



Derleme

2020; 29: 210-216

MOBİL SAĞLIK UYGULAMALARI VE SAĞLIK DAVRANIŞI DEĞİŞİKLİĞİ*
MOBILE HEALTH APPLICATIONS AND CHANGE OF HEALTH BEHAVIOR

Cevriye ÖZDEMİR¹, Merdiye ŞENDİR²

¹ Kayseri Üniversitesi, İncesu Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Diyaliz Programı, Kayseri

² Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, İstanbul

ÖZ

Mobil sağlık uygulamalarının sağlık bakım hizmetlerinde kullanımı ve bireylerin sağlık davranış değişikliği üzerine etkilerinin incelenmesi ile bu alanda geliştirilecek uygulamalara ışık tutulması amaçlanmıştır. Çalışmanın verileri Ekim 2017-Temmuz 2018 tarihinde Sağlık Bilimleri Üniversitesi elektronik veri tabanları, ULAKBİM Ulusal Veri Tabanı, Ulusal Tez Merkezi, Türk Tıp Dizini, Google Akademik, PubMed, Web of Science, kongre web siteleri taranarak elde edilmiştir. İncelemede “cep telefonu”, “sağlık davranışı” ve “mobil uygulama” anahtar kelimeleriyle yayın yılları 1998-2018 olan ve yayın dili Türkçe ya da İngilizce tam metin makaleler seçilmiştir. Mobil sağlık uygulamaları ile sağlık davranışlarında değişikliği inceleyen, 25 çalışmanın 13 tanesi araştırma, 12 tanesi derleme makale şeklindedir. Yapılan incelemede, araştırmalara konu olan mobil uygulamanın adı, hitap ettiği sağlık alanının değişiklik gösterdiği saptanmıştır. Mobil uygulamalarının çoğunlukla olumlu davranış değişikliklerine yol açtığı ve daha fazla alanda mobil sağlık uygulamalarının olması gerektiği vurgulanmıştır. Mobil sağlık uygulamalarının daha etkili hastalık önleme ve yönetim desteği sağlayarak, sağlık bakımındaki küresel yükü azaltmak için önemli bir araç olabileceği saptanmıştır. Türkiye’de mobil sağlık uygulamalarına ilişkin çalışmaların sınırlı sayıda olduğu ve bu konuyla ilgili daha fazla çalışmanın yapılmasına gereksinim duyulduğu saptanmıştır.

ABSTRACT

It is aimed to shed light on the applications to be developed in this field by examining the use of mobile health applications in health care services and the effects of individuals on health behavior change. The data for the study were obtained by scanning the electronic databases of the University of Health Sciences, ULAKBİM National Database, National Thesis Center, Turkish Medical Directory, Google Scholar, Pub Med, Web of Science, congress websites between October 2017 and July 2018. In the study, full-text articles with the publication language 1998-2018 and the language of publication in Turkish or English were selected with the keywords “mobile phone”, “health behavior” and “mobile application”. Of 25 studies, 13 studies of 25 studies were examined in the form of research articles and 12 reviews were reviewed, examining the change in health behaviors with mobile health applications. In the examination, it was determined that the name of the mobile application subject to the researches and the area of health it appeals to vary. It was emphasized that mobile applications mostly cause positive behavioral changes and there should be more mobile health applications in more areas. It has been determined that mobile healthcare applications can be an important tool to reduce the global burden on healthcare by providing more effective disease prevention and management support. It has been determined that in Turkey the number of the studies related to mobile health applications is limited and more studies are needed to be done on this issue.

Anahtar kelimeler: Cep telefonu, mobil uygulama, sağlık davranışı.

Keywords: Health behavior, mobile application, mobile phone.

*4-5 Mayıs 2018 tarihleri arasında İstanbul’da düzenlenen 1. Uluslararası İnovatif Hemşirelik Kongresi’nde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

Makale Geliş Tarihi : 28.04.2020
Makale Kabul Tarihi: 26.08.2020

Corresponding Author: MSc. Öğr. Gör. Cevriye ÖZDEMİR, Kayseri Üniversitesi, İncesu Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü Diyaliz Programı, Yeni Cami Mah. Dere Sokak No: 95 İncesu / KAYSERİ
E-Mail: cevriyeozdemir@kayseri.edu.tr
ORCID ID: 0000-0002-9401-0044
Prof. Dr. Merdiye ŞENDİR, merdiye.sendir@sbu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-8243-1669

GİRİŞ

İnsanoğlu tarih boyunca sürekli olarak yeni keşiflerde bulunmuş ve icatlar yapmıştır. Yakın zamanda sabit telefonlar sadece resmî kurumlarda var iken, zamanla evlere de girmiştir (1). Sonrasında aynı durum internet ve cep telefonları kullanımında da görülmüştür. Bilgisayar teknolojideki gelişmelerin önüne geçilemez olmuş, ilk zamanlar sadece şirketlerde masaüstü uygulamaları kullanılırken web tabanlı otomasyonlara hızlı bir geçiş olmuştur. Şu an ki duruma bakıldığında bu program ve hizmetlerin kullanılması düşüncesi doğrultusunda internet erişimi bulunan herhangi bir cihaz için de mobil uygulamalar geliştirilmektedir (2,3).

Bireyleri yaşam tarzı değişikliği konusunda cesaretlendirmek için, günlük yaşamlarının bir parçası olarak taşıdığı mobil teknolojiler içerisinde özellikle cep telefonları ihtiyaç duyulduğu zaman ulaşma ve kullanma ihtimali yüksek olduğu için etkili bir platform olabilmektedir. Yaşam tarzı değişikliğine teşvik edici mobil uygulamaların çoğunlukla kalp ve diyabet hastalığı yönetimi, obezitenin önlenmesi ve tedavisine yönelik olduğu saptanmaktadır (4-6). Yapılan çalışmaların sonuçlarına bakıldığında fiziksel aktivitelere teşvik etmek için tasarlanmış mobil teknolojiler temelli çalışmaların da kullanıcılar tarafından sık tercih edildiği görülmektedir (7,8). Anlaşılacağı üzere mobil teknolojiler son yıllarda tüm ülkelerde yükselen bir akım haline gelmiştir. Günümüzde sağlık profesyonelleri tarafından iletişim sistemlerinin bir parçası olarak kullanılan mobil sağlık uygulamaları (özellikle uzaktan takip konusunda) bu iletişim ağı sistemleri kullanılarak sağlanmaktadır (9,10).

Sağlık alanında mobil teknoloji kullanımının, iletişimin artması, maliyetin azaltılması, hasta bakımında kalite ve memnuniyetin artırılmasının yanı sıra hataların azaltılması gibi birçok etkisi bulunmaktadır. Mobil sistemler sayesinde kullanıcı ve hizmet sağlayıcı arasında verilerin anlık olarak iletilip, kayıt altına alınması sağlanabilecektir. Böylece sağlık çalışanlarının zaman sarfiyatı konusunda özellikle hasta başı not alınıp daha sonra bunu dijital sisteme aktarılmasının önüne geçilmesi mümkün olacaktır (11,12).

Buradan yola çıkarak sağlık davranışı değişiklikleri amacıyla neden akıllı cep telefonlarını kullanıyoruz sorusuna aşağıdaki yanıtlar verilebilir;

- Giderek daha güçlü teknik kabiliyete sahip telefonların yaygınlaşması,
- İnsanların telefonlarını her yerde taşıma eğiliminin artması,
- Telefonları algılama ve telefonla çalışan kişisel bilgilerle sağlanan bağlam farkındalığı özellikleri ile tercih edilme oranları artmaktadır.

Mobil Sağlık

Mobil sağlık (m-sağlık), sağlık hizmetinin dijital ortamlar, hasta takip cihazları, mobil akıllı telefonlar gibi teknolojiler ile diğer bir ifadeyle mobil cihazları ile sağlık hizmetlerinin entegrasyonu olarak tanımlanmaktadır (13,14).

Mobil sağlık sistemi ergonomik olarak kullanıldığında anlamlı hale gelmektedir. Yani bilgi ve ekran kirliliğinin önüne geçilmesi, kullanıcıya ihtiyacı olabilecek minimum veriyi sağlaması ve minimum opsiyon ile dataların kaydı önemlidir. Son yıllarda büyük önem arz eden kişisel verilerin gizliliği ve korunması kapsamında verilerin

güvenliğinin sağlanması da önemli bir işlev olarak değerlendirilmektedir. Bireyin sağlığına ilişkin verilerinin korunmasında öncelikli olarak uygulamanın bulunduğu cihazların güvenli olması zorunludur. Mobil uygulamalardan hedeflenen çıktılara ulaşılması için bütün bu elzem unsurların ele alınması gerekmektedir (15).

Bu çalışmada Ekim 2017- Temmuz 2018 tarihleri arasında, Sağlık Bilimleri Üniversitesi elektronik veri tabanları, Türk Tıp Dizini, ULAKBİM, Pub Med, Google Akademik, Ulusal Tez Merkezi, Web of Science ve kongre web siteleri taranarak 50 makaleye ulaşılmıştır. Literatür incelemesinde; “akıllı telefon”, “sağlık davranışı” ve “mobil sağlık uygulamaları” anahtar sözcükleri Türkçe ve İngilizce olarak son yirmi yılda yayınlanmış (1998-2018), yayın dili Türkçe ya da İngilizce olan, tam metni bulunan makaleler seçilmiştir. Sonuç olarak; mobil sağlık uygulamaları ile davranış değişikliği konusunda ve tam metine sahip olan toplam 25 çalışma incelemeye dahil edilmiştir. Çalışma kapsamında yararlanılan makalelerde aşağıdaki seçim kriterleri dikkate alınmıştır;

- Son yirmi yılda yayınlanmış (1998-2018) olması,
- Yayın dilinin Türkçe ya da İngilizce olması,
- Mobil sağlık konusunu içeriyor olması,
- Mobil sağlığın ve sağlık davranışına etkisini direkt ya da dolaylı etkisini inceleyen çalışmalar olması,
- Tam metnine ulaşılabilmesi.

İnceleme kapsamındaki çalışmalar yazar adı ve yılı çalışma türü, çalışmanın amacı, bulgular/sonuç (sağlık davranışları üzerine) şeklinde düzenlenerek Tablo I üzerinde özetlenmiştir. Mobil sağlık uygulamaları ve sağlık davranışları üzerine doğrudan ya da dolaylı etkisine yönelik incelenen çalışmaların çoğunluğu kronik hastalıkların yönetimi ve takibi, fiziksel aktivite için teşvik edici, sağlıklı yaşam için uyarılar verici (ilaç alma zamanı, diyet vb.) için hazırlanmıştır. Kronik hastalıklar arasında diyabet hastalığına yönelik hazırlanan uygulamaların sayıca daha fazla olduğu görülmektedir. Bu uygulamaların içeriğini çoğunlukla kan şekeri takibi, diyet yönetimi konularında ağırlık göstermektedir. Bu alanda kullanılan bir uygulamanın sağlık davranışlarına olan etkisini inceleyen bir araştırmaya göre m-sağlık uygulaması kullanan hasta bireylerin yedi gün boyunca kan şekeri izlenmiş ve normal kan seviyesine daha yakın olduğu aynı zamanda kullanıcıların diyet listesi ve saatlerine daha kolay uyum sağladıkları saptanmıştır. Diyabet hastalığına yönelik hazırlanan ve uygulanan m-sağlık uygulamaları ile bireylerin; yedi gün süren gözlem sonucunda, kan glikoz düzeyi ölçümlerinin normal aralığa daha yakın olduğu, uygulama dahilindeki diyet programına kolaylıkla uyabildikleri, erken teşhis dönemindeki hastalara rehber olup, adaptasyon kolaylığı sağladığı, cep telefonu işletim sistemi ile uyumlu çalışarak bireyin telefonunda diğer işlevlerini aksamadan yapabildiği saptanmıştır (16).

Mobil sağlık uygulamaları platformları incelendiğinde; sağlık ve fiziksel aktivite/egzersiz alanında geliştirilen uygulamaların, diğer alanlara oranla sayıca daha fazla olduğu gözlenmiştir. Yine yapılan inceleme sonrası, her iki platformda yer alan uygulamaların çoğunluğunun ücretsiz olarak kullanılabilen uygulamalar olduğu saptanmıştır. Bu durum daha çok kişinin faydalanması açısından önemli bir kriterdir. Birden fazla dil seçeneğinin

Tablo I. İncelenen araştırmaların veri analizi

Yazar Adı ve Yılı	Çalışma Türü	Çalışmanın Amacı	Bulgular / Sonuç (Sağlık Davranışları Üzerine)
Kurban ve Aslantaş, 2006	Araştırma	Tıbbi verilerinin m-sağlık uygulaması ile takip edilmesi amaçlanmıştır.	Bu çalışmada, kullanıcıların hareket yeteneklerinde artış sağladığı, uzaktan takibe olanak sunduğu, pek çok maliyetin düşürüldüğü bildirilmiştir. Sistemin bireylerin ilaçlar, egzersizler ve diyetleri konusunda yararlı olduğu buna ilaveten yaşam standardını yükseltebileceği ifade edilmiştir.
Patrick ve ark. 2008	Araştırma	Mobil sağlık uygulamaları ile sağlık hizmetlerinin sunumu üzerine etkilerine genel bir bakış sunmak amaçlanmıştır.	Sağlıkla ilgili amaçlarla cep telefonu kullanımının önünde önemli engeller bulunduğu, piyasa temelli yaklaşımlar nüfusun tüm kesimlerine ulaşmak için yeterli olmayabilir ve sağlık eşitsizliği yaşayanları dezavantajlı bırakabileceği bildirilmiştir. Ancak son zamanlarda artan cep telefonu kullanımının nüfusun tüm kesimleri tarafından mobil sağlık uygulamalarının kullanım fırsatı sunduğu bildirilmiştir.
Firth ve ark. 2009	Araştırma	Psikozlu hastalar arasında cep telefonu sahip olma durumu ve m-sağlığa olan ilgisini değerlendirmek amaçlanmıştır.	Cep telefonu sahipliğinin 2007'den bu yana önemli ölçüde arttığı ayrıca hastaların çoğunluğu hizmetlerle teması artırmak ve öz yönetimi desteklemek için cep telefonları ve m-sağlığın kabul edilebilirlik oranının arttığı bildirilmiştir. Bu durum göz önüne alındığında, psikozlu kişiler için sağlık hizmetlerini geliştirmek için m-sağlık müdahalelerinin geliştirilmesi ve değerlendirilmesi gerektiği bildirilmiştir.
Riley ve ark. 2011	Derleme	Mobil sağlık davranışı müdahalelerinin teorik temeli ve etkileşiminin gözden geçirilmesi amaçlanmıştır.	Sigara ve kilo verme çalışmalarının çoğu mobil müdahale için teorik açıdan rapor edildiği ancak uyum ve hastalık yönetimi açısından bir rapor bulunmadığı bildirilmiştir. Mobil sağlık davranışı müdahalesi için sağlık davranışı kuramlarından daha fazla yararlanılması gerektiği ifade edilmiştir.
Depp ve ark. 2011	Araştırma	Mobil müdahalelerin pratik olarak gözden geçirilmesi ve bipolar bozukluğu veya şizofreni hastaları için geliştirilen ve kullanılan mobil müdahaleleri değerlendirmek amaçlanmıştır.	Zihinsel sağlık müdahalelerinde mobil cihazların etkinliği hakkında öğrenilecek çok şey olduğu, bununla birlikte, mobil cihazların uygulanabilir ve kabul edilebilir olduğuna ve kanıta dayalı yaklaşımları güçlendirmek için kullanılabilmesine dair biraz güven vermesi gerektiği vurgulanmıştır.
Årsand ve ark. 2012	Araştırma	Diyabet tedavisinde kendi kendini yönetmeye yönelik mobil sağlık müdahalelerini geliştirmek ve fırsatları tanımlamak amaçlanmıştır.	Mevcut gelişmeler, yararlı uygulamaların ulaşılmak istenen hedefe her zamankinden daha yakın olduğu, uygulama tasarım sonuçlarının diyabet teknolojisi için yararlı olacağı ön görülmüştür. Mobil sistemlerin ses ve motive edici uygulamalarının daha da geliştirilmesi gerektiği ifade edilmektedir.
Klasnja ve Pratt, 2012	Derleme (Sistemik)	Hızla büyüyen mobil sağlık çalışma ve uygulamalarına genel bir bakış sunmak amaçlanmıştır.	Gözden geçirilen sistemlerin büyük çoğunluğunda hastalar veya kendi sağlık hedefleri üzerinde çalışan diğer kişiler tarafından kullanılması amaçlandığı, kişisel sağlık uygulamalarında bireylerin sağlıklarını daha etkili, tutarlı ve keyifli bir şekilde yönetmelerine yardımcı olabilecek etkili telefon tabanlı müdahalelerin geliştirileceği ifade edilmiştir.
Free ve ark. 2013	Derleme	Sağlık hizmeti tüketicilerine sağlık davranışı değişikliği ve hastalıkların yönetimi için verilen mobil teknoloji tabanlı müdahalelerin etkinliğini ölçmek amaçlanmıştır.	Sağlık hizmetleri sağlayıcısının sonuçları, tanı ve yönetim sonuçları üzerindeki müdahaleleri genellikle faydalı olduğu, mobil teknoloji tabanlı fotoğrafları kullanılan uygulamaların doğru teşhislerde etkili ve sayısında artma olduğunu, SMS randevu hatırlatıcılarının, faydalı bilgiler içeren uygulamalar için uygun olabileceği bildirilmiştir.
Broderick ve Haque, 2013	Derleme	Güvenlik ağındaki sağlık hizmeti sağlayıcılarının hasta katılımını desteklemek için cep telefonlarını kullanıp kullanmadıklarını ve nasıl kullandıklarını değerlendirmek, teşvik etmek amaçlanmıştır.	Hasta bakımında cep telefonu kullanımının güvenlik ağı açısından henüz erken bir aşamada olduğu bildirilmiştir. Uygulamaların yaygın olarak benimsenmesini ve kullanılmasını teşvik etmek için teknik yardım, bakım sunumunda başarılı uygulama stratejilerini vurgulayan kanıta dayalı veya en iyi uygulama modelleri, yeni ödeme veya geri ödeme politikalarının uygulamaya konulması gerektiğini savunulmuştur.

Ramanathana ve ark. 2013	Araştırma	Uyarlanabilir bir mobil sağlık uygulamasının farklı kullanıcı gruplarına göre uygulama özellikleri, kullanıcı tercihlerinin boyutlarını ve aralığını tanımlamak amaçlanmıştır.	Uygulamanın bireyselleştirme özelliği, kullanıcı yükünü azaltmak, çekiciliği ve kabul edilebilirliği artırmak için temel özellik ve tasarım ilkesi olarak ortaya konmuştur. Cep telefonunu bireyselleştirme, bağlama duyarlı ve gerçek zamanlı geri bildirim bunun yanı sıra kişiye özel müdahale sunumu ile sağlık davranışlarında ve teşvikinde kullanılabileceği bildirilmiştir.
Varol ve Karakoç, 2013	Araştırma	Diyabetli bireyler için takip ve kontrol uygulama geliştirilmesi amaçlanmıştır.	M-sağlık uygulaması kullanan diyabet hastalarının yedi gün boyunca gözlemlenen kan glikoz düzeylerinin normal yakın seyrettiği, yeni tanı alan bireylerin sürece kolay uyum sağladığı bildirilmiştir.
Derbyshire ve Dancey, 2013	Derleme	Kadın sağlığı için tasarlanmış akıllı telefon uygulamalarının kabul edilebilirliği ve etkinliği üzerine yayınlanmış çalışmaları incelemek amaçlanmıştır.	iPhone mağazası veri analizi, önemli sayıda kadın sağlığı uygulamasının yıldız derecelendirmeleri veya geri bildirim yorumlarının az olduğu ve geçerlilikleri hakkında endişelerin artırdığını bildirmişlerdir. Hakemli sistemler, kanıt ifadelerini veya sertifika standartlarını destekleme, gelecekteki sağlık odaklı uygulamaların kalitesini ve güvenilirliğini korumada yararlı olacağı ifade edilmiştir ve hasta gruplarının da uygulamaların geliştirilmesi ve test edilmesinde yer alması gerektiği bildirilmiştir.
Banos ve ark. 2014	Araştırma	Basit ve hızlı bir şekilde mobil sağlık uygulamalarının geliştirilmesini kolaylaştırmak amacıyla yeni bir m-sağlık çerçevesi sunulması amaçlanmıştır.	M-sağlık uygulamaları giderek artan bir şekilde kişisel sağlık ve refahın izlenmesi ve sunulması için kullanıldığı, bu uygulama sağlıkta en önemli alanlardan biri olarak kabul edilen insan davranışlarının analizini araştırdığı hem çevrimdışı hem de çevrimiçi koşullarda doğru bir etkinlik tanıma modeli geliştirebilmekte ve başarıyla doğrulanabildiği bildirilmiştir.
Melzner ve ark. 2014	Derleme	Mobil sağlık uygulamalarının işyerinde sağlığın teşviki ve geliştirilmesinin bir ölçüsü olarak uygunluğunu ve çalışanları işyerinde mobil sağlık uygulamalarının kullanımını benimsemeye iten temel motivasyonları tartışarak bu boşluğu doldurmak amaçlanmıştır.	Sağlık hizmetlerinin koruyucu ayağında kullanılan mobil sağlık uygulamalarının birçok yararı kanıtlanmıştır. Mobil sağlık uygulamaları maliyet etkinliği ve kalıcı erişilebilirlikleri nedeniyle çalışanların genel sağlık durumlarını önemli ölçüde daha iyi tuttuğu, özellikle artan sayıda çalışan şirket tarafından akıllı telefonlarla donatıldığı sedanter endüstrilerde geçerli ve etkili olacağı bildirilmiştir.
Boudreaux ve ark. 2014	Derleme	Sağlıkla ilgili uygulamaları değerlendirmek ve seçmek için stratejiler sunmak amaçlanmıştır.	Çok sayıda sağlık uygulamasıyla, sağlık hizmeti sağlayıcıları ve sağlık kuruluşlarının etkili, doğru bilgi sağlayan ve kullanıcı dostu uygulamaları belirleme konusunda rehberliğe ihtiyaçları olduğu, daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulduğu, uygulama değerlendirmeleri için ampirik literatürün gözden geçirilmesi, uygulamaları yalnızca kullanılabilirlik, gizlilik, güvenlik ve işlevsellik açısından değil, aynı zamanda uygulamanın sağlık müdahalesi ile ne kadar güçlü bir şekilde uyumlu olduğuna dair daha kanıtlarının kullanılması gerektiğine değinilmiştir.
Güler, 2015	Derleme	Mobil sağlık teknolojilerinde oyunlaştırma kullanımına görüş amaçlanmıştır.	Oyunlaştırma yönteminin m-sağlık uygulamalarında davranış geliştirme, etkin öğrenme gibi yararlarının olduğu gözlenmiştir.
Güler ve Eby, 2015	Derleme	Mevcut mobil sağlık uygulamalarının analize edilmesi amaçlanmıştır.	Mobil uygulama platformlarında sağlık ve egzersiz alanındaki uygulamaların diğer alanlardaki uygulamalara oranla sayıca daha fazla olduğu, uygulamaların sağlık davranışları üzerinde olumlu yorumlar ve sonuçlar bulunduğu bildirilmiştir.
Bhuyan ve ark. 2016	Araştırma	ABD'li yetişkinler arasında sağlık davranışı için mobil sağlık uygulamalarının kullanımını araştırmak amaçlanmıştır.	M-sağlık uygulamalarının sağlık davranışı hedeflerine ulaşmada yararlılığı, tıbbi bakım karar vermede yardımcı olduğu, bir doktora yeni sorular sorma veya ikinci bir görüş aramada öngörücüleri oldukları saptanmıştır. M-sağlık uygulamalarının sağlık bakım hizmetlerinde yükü azaltabileceği, masrafları azaltabileceği ve bakım kalitesini artırabileceği bildirilmiştir.

Zhao ve ark., 2016	Derleme	Cep telefonu uygulamalarının sağlıkla ilgili davranış değişikliği sağlamadaki etkinliği ve bildirilen çalışmaların kalitesini incelemek amaçlanmıştır.	Toplam 23 makaleden 17 çalışmanın hedeflenen yönde istatistiksel olarak anlamlı etkiler oluşturduğu, 6 çalışmada en sık kullanılan planlı davranış teorisi ile davranış değiştirme teorilerinin kullanıldığını bildirmiştir. Kendi kendini izleme uygulanan en yaygın davranış değişikliği tekniği olduğu, çalışmaların daha az zaman tüketimi, kullanıcı dostu tasarım, gerçek zamanlı geri bildirim, kişiselleştirilmiş öğeler, ayrıntılı bilgi ve sağlık profesyonel katılımı gibi uygulamaların etkinliğini artırdığını göstermektedir. Cep telefonlarının yaygın olarak benimsenmesi, özellikle düşük ve orta gelirli ülkelerde, küresel olarak sağlık davranışlarını etkilemek için önemli bir fırsata işaret etmektedir.
Nahum-Shani ve ark., 2016	Derleme	Tam zamanında uyarlanabilir müdahalelerin geliştirilmesi ve değerlendirilmesi üzerine araştırmalar arasında boşluğu doldurmak amaçlanmıştır.	Tam zamanında uyarlanabilir müdahaleleri sunarken, araştırmacıların bu tür müdahalelere rehberlik edebilecek sağlık davranış teorileri geliştirmelerinin önemli olduğu, müdahale uyumu ve kullanılması için zamanında ve ekolojik olarak destek sağlanmasının etkilerini daha iyi anlamak için özel dikkat gösterilmesi gerektiği bildirilmiştir.
Coughlin ve ark. 2016	Derleme	Doğru diyet ve beslenmeyi teşvik etmek, kilo vermek için tasarlanmış akıllı telefon uygulamalarının kabul edilebilirliği ve etkinliği üzerine yayınlanmış çalışmaları incelemek amaçlanmıştır.	Hızlı ve kolay uygulanabilen uygulamaların, gıda alımı ve kilo yönetimi konusunda farkındalığı arttıran uygulamaların, daha düşük kalori, düşük yağ ve yüksek lifli gıdalar için daha iyi diyet uyumu ve daha yüksek fiziksel aktivite seviyeleri içeren uygulamaların tercih edildiği bildirilmiştir. Mobil cihazlar kullanılarak elde edilen diyet ve beslenme ölçümlerinin doğruluğunun genel olarak iyi bulunmuştur.
Arslan ve Demir, 2017	Araştırma	Lisans öğrencilerinin mobil sağlık ve kayıtlara ilişkin görüşlerini araştırmak amaçlanmıştır.	Mobil sağlık ve kayıt yönetimine ilişkin görüşün çeşitli kişisel değişkenlere göre farklılaştığı saptanmıştır. Söz konusu teknolojilere yönelik görüşün olumlu olması ve ayrıca mobil teknolojilerin kullanımının yaygın olması gibi nedenlerle mobil iletişim teknolojilerinin yakın gelecekte sağlık hizmetlerine erişim sağlamak amacıyla daha fazla kullanılacağı anlaşılmıştır.
Ferguson ve Jackson, 2017	Araştırma	Hemşirelerin mobil uygulamaları bireyler ve kendileri için seçme, değerlendirme, tavsiye etme ve kullanma durumlarını incelemek amaçlanmıştır.	Hemşirelerin, sağlık sonuçlarını iyileştirmek ve sağlık davranışları konusunda teşvik için uygulamaların seçilmesine, başlatılmasına ve uygulamaların kullanımını sürdürmesine yardımcı olmaları gerekmektedir bu konuda da daha fazla araştırma, eğitim ve kanıta dayalı çalışmalara ihtiyaç olduğu bildirilmiştir.
Avcı ve Rana, 2018	Araştırma	Hekimler ve tıp fakültesi öğrencilerinin mobil sağlık uygulamalarını kullanım sıklığı, kullanım alanları ve mobil sağlık uygulamaları ile ilgili görüşlerini değerlendirmek amaçlanmıştır.	Mesleğiyle ilgili mobil sağlık uygulaması kullanma sıklığı hekimlerde tıp öğrencilerine göre daha yüksek olduğu, m-sağlık uygulamalarını hekimlerin ve tıp öğrencilerinin hastalarına önerdiği saptanmıştır.
Ertuğrul ve ark. 2018	Araştırma	0-6 yaş arası çocuklardaki akut solunum yolu enfeksiyonları hastalıklarının tedavisinde ebeveynlere veya sağlık uzmanlarına rehberlik eden bir uzaktan tıbbi takip sistemini incelemek amaçlanmıştır.	İncelenen uygulamanın yapay zekâ mekanizması ile aileye ve sağlık ekibine önemli bilgiler çıkarılabildiği bildirilmiştir. Bunun yanı sıra toplumun sağlık durumlarına ilişkin önemli bilgiler de elde edilebileceği ifade edilmiştir.

bulunması da yine uygulamaların geniş bir kitleye ulaşması için diğer bir önemli etkidir (17).

Mobil uygulamalar ile klinik dışında da bireyin bulunduğu her ortamda sağlıklı yaşam aktivitelerini yapmaları ve devamlılığı sürdürmeleri sağlanabilir. M-sağlık uygulamaları ile hem sağlık profesyonellerinin verdikleri hizmeti izlemeleri, hem de hasta bireylerin kendi sağlıkları üzerinde kontrol sahibi olabilmeleri mümkün kılınabilmektedir (18). Yapılan bir çalışmada mobil sağlığın yeni bir iş olabileceği, globalleşen dünyadan nasibini alan sağlık sistemine iyi bir etki olabileceği ve her geçen gün gelişen teknoloji sektörü için yeni bir alan oluşturabileceği tartışılmıştır (19). Cep telefonlarının yaygın olarak benimsenmesi, özellikle düşük ve orta gelirli

ülkelerde, sağlık davranışlarını etkilemek için önemli bir araç olmasını sağlamıştır (20). Mobil uygulamalar, sağlık müdahalelerini bireyselleştirmek ve sunmak konusunda teknolojik desteğin inşasına rehberlik edebilecek sofistike ve sağlık davranış teorileri için kritik ihtiyaç haline gelmektedir (21).

Gençler arasında mobil uygulamaların daha sık kullanıldığı yadsınamaz bir gerçektir. Söz konusu teknolojilere yönelik olumlu görüşlerin olması ve ayrıca mobil teknolojilerin kullanımının yaygın olması gibi nedenlerle mobil iletişim teknolojilerinin yakın gelecekte sağlık hizmetlerine erişim sağlamak amacıyla daha fazla kullanılacağı anlaşılmıştır (22).

Dünya Sağlık Örgütü'nün tanımladığı gibi sağlık uygula-

malarının taşınabilir teknolojiler entegre bir şekilde sunulması çağımızda sağlık hizmeti için kaçınılmaz bir gerçektir. Yapılan bir çalışmada mesleğiyle ilgili mobil sağlık uygulaması kullanma sıklığı hekimlerde tıp öğrencilerine göre daha yüksek olduğu, m-sağlık uygulamalarını hekimlerin ve tıp öğrencilerinin hastalarına önerdiği saptanmıştır (23). Hemşirelerin, sağlık sonuçlarını iyileştirmek ve sağlık davranışları konusunda teşvik için uygulamaların seçilmesine, başlatılmasına ve uygulamaların kullanımını sürdürmesine yardımcı olmaları gerekmektedir. Bu konuda da daha fazla araştırma, eğitim ve kanıta dayalı çalışmalara ihtiyaç olduğu bildirilmiştir (24).

Sağlık sorunlarına spesifik olarak hazırlanan m-sağlık uygulamalarının örneğin psikiyatri, pediatri gibi hem uygulama platformu içerisinde hem de çalışma kapsamında çok fazla örneği bulunmamaktadır. Bu alanda tasarlanan bir m-sağlık uygulaması yapay zekâ sayesinde ebeveynlere ve sağlık hizmeti ekibine tedavi ve hastalık yönetimine dair anlamlı bilgiler çıkarılabildiği görülmektedir (25). Psikozlu hastalar arasında yapılan bir çalışmada ise psikozlu hastalar arasında cep telefonu sahipliğinin 2007'den bu yana önemli ölçüde arttığı ayrıca hastaların çoğunluğu hizmetlerle teması artırmak ve öz yönetimi desteklemek için cep telefonları ve m-sağlığın kabul edilebilirlik oranının arttığı saptanmıştır (26).

Yapılan bir çalışmada mobil teknoloji temelli sağlık uygulamalarının koruyucu sağlık hizmetlerinde de çok yarar sağladığı kanıtlanmıştır. Mobil sağlık uygulamaları maliyet etkinliği ve erişilebilirlikleri nedeniyle çalışanların genel sağlık durumlarını önemli ölçüde iyilediği, özellikle çok sayıda çalışanı bulunan sedanter endüstrilerdeki şirketlerde daha etkili olacağı bildirilmiştir (27). Uygulamaların yaygın olarak benimsenmesini ve kullanılmasını teşvik etmek için teknik yardım, bakım sunumunda başarılı uygulama stratejilerini vurgulayan kanıta dayalı veya en iyi uygulama modelleri, yeni ödeme veya geri ödeme politikalarının uygulamaya konulması gerektiği savunulmuştur (28). Hızla büyüyen mobil sağlık uygulamalarına genel bir bakış sunmak gerekir ise, cep telefonu uygulamalarının sağlıkla ilgili davranış değişikliği sağlamadaki etkinliğinin hedeflenen yönde istatistiksel olarak anlamlı etkiler oluşturduğu bildirilmiştir. Çalışmaların daha az zaman tüketimi, kullanıcı dostu, gerçek zamanlı geri bildirim, kişiselleştirilmiş öğeler, ayrıntılı bilgi ile sağlık profesyonellerinin katılımı gibi opsiyonların uygulamaların etkinliğini artırdığı gösterilmektedir (29-31).

SONUÇ

Sağlık sektörü insan sağlığı ile direkt olarak bağlantılı bir alan olmasından dolayı tasarımı planlanan uygulamaların iyi yapılandırılmış olması ve sürekli olarak revize edilmesi büyük önem arz etmektedir. Bu bağlamda içerikler uzman görüşleri dahilinde dikkatlice oluşturulmalı, düzenli olarak revize edilmelidir. Uygulamalar, bireylere sağlık hizmetlerinin aktif olmadığı kendi yaşam alanlarında da rehber olmalıdır. Son yıllarda mobil cihazların artan kullanımı ile birey ve toplum sağlığını iyileştirmek çok daha mümkün hâle gelebilecektir. Öte yandan Türkiye'de mobil sağlık uygulamalarına ilişkin çalışmaların sınırlı sayıda olduğu ve bu konuyla ilgili

daha fazla çalışmanın yapılmasına gereksinim duyulduğu saptanmıştır.

KAYNAKLAR

1. Bentli F. Dünyanın sağırlığını gideren adam. Elektrik Mühendisliği 431. sayı, Ağustos 2007. http://www.emo.org.tr/ekler/91ede353063f823_ek.pdf?dergi=483; Erişim tarihi: 14.03.2018.
2. Bulut Bilişim Platformları. http://www.tubisad.org.tr/Tr/Library/Analizler/bulut_bilisim_dosyasi.pdf; Erişim tarihi: 16.03.2018.
3. Şanlı O. Bulut Bilişim. <https://ab.org.tr/ab11/bildiri/34.pdf>; Erişim tarihi: 4.03.2018.
4. Jongh T, Gurol-Urganci I, Vodopivec-Jamsek V, Car J, Atun R. Mobile phonemess aging for facilitating self-management of long-term illnesses. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; 12(12): CD007459.
5. Forlani G, Lorusso C, Moscattello S, et al. Are behavioural approaches feasible and effective in the treatment of type 2 diabetes? A propensity score analysis vs. prescriptive diet. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2008; 19(5):313-320.
6. Galani C, Schneider H. Prevention and treatment of obesity with life style interventions: review and meta-analysis. *Int J Public Health* 2007; 52(6):348-59.
7. Fogg BJ. Mobil ikna: davranış değişikliğinin geleceğine ilişkin 20 perspektif. Palo Alto, CA:Stanford Captology Medya. https://jips.episciences.org/public/volumes/159/0_Editorial_en.pdf; Erişim tarihi: 10.03.2018.
8. Tufano JT, Karras BT. Obeziteye yönelik Mobil e-Sağlık müdahaleleri: Yakınsama araçlarından faydalanmanın zamanı geldi. *Tıbbi İnternet Araştırması Dergisi* 2005; 7(5):e58.
9. Silva BM, Rodrigues JJ, Torrel'ez I, López-Coronado M, Saleem K. Mobile-health: A review of current state in 2015. *J Biomed Inform* 2015; 56:265-272.
10. Ammenwerth E, Buchauer A, Bludau B, Haux R. Mobile information and communication tools in the hospital. *Int J Med Inform* 2000; 57(1):21-40.
11. Prgomet M, Georgiou A, Westbrook JI. The impact of mobile hand held Technology on hospital physicians' work practices and patient care: A systematic review. *J Am Med Informatics Assoc* 2009; 16(6):792-801.
12. Rainie L. Internet, broadband, and cell phone statistics. <http://www.pewinternet.org/Reports/2010/Internet-broadband-and-cell-phone-statistics.aspx?r=1>; Erişim tarihi: 4.03.2018.
13. mHealth new horizons for health through mobile technologies. https://www.who.int/goe/publications/goe_mhealth_web.pdf; Erişim tarihi: 3 Mart 2018.
14. Torgan, C. Them Health summit: local& global converge. Washington DC <http://caroltorgan.com/mhealth-summit/>; Erişim tarihi: 13.03.2018.
15. mHealth in an mWorld how mobile technology is transforming health care. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/life-sciences-health-care/us-lhsc-mhealth-in-an-mworld-103014.pdf>; Erişim tarihi: 21.03.2018.
16. Kutlay A, Özgiray S, Yücecengiz I, Öztörün S, Yaldız B. Kurumsal mobil sağlık bilgi sistemi: yaklaşım ve

- deneyimler. http://ceur-ws.org/Vol-1721/UYMS16_paper_117.pdf; Erişim tarihi: 3.04.2018.
17. Coughlin SS, Whitehead M, Sheats JQ, et al. Smartphone applications for promoting healthy diet and nutrition: A literature review. *J Food Nutr* 2015; 2(3):021.
 18. Varol A, Karakoç MM. Şeker hastaları için mobil bir uzman sistem tasarımı, 7. Uluslararası İleri Teknolojiler Sempozyumu (IATS'13), İstanbul 30 Ekim-1 Kasım 2013; ss 515-521.
 19. Güler E, Eby G. Akıllı ekranlarda mobil sağlık uygulamaları. *Journal of Research in Education and Teaching* 2015; 4(3):45-51.
 20. Güler E. Mobil sağlık hizmetlerinde oyunlaştırma. *AUAd* 2015; 1(2):82-101.
 21. Kaçmaz Ö. Mobil sağlık yeniliği: mobil öncüler için en iyi uygulamalar. *AUAd* 2015; 1(3):115-126.
 22. Zhao J, Freeman B, Li M. Can mobile phone apps influence people's health behavior change? An evidence review. *J Med Internet Res* 2016; 18(11):e287.
 23. Nahum-Shani I, Smith SN, Baharı BJ, et al. Just-in-time adaptive interventions (JITAs) in mobile health: key components and design principles for ongoing health behavior support. *Ann Behav Med* 2018; 52(6):446-462.
 24. Arslan ET, Demir H. Üniversite öğrencilerinin mobil sağlık ve kişisel sağlık kaydı yönetimine ilişkin görüşleri. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 2017; 9(2): 17-36.
 25. Avcı K, Rana HN. Afyonkarahisar'da hekimlerin ve tıp öğrencilerinin mobil sağlık uygulamalarını kullanımı ve bu konudaki görüşleri. *STED* 2018; 27(6):392-399.
 26. Ferguson C, Jackson D. Selecting, appraising, recommending and using mobile applications (apps) in nursing. *J Clin Nurs* 2017; 26(21-22):3253-3255.
 27. Depp CA, Mausbach B, Granholm E, et al. Mobile interventions for severe mental illness: design and preliminary data from three approaches. *Nerv Ment Dis* 2010; 198(10):715-721.
 28. Firth J, Cotter J, Torous J, Bucci S, Firth JA. Mobile phone ownership and endorsement of "m Health" among people with psychosis: a meta-analysis of cross-sectional studies. *Schizophrenia Bulletin* 2016; 42(2):448-455.
 29. Derbyshire E, Dancy D. Smart phone medical applications for women's health: What is the evidence-base and feedback? *Int J Telemed Appl* 2013; 1-10.
 30. Broderick A, Haque F. Mobile health and patient engagement in the safety net: a survey of community health centers and clinics. *Issue Brief (Commonw Fund)* 2015; 9:1-9.
 31. Klasnja P, Pratt W. Health care in the pocket: mapping the space of mobile-phone health interventions. *J Biomed Inform* 2012; 45(1):184-198.