diyabetik hastaların teknoloji kullanımı üzerine bir değerlendirme. 4. Akademik Bilişim Kongresi. 9-11 Şubat 2006; Denizli.
19. International Diabetes Federation (IDF). *Diabetes Atlas*, 2017: 8th edition, 43-63.
20. İşman, A. Uzaktan Eğitim. 4. Baskı. Ankara: Pegem Akademi, 2004.
21. Lin TC, Wittevrongel L, Moore L, Beaty LB, Ross S.(2005). An internet-based patient-provider communication system: randomized controlled trial. *J Med Internet Res*. 7: 47-48.
22. Lipsky BA, Berendt AR, Cornia PB, Pile JC, Peters EJ, Armstrong DG, Deery HG, Embil JM, Joseph WS, Karchmer AW, Pinzur MS, Senneville E. (2012). 2012 infections diseases society of America clinical practice guideline for the diagnosis and treatment of diabetic foot infections. *Clin Infect Diseases*. 54(12): 132-173.
23. Malasanos TH, Burlingame JB, Youngblade L, Patel BD, Muir AB. (2005). Improved access to subspecialist diabetes care by telemedicine: cost savings and care measures in the first two years of the fite diabetes project. *J Telemed Telecare*. 11: 74-76.
24. Min L. Design And Evaluation Of A Mobile Health Application For Adult Patients With Type 1 Diabetes Mellitus. Toronto University, Mechanical, industrial Engineering, Master Thesis, 2013, Toronto (Danışma: Prof. Dr. Mark CHIGNELL).
25. Morrison GR, Ross SM, Kemp Je. Kalman H. Design Effective Instruction, Çeviri Edt: Varank İ. Etkili Öğretim Tasarımı. Bahçeşehir Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 2012; s. 3- 326.
26. Rosal MC, Ockene IS, Restrepo A, White MJ, Borg A, Olenzki B.(2011). Randomized trial of a literacy-sensitive, culturally tailored diabetes selfmanagement intervention for low-income latinos: latinos en control. *Diabetes Care*. 34: 838-44.
27. Satman İ, Ömer B, Tütüncü Y, Kalaca S, Gedik S, Dinççağ N at al. TURDEP-II Study Group. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *Eur J Epidemiol*. 2013; 28(2): 169-180
28. Sönmez V. Program Geliştirmede Öğretmen El Kitabı. 14. Baskı, Ankara: Anı Yayıncılık; 2008, s. 21-118.
29. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMĐ). Diyabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu. Ankara: Bayt Bilimsel Araştırmalar Basın ve Yayın Ltd. Şti., 2017..
30. Oyibo SO, Jude EB, Tarawneh I, Nguyen HC, Armstrong DG, Harkless LB, Boulton AJ. The effects of ulcer size and site, patients age sex and type and duration of diabetes on the outcome of diabetic foot ulcer. *Diabet Med*.2001. 18(2):133-8.
31. Valensi P, Girod I, Baron F, Moreau-Daferges T, Guillon P. Quality of life and clinical correlates in patients with diabetic foot ulcers. *Diabetes Metab*. 2005 31(3):263-271
32. Yüksel A. Diabetic foot care. Erdoğan S. (edt). *Diyabet Hemşireliği Temel Bilgiler. Diyabet Hemşireliği Derneği. İstanbul; Tavaslı matbaacılık; 2002. s . 127- 37.*