

# Hemşirelikte Mobil Uygulamalar

## Mobile Applications in Nursing

Gökşen Polat<sup>1</sup>, Elif Ünsal Avdal<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hemşirelik Bölümü, İzmir Tınaztepe Üniversitesi, İzmir, Türkiye  
goksen.polat@tinaztepe.edu.tr

<sup>2</sup>Hemşirelik Bölümü İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, İzmir, Türkiye  
elif.unsal.avdal@ikcu.edu.tr

**Özetçe**—Topluma sağlık hizmetlerinin verilmesinde mobil uygulamalar oldukça önemli bir role sahiptir. En temel sebebi ise periferde sağlık çalışanları yeteri kadar veya hiç bulunmazken, cep telefonu aracılığıyla sağlık hizmeti vermeyi mümkün kılar. Hemşirelik mobil sağlık uygulamaları; hemşirelik bakımı ve uygulamalarında kolaylaştırıcı bir araçtır. Bireylerin takibini sağlar, iş yükünü azaltır, diğer sağlık personelleri ile iletişim sağlar. Çoğunlukla hasta grubu olarak kronik hastalığı olan kişilere yönelik mobil uygulamalar geliştirilmiştir. Bunun sebebi özellikle gelişmiş ülke yöneticileri kronik hastalığı olan kişilere tele sağlık hizmetleri verilmesi konusunda desteklemeleridir. Bu derlemede de, mobil uygulamaların sağlık sistemindeki ve hemşirelik hizmetlerindeki yeri ele alınmaktadır.

**Anahtar Kelimeler**—mobil uygulamalar; tele sağlık; hemşirelik.

**Abstract**—Mobile applications play an important role in providing health services to the community. The main reason is that while the healthcare professionals in the periphery are not sufficient or not, it makes it possible to provide healthcare services via mobile phones. Nursing mobile health applications; It is a facilitating tool in nursing care and applications. It ensures the follow-up of individuals, reduces the workload and provides communication with other healthcare professionals. As a group of patients, mobile applications have been developed for people with chronic diseases. This is especially due to the fact that developed country managers support people with chronic illnesses in providing telemedicine services. In this review, the place of mobile applications in the health system and nursing services are discussed.

**Keywords**—mobile applications; tele health; nursing.

### I. GİRİŞ

Topluma sağlık hizmetlerinin verilmesinde mobil uygulamalar oldukça önemli bir role sahiptir. En temel sebebi ise periferde sağlık çalışanları yeteri kadar veya hiç bulunmazken, cep telefonu aracılığıyla sağlık hizmeti vermeyi mümkün kılar [1, 2]. Mobil sağlık tüm sağlık çalışanlarını etkilediği gibi hemşirelik hizmetlerine de

etkilemekte olup olumlu katkıları bulunmaktadır [1, 3]. Dünya Sağlık Örgütüne (DSÖ) göre mobil sağlık; mobil teknolojiler (telefonlar, hasta takip araçları gibi) ile tıbbi halk sağlığı uygulamalarıdır [4]. Özellikle birincil korunma alanında yer alan toplumu eğitme, hastalıklar hakkında bilgilendirmede kolaylık sağlamaktadır. Mobil sağlık teknolojileri farklı şekillerde karşımıza çıkabilmektedir. Örneğin; mobil uygulamalar, giyinebilir teknoloji, mobil sağlıkta kısa mesaj, gibi. Dünyada birçok mobil sağlık uygulamaları bulunmaktadır. Bunlara örnek verecek olursak; mango health, change talk, Google akıllı kontakt lens, Spread the Message Stop the Virus, SMS to Monitor Malaria in Remote Areas, Wired Mothers gibi. Türkiye de mobil sağlık uygulama örneklerine ise e-nabız, ilaç takip sistemi, aile hekimim kim, e-randevu sistemleri örnek olarak verilebilir [1].

DSÖ'nün 2011 yılındaki araştırmasındaki verilerine göre 112 ülkenin %83'ünde en az bir mobil sağlık girişimi bulunmaktadır. Ancak; girişimlerin çoğu pilot proje aşamasındadır [5]. Mobil sağlık uygulamalarının birçok avantajı bulunmaktadır. Bunlardan en önemlisi kişinin kendi sağlığına kendisinin aktif katılabilmesidir. Diğer avantajları ise; koruyucu sağlık uygulamalarının erişimini kolaylaştırmak böylece sürdürebilir sağlık hizmetleri sunumu sağlamak, sağlık çalışanlarının zamanı etkin kullanabilmesi, maliyetlerde azalma örnek olarak verilebilir. Dezavantajlarının başında ise maliyet gelmektedir. Her geçen gün akıllı telefon veya cihaz kullanan birey sayısı artmış olsa da toplumun her kesimine uygun olmayabilir. Ayrıca sağlık okuryazarlığı iyi düzeyde olmayan kişiler için mobil teknolojileri kullanamayabilirler. Mobil sağlığın olumlu katkılarının yanında görüldüğü gibi önemli ve riskli bir durum olduğu atlanılmamalıdır. Bu yüzden mobil uygulama tasarlanırken dikkatli davranılmalı ve özenli olunmalıdır [1].

### II. MOBİL UYGULAMALAR

#### A. Hemşirelikte Mobil Sağlık Uygulamaları

Hemşire olarak sağlık hizmeti sunumunda mobil sağlık uygulamaları kullanarak bireylere eğitim verilir, yüksek risk grubuna danışmalık yapılır. Hemşirelik mobil sağlık uygulamaları; hemşirelik bakımı ve uygulamalarında kolaylaştırıcı bir araçtır. Bireylerin takibini sağlar, iş

yükünü azaltır, diğer sağlık personelleri ile iletişim sağlar [1].

Mobil sağlık uygulamalarında hemşirelik bakımının gerçekleşmesinde engellerle karşılaşılabilir. Bu engeller, meslek eğitimi, politika belirsizliği, teknolojinin kullanımında ve ulaşımında sınırlılıklar olabilir. Diğer bir engel ise meslek özerkliği sınırlamasıdır. Fakat hemşirelik hizmetleri planlanırken bu engeller dikkate alınmalıdır [1,6].

Literatürdeki hemşirelik mobil sağlık uygulamalarını incelersek karşımıza tele-hemşirelik ve mobil uygulamalar şeklinde karşımıza çıkmaktadır. Çoğunlukla hasta grubu olarak kronik hastalığı olan kişilerle çalışılmıştır. Bunun sebebi özellikle gelişmiş ülke yöneticileri kronik hastalığı olan kişilere tele sağlık hizmetleri vermeleri konusunda desteklemektedirler [7]. Diğer bir etken ise hasta sayısındaki artış ve artan sağlık harcamalarıdır. Avrupa Birliği (AB) üye ülkelerde NIGHTINGALE projesi ve TeleNurse ID- ENTITY projesi gibi AB projeleri yapılmıştır [6,8]. Tele-hemşirelik birçok alana hitap etmektedir. Farklı uygulama alanı olarak Tele-yoğun bakım hemşireliği, tele psikiyatri hemşireliği örnek olarak verilebilir. Tele psikiyatri alanında özellikle mobil uygulamalar karşımıza çıkmaktadır. Bu uygulama telefon ile problem çözme müdahalesi TPÇM (Telephone Intervention Problem Solving) olarak karşımıza çıkmaktadır [9]. Beebe tarafından 2005 senesinde geliştirilen tanımlanan bir tele- hemşirelik girişimidir [10]. Birkaç örnek mobil uygulamalar aşağıda verilmiştir.

#### **Bulut Tabanlı Mobil Diyabet Kontrol Uygulaması:**

Mobil Diyabetim Uygulaması Yıldırım ve ark. Tarafından geliştirilmiş bir uygulamadır. Uygulamadan önce uygulamanın temeli olan bulut taban sistemini açıklayalım. Bulut bilişim sanal bir sunucuda yer alan uygulama ya da verilerin internet ile her hangi bir yerden erişilmesini sağlayan son teknolojidir. Günümüz koşullarında, bulut bilişim sisteminin sağladığı avantajlar sayesinde sağlık hizmetlerinin sunumunda kullanımı artmaktadır. Bulut bilişim sistemleri; hastalara ait verilerin depolanmasını, sürekli erişilebilmesini, hızlı analizlerle sonuç alınabilmesini amaçlamaktadır. Bu amaçlar doğrultusunda hastanelerde yoğunluktan kaynaklı tıbbi ve tedavinin gecikmesinden oluşabilecek olumsuz sonuçların azaltılması hedeflenmektedir [11]. Ayrıca sağlık hizmetlerinde ki maliyeti de azaltacaktır. Mobil Bulut Bilişim (MBB) ise bulut bilişim ile mobil cihazların birlikte senkronize olmasını sağlayan bir teknolojidir. MBB bir çok avantajı bulunmaktadır.

Örneğin, mobil cihazların pil ömrünü uzatır, işlem gücünü artırır, mobil cihazlara yüksek veri depolatabilir. MBB sadece sağlık alanında kullanılmamaktadır. Ticaret, eğitim ve oyun endüstrisinde de kullanılmaktadır [11]. Sistem üç ana bölümden oluşmaktadır. Sistemin birinci bölümünde, hastalara ait kişisel ve tıbbi bilgiler olmak üzere hastalara ait tüm veriler bulunur ve mobil cihaza girilmesi sağlanır.

İkinci bölümünde, mobil cihaz ile bilgilerin bulut platformuna iletilmesi, “Günlük” hizmeti ile de bulut platformunda tutulan bu bilgilerin tekrar kullanıcıya sunulması gerçekleşmektedir. Son bölümde ise, mobil cihaz ile hasta bilgilerinin yer ve zamandan bağımsız merkezi bir veri tabanında barındırılması sağlanmaktadır [11, 12].

Mobil Diyabetim uygulaması diyabet eğitim hemşirelerinin ve endokrin takibini kolaylaştırmaktadır. Bu uygulama öncelikle diyabet hastalarına motivasyon sağlamaktadır. Motivasyon amaçlı hastalara hatırlatıcı mesajlar gönderilmektedir. Hastanın tükettiği su miktarı hesaplamak ve tüketmesi gerekenin altında olduğunda, her öğün tükettiği gıdaların ve egzersizlerin sisteme girişi yapılmadığında, ölçülen kan şekeri ve tansiyon değerlerinin günlük değerleri girilmediğinde belirli aralıklarla hastalara hatırlatıcı mesajlar gönderilmektedir [12]. Uygulamada bulunan özellikler; kan şekeri ve tansiyon ölçümlerinin girişi, yapılan egzersizlerin ve tüketilen gıda listesinin kaydı, su tüketimi kaydı ve tüm özelliklerin günlüğü bulunmaktadır [12].

#### **Few Touch Application isimli bir mobil diyabet bakım uygulaması:**

Hastanın kan şekeri verilerinin otomatik transferi, kısa hatırlatma mesajları, diyabet günlüğü, egzersiz takibi gibi özellikleri bulunmaktadır. Bulut tabanlı Mobil Diyabet Kontrol uygulamasına benzer bir uygulamadır [12, 13]. Diyabet eğitim hemşirelerinin hasta takibine uygun bir uygulamadır.

**Skin Scan Uygulaması:** Benlerin düşük, orta veya yüksek risk özelliklerini göstermektedir. Önce nevusun fotoğrafı çekilir ve cep telefonuna yüklenir. Skin Scan ile analiz yapılır. Atipik özellikte ise dermatoloğa yönlendirilir. Her bir çekim için yükleme ücreti vardır [14].

#### **B. Mobil Sağlık Uygulamalarında Oyunlaştırma Yöntemi**

Mobil sağlık uygulamalarında birçok uygulama farklılığı vardır. Son zamanlarda oyunlaştırma yaklaşımı ile gerçekleştirilen uygulamaların artarak mobil sağlık uygulamalarında yerini almaktadır. Oyunlaştırma yöntemi hastalara veya ailelerine aktif deneyim yaşatmaktadır. Hastalar kendi sağlık hizmetlerini takip edebilir hale gelir. Buda hastaların ve yakınlarının uygulamaya daha fazla katılmasını sağlamaktadır. Oyunda hastalara verilmek istenen sağlık mesajları verilir. Oyunların ve mobil uygulamaların, hastalıklara karşı tutumlarını, davranışlarını olumlu yönde etkilediği gözlenmektedir [15].

Oyunlaştırma ile sunulan mobil sağlık uygulama örnekleri aşağıda sıralanmıştır [15].

#### **Change Talk- Childhood Obesity and Overweight uygulaması:**

Obez çocuk ve yakınlarının etkili iletişim kurabilmeleri için geliştirilmiştir. Uygulamada, sanal pediatrist ile obez çocuk ve annesi arasında kurgulanmıştır (Şekil 1 ve Şekil 2). Sanal hasta ve annenin davranışları pediatristin sorularına göre değişmektedir.



Şekil 1. Change Talk Childhood Obesity and Overweight Uygulama Ekranı

**CogCubed- Cognitive Games for Health:** Çocuk ve yetişkinlerde görülebilen Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu tanısına yardımcı olan bir uygulamadır. Oyunda kişinin bozukluğa yatkın olup olmadığını belirlemesi sağlar ve hasta oyun oynarken davranışları ölçülür. Ölçümler sağlık profesyoneli tarafından analiz edilir.

**MangoHealth:** İlaç kullanan hastaların kendi kontrollerini sağlamasına yardımcı olur. İlaç dozunu hatırlatır. Uygulamada ilaç bilgileri, sağlık geçmişi gibi özelliklerde bulunmaktadır. Hasta ilaç takvimine uyarsa puan kazanmaktadır. Hasta bu puanlar ile bağış yapabiliyor veya hediye kartına dönüştürebiliyor.

### III. SONUÇ VE ÖNERİLER

Dünya teknoloji ile beraber sürekli olarak değişmekte ve gelişmektedir. Bu değişim ve gelişimler bir çok alandaki hizmet sunumunu etkilemektedir. Teknolojinin takibi ve kullanımı özellikle 21.yüzyılda sağlık hizmetlerinin sunumunda da vazgeçilmezdir. Günlük yaşamı kolaylaştıran mobil cihazlar ve uygulamalar, sağlık verilerinin bireysel takip ve organizasyonunda önemlidir. Bireysel veya özel kurumlar tarafından oluşturulan mobil uygulamalar olduğu gibi devlet tarafından oluşturulan mobil uygulamalar bulunmaktadır. Mobil uygulamaların havuzunun toplandığı işletim sistemleri Google Android ve Apple IOS dur.

Uygulamaları ücret karşılığı veya ücretsiz olarak temin edebilmektedirler. Akıllı saatlerinde çıkması ile beraber uygulamaların kullanımı artırılmıştır. Akıllı saatler mobil de bulunan uygulamaların sürekliliğini sağlamaktadır. Mobil uygulamalar hastaların yaşam tarzlarında değişiklikler yapmasını, bilgi düzeylerinin artmasını ve sağlığa harcanan maliyetin azaltılmasını sağlayan avantajları vardır.

Özellikle kronik hastalıkları ve fiziksel problemleri olan bireyler için büyük katkılar sunmaktadır. Mobil sağlık Uygulamalar incelendiğinde özellikle hasta takibini sağlamakta ve kolaylaştırmaktadır. Çoğu uygulama hastanın hareketlerini kaydeder, doktor, eczacı veya hemşireyle etkileşim sağlar [16]. Birçok avantajı olduğu gibi mobil sağlık uygulamalarının bir çok dezavantajı da bulunmaktadır. Dezavantaj olarak ekran küçüklüğü, fotoğraf kalitesizliği, yetersiz depolama, yetersiz pil

ömrü, bilgilerin güvenilirliğinde sorunlar, hız sorunu ve yüksek ücret verilebilir. Özellikle gizlilik konusunda etik sorunlar da doğurmaktadır. Kişisel verilen korunması önemlidir hasta mahremiyeti korunmalıdır.

Sağlık danışmanlığı hemşirelerin temel rol ve sorumluluklarındandır. Bu yönde mobil uygulamalar kolaylaştırıcı bir araçtır. Özellikle hemşirelerin iş yükünü azaltmaktadır. Kronik hastalıklarda sürekli takibini sağlamada veri depolaması sağlar. Ancak, hemşireler hasta takibinde mobil uygulama kullanacak ise hastanın eğitim seviyesine sosyoekonomik durumunu göz ardı etmemelidir. Hemşireler mobil uygulamaları aynı zamanda eğitim aracı olarak da kullanabilirler. Eğitimin içeriği ve eğitimin hastaya uygunluğuna dikkat edilmelidir.

Mobil uygulamalarda sağlık okur yazarlığı ve eğitim seviyesi önemlidir. Uygulama toplumun her kesimine uygun, erişilebilir, anlaşılabilir ve kolay kullanımlı olmalıdır. Mobil sağlıkta oyunlaştırma uygulamaları kullanılıyorsa uygulamanın tasarımı iyi ve yaratıcı olmalıdır.

### TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde destek olan Yalçın İşler'e teşekkür ederiz.

### KAYNAKÇA

- [1] M. Ardahan, "Mobil Sağlık ve Hemşirelik," *STED/Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 27(6), 427- 433, 2018.
- [2] P. Arslan, "Mobile Technologies as a Health Care Tool", Springer, Switzerland, 2016.
- [3] B. Pazar, S. Taştan, E. İyigün, "Tele Sağlık Sisteminde Hemşirenin Rolü," *Bakırköy Tıp Dergisi*, 11, 1-4, 2015.
- [4] WHO, "Reducing Maternal and Child Mortality in Zanzibar: Wired Mothers," Geneva. 2014.
- [5] WHO. mHealth: New horizons for health through mobile technologies. Geneva.2011
- [6] F. Erdemir, A. Akman, "Tele-Hemşirelik," *VI. Ulusal Tıp Bilişimi Kongresi Bildirileri*, 5(1), 367-368, 2009.
- [7] American Diabetes Association, "Economic Cost of Diabetes in US in 2007," *Diabetes Care*, 31, 596-615, 2008.
- [8] Wynchank, S., Sabbah, N. (2015). eHealth and Telenursing. In Telehealth and Mobile Health (pp. 159-184). CRC Press.
- [9] E. Uslu, K. Buldukoğlu, "Tele-Hemşirelik Uygulamalarının Şizofreni Hastalarının Bakımına Etkisi: Sistemik Derleme," *Türk Psikiyatri Dergisi*, 27, 47-56, 2016.
- [10] L.H. Beebe, K. Smith, C. Crye vd. "Telenursing Intervention Increases Psychiatric Medication

- Adherence in Schizophrenia Outpatients,” *J Am Psychiatr Nurses Assoc*, 14, 217-224, 2008.
- [11] E. Küçüksille, F. Özger, S. Genç, “Mobil Bulut Bilişim ve Geleceği,” *Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri*, 23-25, 2013.
- [12] P. Yıldırım, F. Bozyiğit, M.H. Özcanhan, S. Utku, “Bulut Tabanlı Mobil Diyabet Kontrol Uygulaması: Mobil Diyabetim,” *International Journal of Informatics Technologies*, 10(2), 153, 2017.
- [13] E. Arsand, D.H. Froisland, S.O. Skrovseth, T. Chomutare, N. Tatara, G. Hartvigsen, J.T. Tufano, “Mobile Health Applications to Assist Patients with Diabetes: Lessons Learned And Design Implications,” *Journal of Diabetes Science and Technology*, 6(5), 1197-1206, 2012.
- [14] M. Önder B. Narin, “Akıllı Telefonlar ve Mobil Uygulamaların (Apps) Dermatolojide Kullanımı,” *Turkderm*, 47(1), 1, 2013.
- [15] E. Güler, “Mobil Sağlık Hizmetlerinde Oyunlaştırma,” *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 82-101, 2015.
- [16] B. Kopmaz, A. Arslanoğlu, “Mobil Sağlık ve Akıllı Sağlık Uygulamaları,” *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 5(4), 251-255, 2018.