


Review Article / Derleme Makalesi

ANTENATAL DÖNEMDE MOBİL SAĞLIK HİZMETLERİ

Mobile Health Services in Antenatal Period

Güzin ÜNLÜ¹ 

İlkay GÜNGÖR SATILMIŞ² 

¹*İstanbul Kent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İstanbul*

²*İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, İstanbul*

Geliş Tarihi / Received: 10.06.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 14.10.2020

Yayın Tarihi / Published: 30.11.2020

ÖZ

Günümüzde modern teknoloji kullanımının gelişmesiyle birlikte dijitalleşme her sektöre yansımıştır. Dijitalleşmenin sağlık sektöründeki yansımaları olan dijital sağlık, elektronik sağlık (e-sağlık) ve mobil sağlık (m-sağlık) hizmetleri sağlığın birçok alanına entegre olmuş durumdadır. Antenatal dönemde hem e-sağlık hem de m-sağlık hizmetlerinin kullanıldığı görülmektedir. Bu derlemede, antenatal dönemde m-sağlık hizmetlerinin kullanımı, çeşitleri, avantajları, kullanım sınırlılıkları ve etkinliğinin tartışılması amaçlanmaktadır. Makaleler, PubMed ve Google Scholar kullanılarak, Türkçe/İngilizce anahtar kelimelerle aranmıştır. Ulaşılan 128 İngilizce makale gözden geçirilmiş ve konu uygunluğu açısından değerlendirme yöntemiyle 27 makale bu derlemeye dahil edilmiştir. M-sağlık hizmetlerinin antenatal dönemde gebeliği yönetme ve anne-bebek sağlığını geliştirme gibi farklı amaçlarla kullanıldığı görülmektedir. Hizmetlerde çeşitlilik açısından farklılıklar görülmesiyle birlikte, m-sağlık hizmetlerinden; kısa mesaj hizmetleri, mobil uygulama ve telefonla arama yöntemlerinin sık kullanıldığı tespit edilmiştir. Hızlı ulaşım ve etkili takip açısından birçok avantajı olan m-sağlık hizmetlerinin; sosyal/zihinsel sorunlar, finansal kısıtlamalar ve teknolojik yetenekler gibi kullanım sınırlılıklarının olduğunu söylemek mümkündür. Literatürün 2015-2019 yılları arasında yoğunlaştığı görülmektedir. Makalelerin 9 tanesini randomize kontrollü çalışmalar oluşturmaktadır. Buna karşın, anne ve bebekte önemli etkilerinin olabileceği düşünülen m-sağlık hizmetleriyle ilgili daha yüksek kanıtlar sağlayacak randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Çalışmalar tasarlanırken, m-sağlık hizmetlerinin düzenlenmesinde sağlık profesyonellerinin yer almasının doğru bilgileri ulaştırmada ve kişinin mahremiyet açısından kendisini güvende hissetmesinde etkili olacağı düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Akıllı Telefon, Gebelik, İnternet, Mesajlaşma, Prenatal Bakım

ABSTRACT

Currently, digitalization has been reflected in every sector with the development of modern technology usage. Digital health, electronic health (e-health) and mobile health (m-health) services, which are the reflections of digitalization in the health sector, have been integrated into many areas of health. It is seen that both e-health and m-health services are used in the antenatal period. In this review, it is aimed to discuss the usage, types, advantages, limitations of use and effectiveness of m-health services. The articles have been searched with Turkish / English keywords by using PubMed and Google Scholar. Reached 128 English articles have been reviewed, and 27 articles have been included in this review with the evaluation method in terms of subject suitability. It is seen that, m-health services are used for different purposes such as managing pregnancy in antenatal period and improving maternal-infant health. Although there are differences in terms of diversity in services, it has been determined that among m-health services; short message services, mobile application and telephone call methods are frequently used. It is possible to say that the m-health services, which have many advantages in terms of fast communication and effective follow-up, also have usage limitations as social/mental problems, financial constraints and technological capabilities. The literature is seen to have concentrated between 2015 and 2019. 9 of the articles are constituted of randomized controlled studies. However, randomized controlled studies that will provide higher evidence about m-health services, which are thought to have important effects on mother and baby, are needed. It is thought that, while designing the studies, involvement of health professionals in the regulation of m-health services will be effective in delivering the right information and making the person feel safe in terms of privacy.

Keywords: Internet, Pregnancy, Prenatal Care, Smartphone, Text Messaging

Güzin ÜNLÜ✉, guzinunlu@gmail.com

İstanbul Kent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İstanbul

Bu makaleye atıf yapmak için(How to cite this article): Ünlü, G., Güngör Satılmış, İ. (2020). Antenatal Dönemde Mobil Sağlık Hizmetleri. İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi, 8(3), 919-932. doi: 10.33715/inonusaglik.748647

GİRİŞ

Günümüz modern çağında, dijital teknolojiler tüm sosyal kurumlar arasında giderek daha yaygın hale gelmektedir. Akıllı telefonlar, tablet bilgisayarlar ve giyilebilir cihazlar, sosyal medya platformları, büyük dijital veri setlerinin toplanması ve insanların hareketlerini dijital teknolojiler kullanarak kamusal alanda sürdürebilmesi ile dijital cihazların ortaya çıkması; sosyal ilişkilere, bilginin üretilmesine ve yaygınlaşmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla dijital araçların kullanılması ile birlikte, neredeyse her sektörde “dijitalleşme” adı altında gelişmeler yaşandığı görülmektedir (Lupton, 2014).

Sağlıkta dijitalleşme, “Dijital Sağlık” kavramının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Dijital sağlık kavramı, e-sağlık (elektronik sağlık) ve m-sağlık (mobil sağlık) kavramlarını içeren bilişim bilimlerinin yapay zeka, büyük veri ve genomik alanlarındaki kullanımı gibi yeni ortaya çıkan alanları içeren kapsayıcı bir terimdir (World Health Organization [WHO], 2019). Dijital sağlık teknolojileri ve uygulamaları kapsamına giren araçlar ve uygulamalar; giyilebilir teknolojiler, sanal gerçeklik teknolojileri, tele-tıp, m-sağlık, e-sağlık ve 3d yazıcılar olarak açıklanmaktadır (Toygar, 2018).

Dijital teknolojinin sağlık sektörüne entegrasyonu, toplum sağlığını, sağlık hizmeti sunumunun etkinliğini ve erişimini iyileştirme konusunda büyük bir potansiyel oluşturmaktadır. Dijital teknoloji, sağlık sektöründe hem yerinde hem de uzaktan klinik, eğitimsel, önleyici, araştırma ve idari amaçlarla kullanılmaktadır. Sağlığın dijitalleşmesi; bilgilendirici olma, sağlık personeli-hasta etkileşimi sağlama, erişilmesi zor yerlerde hastaya teşhis koyabilme, uzun süreli koşulların hasta kontrollü (kendi kendine) yönetimini sağlama ve kanıta dayalı sağlık hizmetlerinin sunulması ile olumlu sağlık davranışlarını destekleyici bir rol sergilemektedir (Michie, Yardley, West, Patrick, ve Greaves, 2017; Minichiello, Rahman, Dune, Scott, ve Dowsett, 2013).

Dijital sağlığın alt dallarından olan e-sağlık ve m-sağlık, sağlık hizmetlerinin sunumu için yeni yüzyılda etkilerinin büyük olacağına inanılan platformlar olarak görülmektedir (Glasgow, 2007). E-sağlık, daha önceleri sadece verilerin kaydının elektronik ortamda tutulması anlamını ifade etse de, artık internet gibi bilgi ve iletişim teknolojilerinin sağlık alanındaki yaygın kullanımı ile birlikte; verilerin saklanması, tanı ve tedavilerin yürütülmesi ve sonuçların değerlendirilmesinin web aracılığı ile gerçekleşmesi anlamını kazanmıştır (Eysenbach, 2001).

Elektronik alt yapının kullanılmasını temel alan e-sağlık kavramı, çok geniş kapsamlı olması ile birlikte m-sağlığı içerisinde barındıran geniş bir küme olarak nitelendirilmektedir.

Dolayısıyla m-sağlık, bu noktada e-sağlığın telefonlarda görülen bir biçimi olarak tanımlanabilmektedir (Ahmed vd., 2014). Dünya Sağlık Örgütü de m-sağlığı, sağlık hedeflerini desteklemek için kullanılan mobil ve kablosuz teknolojiler ve e-sağlığın bir bileşeni olarak tanımlamaktadır (WHO, 2019). Günümüz teknoloji gelişmelerinin sağlık alanına yansımaları olarak görülen m-sağlık kavramı, 2000’li yıllardan bu yana hayatımıza girmiş ve etkileri ile kazanmış olduğu önemli statüyü koruyarak gelişimini devam ettirmektedir (Toygar, 2018).

M-sağlık ve e-sağlık hizmetlerinin sağlığın birçok alanında kullanıldığı bildirilmektedir. Bu alanlardan bazıları hastalık önleme/sağlıklı yaşam, bir sağlık hizmeti uzmanı/tesisi bulma, tanı/eğitim, reçete doldurma, ilaç hatırlatma, diyabet, ruh sağlığı ve davranış bozuklukları, kas-iskelet sistemi ve bağ dokusu, onkoloji, sinir sistemi, çocuk sağlığı ve kadın sağlığı olarak sıralanmaktadır (Eysenbach, 2001; Silva vd., 2015).

Bahsi geçen alanlardan kadın sağlığı başlığı altında, hem antenatal hem de postnatal dönemde sıklıkla kullanılan m-sağlık ve e-sağlık hizmetlerinin olduğu görülmektedir. Bu hizmetlerin antenatal dönemde sadece hastalar tarafından kullanılabildiği gibi sağlık çalışanları tarafından da kullanılabildiği bildirilmektedir. Literatürde sağlık profesyonellerinin m-sağlık ve e-sağlık hizmetlerinin kullanım etkilerini inceleyen çalışmalara rastlamak mümkündür. Çalışmalarda, genellikle gebelik ve sonuçlarının raporlanması, preeklampsi triyajı, anne ve bebek ölümlerine etkisi gibi konular ele alınmıştır (Dunsmuir vd., 2014; Joos vd., 2016; Lim vd., 2015; Martinez Fernández, Lobos-Medina, Díaz-Molina, Chen-Cruz, Prieto-Egido, 2015).

Bu derlemede, antenatal dönemde gebeler tarafından kullanımı gün geçtikçe yaygınlaşan m-sağlık hizmetlerinin kullanımı, çeşitleri, avantajları, kullanım sınırlılıkları ve etkinliğinin tartışılması amaçlanmaktadır.

LİTERATÜR TARAMA

Makaleler PubMed ve Google Scholar veri tabanları kullanılarak, anahtar kelimeler ve konu başlıkları ile ilgili terimler ve türevleri dikkate alınarak aranmıştır. Terimler ve anahtar kelimeler “antenatal, antenatal education, mobile application, prenatal, childbirth education, mobile, pregnancy, pregnancy apps, mHealth, mSağlık, eSağlık, gebelik” olarak belirlenmiştir. Arama tekniksel açıdan “and/ve” ile “or/veya” kelimeleri kullanılarak; belirlenen anahtar kelimelerin kombinasyonlarını içerecek şekilde gerçekleştirilmiştir. Araştırma yayın tarihi ile sınırlandırılmamış, ancak literatür taramasına dahil edilecek makaleler değerlendirirken yayın tarihi göz önünde bulundurulmuştur. Sadece Türkçe ve

İngilizce olarak yayınlanan makaleler incelemeye alınmıştır. Yapılan taramalar sonucunda değerlendirilmek üzere toplam 128 İngilizce makale gözden geçirilmiştir. Makaleler, özetin gözden geçirilmesi ile konu uygunluğu açısından değerlendirilmiştir. Derlemeye anket, deney, deney-kontrol, korelasyon, pilot çalışmalar ve sistematik derlemeler olmak üzere 27 adet makale dahil edilmiştir.

Antenatal Dönemde Kullanılan M-sağlık Hizmetlerinin Çeşitleri

Antenatal dönemde SMS (Short Message Service-Kısa Mesaj Hizmeti) ve mobil aplikasyon (app) kullanımının yaygın olarak ele alındığı görülmektedir. SMS kullanımını inceleyen çalışmaların sayısı yıllara göre 2011’de 3, 2013’de 17, 2015’de 28 ile giderek artan bir grafik oluşturmasına karşın 2016’da sayının 19’a düştüğü bildirilmiştir. App kullanımını inceleyen çalışmaların sayısı ise 2011’de 2, 2013’de 17, 2015’de 43 ve 2016’da 59 ile yükselen bir grafik çizmeye devam etmektedir (Chen, Chai, Dong, Niu, ve Zhang, 2018).

App ve SMS kullanımının yanı sıra telefon ile arama yönteminin, bu dönemde kullanılan m-sağlık hizmetlerinin içinde olduğu belirtilmektedir. Ancak bu konu ile ilgili yapılan çalışmaların daha az sayıda olduğu görülmektedir (Iyawa ve Hamunyela, 2019).

Antenatal Dönemde M-sağlık Hizmetlerinin Kullanımı

M-sağlığın, antenatal dönemde öncelikle topluluk düzeyinde sağlık hizmeti sağlayıcıları tarafından iletişim, veri toplama veya eğitim aracı olarak kullanıldığı bildirilmiştir (Amoakoh-Coleman vd., 2016). Kentsel yerleşim yerlerinde oturan, göçmen olmayan, primipar olan, planlı gebe kalan ve akran gebe kadınlarla iletişim kurma fırsatı yakalamak isteyen kadınların bu hizmetleri daha yüksek oranlarda kullanıldığı tespit edilmiştir (Mo, Gong, Wang, Sheng, ve Xu, 2018).

Hizmetlerin içeriğini inceleyen sistematik bir derlemede, antenatal dönemde kullanılan m-sağlık hizmetleriyle ilgili olan ve incelemeye alınan çalışmaların %76.3’ünün yenidoğan bakımı ve gebelik için sağlık müdahalelerini içerdiği, sadece % 6.5’inin ise doğum ve doğum sonrası aşamalara dikkat çektiği belirtilmektedir (Chen vd., 2018). Bunun yanı sıra, antenatal dönemde randevu hatırlatmaya yönelik m-sağlık uygulamalarının kullanımı da literatürde yer almaktadır (Colaci, Chaudhri, ve Vasan, 2016).

M-sağlık hizmetlerinin çeşitli amaçlarda kullanıldığı görülmektedir. 2019’da yayınlanan bir sistematik derlemeye göre, antenatal dönemde gelişmekte olan ülkelerin kullandığı m-sağlık hizmetlerinin kullanım amaçları aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır (Iyawa ve Hamunyela, 2019):

• “Veri toplama, entegrasyon ve korelasyonu otomatikleştirerek, bakımın sürekliliğini ve içeriksel danışmanlık sağlayarak” anne sağlığına yardımcı olma

• Gebeliği yönetme

• Anne sağlığını geliştirme

• Gebe ve emziren anneleri destekleme

• “Bireysel kadınlara sunulan doğum öncesi bakım hizmetlerinin içeriğini ve zamanlamasını” geliştirme

• Gebe kadınlara ek destek sağlama

• Gebe kadınların belli davranışlarını izleyerek destekleme.

Antenatal Dönemde M-sağlık Hizmetlerinin Kullanım Avantajları ve Sınırlılıkları

M-sağlık, yaygınlaşan telefon kullanımı ile birlikte birçok avantajı beraberinde getirmektedir. Cheptum, Omoni ve Mirie'nin, randomize kontrollü çalışmasında m-sağlık hizmetlerinin, erişilebilirliği sayesinde sağlık mesajlarının iletilmesinde daha etkili ve gebeyi takip etmede daha kolay bir araç olabileceğini belirtmişlerdir (Cheptum, Omoni, ve Mirie, 2019). Bu hizmetler, geri bildirim alma ve şikayetlerin giderilmesi konusunda da avantajlar sağlamaktadır. Hızlı ve kolay geri bildirim sağlanması sebebiyle, gebelerin vermiş oldukları geri bildirim olumlu dönütlerini %74 oranında aldıkları bildirilmiştir (Barron, Pillay, Fernandes, Sebidi, ve Allen 2016). Bunun yanı sıra, riskli gebeliklerin tanınmasında da maliyet açısından daha etkin bir hizmet olduğu dile getirilmektedir (Krishnamurti vd., 2017).

M-sağlık hizmetlerinin özellikle ulaşılması zor, sağlık hizmetine erişimde engelleri olan, kırsal bölgede yaşayan ve göçmen/mülteci gebe grupları ile etkileşim sağlamada olumlu etkilerinin görüldüğü bildirilmektedir. Sağlık hizmetine ulaşımı 43.4 ile 57.3 dakika olan gebelerin m-sağlık hizmetlerinden faydalanma isteklerinin %96 olduğu saptanmıştır. Bunun yanında, mobil şebeke kapsamı, internet erişimi, elektrik erişimi ve cep telefonlarının bakımı gibi teknik sorunların m-sağlık kullanımını engellediği tespit edilmiştir. Sosyal ve zihinsel sorunlar, finansal kısıtlamalar ve teknolojik yetenekler gibi faktörler de kadınların bir m-sağlık hizmeti olan app kullanımına katılımını etkileyebilmektedir. Ayrıca, m-sağlık hizmetlerinin tasarımında dikkat edilmesi gereken kriterlerin varlığından söz edilmektedir. Bu kriterler grubun sağlık inançları ve deneyimleri, okuryazarlık düzeyleri olabileceği gibi özel bir grup olan göçmen/mülteci gebelerde; sağlık hizmeti sağlayıcılarının olumsuz tutumlarının göçmen/mülteci algıları ve hiyerarşik ve ailevi yapılar gibi dikkate alınması gereken bir takım düşünceler olarak belirtilmiştir. Bu bağlamda, m-sağlık hizmetlerinin sınırlılıklarının

olabileceği gözler önüne serilmektedir (Colaci vd., 2016; Cormick vd., 2012; Dalton vd., 2018; Talhouk vd., 2016).

M-sağlık hizmetlerinin kullanımında gebelerin içerik kalitesi, kaynakların güvenilirliği ve bireysel veri güvenliği ile ilgili endişeler dile getirdiği bildirilmektedir (Goetz vd., 2017; Lupton ve Pedersen, 2016). Güvenilir bilgilerin özellikle mobil uygulamalarda yer alması açısından, applerin doğum eğitimcileri tarafından hazırlanması gerektiği düşüncesinin savunulduğu görülmektedir (Frazer, Hussey, Bosch, ve Squire, 2015). Dolayısıyla, m-sağlık hizmetlerinin planlanmasında sınırlılıkların yanı sıra göz önünde bulundurulması gereken başka kriterlerden de söz etmek mümkündür. Gebenin güvenini kazanmak için yasal ve güvenli hizmetlerin yürürlüğe sokulmasının ve kaynak güvenilirliği açısından sağlık profesyonellerinden yardım almanın etkili olabileceği düşünülmektedir.

Antenatal Dönemde Kullanılan M-sağlık Hizmetlerinin Etkinliği

Çok sayıda çalışma, mobil sağlık kullanımının gebelikte ve doğum sonrası dönemde kadının bilgi, motivasyon ve sağlıklı davranış üzerindeki olumlu etkilerini göstermiştir. M-sağlık hizmetlerinin kullanımının, doğum öncesi sağlık bilgisini iyileştirmede istatistiksel olarak etkili olmadığını gösteren çalışmalarda bile; m-sağlık hizmetlerinin kadınların sağlık arama davranışındaki değişimi motive etme potansiyeline sahip olduğu bildirilmiştir. Üstelik incelenen çalışmalardan biri, m-sağlık hizmetlerinde kullanılan mobil uygulamalara üreme sağlığı hakkında eğitici sayfaların eklenmesinin, gebelerde 2 hafta içerisinde üreme sağlığı bilgilerinin anlamlı derecede artmasına olanak sağladığına dair kanıt oluşturmaktadır. Ayrıca, m-sağlık kullanımının, doğum öncesi ve doğum sonrası dönemlerde hemşirelik hizmetlerindeki kaliteyi de arttırdığı belirtilmektedir (Haddad, Souza, ve Cecatti, 2019; Lau vd., 2014; Nasution ve Hariyati, 2018; Wiweko vd., 2019).

Olumlu sağlık davranışları kazanımı ile ilgili yapılan çalışmalarda; beslenme önerileri sonucu diyet değişiklikleri, tütün-alkol kullanım oranlarında azalma, folik asit desteği almada artıma gibi pozitif sonuçların olduğu bildirilmektedir (Ashman, Collins, Brown, Rae, ve Rollo 2016; Van Dijk vd., 2016).

M-sağlık hizmeti kullanımının, doğum öncesi bakıma devam oranında artış yaşanması ile ilişkili olduğunu gösteren çalışmalara rastlanmıştır (Krishnamurti vd., 2017; Lund vd., 2014a; Odetola ve Okanlawon, 2016). Dolayısıyla, bu hizmetin antenatal dönemde komplikasyonu olan daha fazla kadının belirlenmesi ve sevk edilmesine olanak sağladığı da dile getirilmektedir (Lund vd., 2014a). Yapılan sistematik bir derleme, tüm çalışmaların doğum öncesi bakım devamını, doğum sonrası bakım katılımını veya çocukluk bağışıklama

oranlarını iyileştirmek için davranış değişikliği konusunda etkinlik kanıtları olduğunu göstermiştir. Ancak, çalışmaların çoğu gözlemsel ve örneklem açısından sınırlılıklar taşıdığından literatüre katkı sağlayacak randomize kontrollü çalışmaların yapılması önerilmektedir (Watterson, Walsh, ve Madeka, 2015).

Tüm bunların yanında, m-sağlığın gebelerin riskli durumlarını tanımlamada da etkili olduğu görülmektedir. Antenatal dönemde depresyonda olan anneleri tespit etme amacıyla kullanılan bir mobil aplikasyonu, antenatal depresyon açısından riskli olan kadınların kaygı düzeylerinin yüksek olduğu günlerde daha büyük günlük seyahat yarıçaplarının olduğu bildirilmiştir. Ancak, bu sonuç istatistiksel olarak anlamlı değildir (Faherty vd., 2017).

Antenatal dönemde, bebeğin hareketleri ile ilgili olan m-sağlık uygulamalarının kullanımıyla ilgili çalışmaların son dönemdeki yoğunluğu dikkat çekmektedir. Literatürde bu konu ile ilgili 2018'de yapılan iki çalışmaya rastlanmıştır. Uygulamaların dörtte biri bebek hareketini teşvik etmek için yiyecek ya da içecek tüketimini tavsiye ederken, uygulamaların üçte ikisi "tekme sayma"yı önermektedir. Kadınların %46.3'ü, fetal hareket takibi yapmayı sağlayan bir app'in bebeklerinin hareketlerinden endişe duyduklarında hastaneye gitmeleri konusunda onları yönlendirdiğini bildirmişlerdir (Daly vd., 2018; Weller vd., 2018).

M-sağlık hizmetlerinin kullanımın, aynı zamanda doğuma hazır olma ve nitelikli doğumu (nitelikli sağlık profesyoneli ile doğum yapma) tercih etme durumlarına da etkileri bulunmaktadır. Cheptum ve arkadaşları randomize kontrollü çalışmalarında m-sağlık hizmetlerinden SMS ve sözlü mesaj kullanarak, 379 katılımcı ile gerçekleştirdikleri çalışmada gebelerin doğum tarihine hazırlıklı olma durumlarını değerlendirmişlerdir. Çalışma sonucunda, deney grubunun doğum hazırlığı oranı % 74 (n = 136) iken kontrol grubunda % 48 (n = 77) olarak saptanmıştır. Ayrıca SMS hatırlatma mesajlarının sözlü mesajlara ek olarak kullanılmasının daha etkili olduğu bildirilmiştir (Cheptum vd., 2019). Bir başka çalışmada, m-sağlık hizmeti kullanan kadınlarda nitelikli doğuma katılım sağlama oranları %60 olarak bulunmuştur (Lund vd., 2012). Toplam 11.502 gebeliğin izlendiği bir pilot çalışmada, hastanedeki doğum oranlarında % 27'lik bir artış olduğu ve bir yıl içerisinde bu oranların % 72'den % 92'ye yükseldiği bildirilmiştir. Bu çalışmada ayrıca acil ve hayati tehlike oluşturan olaylar için gebeler tarafından SMS gönderebilecekleri bir platform oluşturulmuş ve 1 senede toplam 362 SMS uyarısı kaydedilmiştir (Ngabo vd., 2012). Dolayısıyla antenatal dönemde m-sağlık kullanımı, acil müdahale gerektiren doğumlarda hızlı faaliyete geçilmesine de katkı sağlayarak hayati önem taşıyan kritik zamanlardaki etkinliğini de kanıtlamıştır.

Antenatal dönemde, acil obstetrik bakıma erişimi artırmak ve sevk mekanizmalarını iyileştirmek için bir kupon sistemi oluşturmanın ve gebelikte tehlike işaretleri, bir sonraki

doğum öncesi bakım ziyareti için randevu hatırlatmaları, nitelikli (profesyonel ekibin yer aldığı) doğum katılımının önemini vurgulandığı içeriklerle SMS'lerin gönderilmesinin etkilerini inceleyen bir çalışmada; doğum öncesi bakım hizmetlerine katılan 2550 gebe (1311 girişim ve 1239 kontrol) çalışmaya dahil edilmiş ve tüm gebeler doğumdan 42 gün sonrasına kadar takip edilmiştir. Yaşamın ilk 42 günü içinde 2482 çocuğun canlı doğduğu, 54 çocuğun ölü doğduğu ve 36 çocuğun doğduktan sonra ilk 42 gün içinde öldüğü belirtilmiştir. Genel perinatal mortalite oranının; her 1000 doğumda 27, müdahale grubunda 1000 doğumda 19, kontrol grubunda ise 1000 doğumda 36 olduğu saptanmıştır. Bu sonuçlar, m-sağlık hizmetlerinden SMS ve mobil kupon sistemi kullanımının perinatal mortaliteyi istatistiksel olarak anlamlı derecede azalttığını gösterdiğinden oldukça önemlidir (Lund vd., 2014b). Benzer tasarım ve içeriklerde yapılacak olan randomize kontrollü çalışmalarla m-sağlık uygulamalarının perinatal mortalitedeki etkilerinin incelenmesi gerektiği görüşüne varılmıştır.

Literatürde antenatal dönemde kullanılan m-sağlık hizmetlerinin etkinliği ile ilgili yapılan randomize kontrollü 9 adet makaleye ulaşılmıştır. Ulaşılan makaleler; yazarı ve yılı, metodoloji, ülke, konu, örneklem sayısı, yöntemin uygulanışı ve bulguların özeti başlıkları altında incelenerek Tablo 1. oluşturulmuştur.

Tablo 1. Antenatal Dönemde Kullanılan M-Sağlık Hizmetlerinin Etkinliği İle İlgili Yapılan Randomize Kontrollü Çalışmalar

Yazarı ve Yılı, Metodoloji, Ülke	Konu	Örneklem Sayısı	Yöntemin Uygulanışı	Bulguların Özeti
Cheptum ve ark.,2019 Randomize Kontrollü Kenya	Antenatal dönemde doğum hazırlığında SMS ve sözlü mesaj etkinliği	n=379 (Deney grubu=205 ve Kontrol grubu=174)	Deney ve kontrol grubuna, mobil telefonlar ile danışmanlık ve rehberlik hizmeti verilmiş ve gebe takibi yapılmış. Deney grubuna, doğum yapacakları tarihe kadar, doğuma hazırlıklı olmaları amacıyla SMS ve sözlü mesaj hatırlatmaları yapılmış. Bu hatırlatmalar "Doğum yapmak için hastaneye gelin. Devlet hastanelerindeki doğum hizmetleri ücretsizdir. Doğuma gelirken kullanacağınız ulaşım aracınızı belirleyin ve ulaşım için gereken ücreti bir kenara koyun. Anne ve bebek için gerekli malzeme ve kıyafetlerinizi içeren bir doğum çantası hazırlayın ve doğuma gelirken bu çantayı yanınıza alın." cümleleri ile yapılmış.	Çalışma grubunda doğuma hazır olan annelerin oranı % 74,3 (n = 136), kontrol grubunda ise % 48,1 (n = 77) bulunmuştur. SMS ile hatırlatma mesajlarının, sözlü mesajlara ek olarak kullanılmasının daha etkili olduğu bildirilmiştir.
Abroms ve ark., 2017 Randomize Kontrollü Amerika	Antenatal dönemde kullanılan mesaj uygulamasına sigarayı bırakma mesajlarının eklenmesinin etkisi	n=497 (Deney grubu=250 ve Kontrol grubu=247)	Var olan bir bilgilendirici mesaj uygulamasına (text4baby adlı), sigara bırakmaya yönelik bir bölüm eklenmiş (quit4baby adlı). Uygulamayı kullanan gebelerin ve lohusaların sigara bırakma durumları takip edilmiş. Katılımcılar kayıt sonrası 1 ay, 3 ay ve 6 ay sonra gözlemlenmiş ve sigara içme durumunun biyokimyasal olarak doğrulanması için 3 ay sonra tükürük örnekleri toplanmıştır.	Kısa vadede ve gebeliğin geç döneminde sigara bırakma üzerindeki etkinliği sınırlı bir şekilde sağlanmış, ancak doğum sonrası dönemde etkili olmadığı bildirilmiştir.
Odetola ve Okanlawon, 2016 Randomize Kontrollü Nijerya	Antenatal dönemde sesli görüşme ve SMS hizmeti almanın etkileri	n=383 (Deney grubu=191 ve Kontrol grubu=192)	8 ay boyunca, müdahale grubundaki kadınlar ücretsiz sesli görüşme ve hemşirelerden sağlığı geliştirme mesaj hizmeti almış. Her iki grupta da doğum öncesi bakım katılımının, Gebelikte Malarya Önleyici Tedavisi (IPTp) ve Tetanoz Toksoidleri (TT) takibi yapılmış.	Müdahale grubunda, antenatal bakım katılımı artışı ve Gebelikte Malarya Önleyici Tedavisi alımı anlamlı olarak farklı bulunurken; Tetanoz Toksoidleri (TT) alımında iyileşme olmasına rağmen anlamlı bulunmamıştır.
Choi ve ark., 2016 Randomize Kontrollü Amerika	Antenatal dönemde uygulanan gebelerin fiziksel aktivite durumuna etkisi	n=30 (Deney grubu=15 ve Kontrol grubu=15)	Gebeliğin 10 ile 20 haftası arasındaki gebe kadınlara; günlük mesajlar, otomatik geri bildirim ve kendi kendini izleme sistemleri olan bir cep telefonu uygulaması kullanılarak müdahale gerçekleştirilmiştir. Gebelerin fiziksel aktivite durumları ve günlük attığı adım sayıları uygulamayla kaydedilmiştir.	Müdahalenin uygulanabilir ve kabul edilebilir olduğu görülmüştür, ancak adım sayılarında artış olsa da istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır.

Ainscough ve ark., 2016 Randomize Kontrollü İrlanda	Antenatal dönemde kilolu obez gebelerin aplikasyon kullanmasının davranış değişikliğine etkisi	n=204 (Deney grubu=106 ve Kontrol grubu=98)	Erken gebelikte kilolu ve obez kadınlarla yapılan çalışmada, kontrol grubu tutarlı bir diyet veya yaşam tarzı önerisi sunmayan rutin doğum öncesi bakımı almış. Müdahale grubu sağlıklı yemek tarifleri, beslenme ve egzersiz önerileri ve motivasyon mesajları içeren bir telefon uygulaması tarafından desteklenen kişiselleştirilmiş beslenme danışmanlığı ve egzersiz tavsiyesinden oluşan sağlıklı bir yaşam paketi almış. Davranış değişikliği evre skoru başlangıçta ve gebeliğin sonlarında (28 hafta) geliştirilen bir anket kullanılarak ölçülmüş.	Her iki grupta da değişim evresi skor dağılımında olumlu bir kayma gözlemlendiği bulunmuştur. Bu olumlu değişim, müdahale grubu için daha anlamlı bulunmuştur.
Ledford ve ark., 2015 Randomize Kontrollü Amerika	Antenatal dönemde aplikasyon kullanımı ile spiral defter kullanımının etkinliği	n=172 (Deney grubu=87 ve Kontrol grubu=86)	Gebelik bilgilerini kaydetmek için müdahale grubu uygulaması ve kontrol grubu spiral defter kullanılmış ve Hasta Aktivasyon Ölçümü (bireyin sağlık ve sağlık hizmetlerini yönetme konusundaki bilgi, beceri ve güvenini değerlendiren bir ölçüm) yapılmış.	Uygulama kullanan gebeler, daha fazla bilgi girişi sağlamanın yanında Hasta Aktivasyon Ölçümleri de kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Kişilerarası klinik iletişimde fark saptanmadığı bildirilmiştir.
Lund ve ark., 2014a Randomize Kontrollü Danimarka ve Tanzania	Antenatal dönemde cep telefonu kullanımının (SMS ve kontör kartı) antenatal bakıma etkisi	n=2550 (Deney grubu=1311 ve Kontrol grubu=1239)	Bilgilendirici ve hatırlatıcı SMS gönderimi ve kontör yüklemek için gebelere verilen karttaki bir kod ile gebeler sağlık profesyonelleriyle iletişim kurabilecekleri bir telefona iletişim için 500 Tanzania Şilini yüklemişlerdir.	Müdahale grubunda, kadınların % 44'ü dört veya daha fazla doğum öncesi bakım ziyaretine gelmiş. İstatistiksel olarak anlamlı olmasa da artış olduğu bildirilmiştir. Ayrıca antenatal komplikasyonları olan daha fazla kadın belirlendiği ve kurumlara sevk edildiği belirtilmektedir.
Lund ve ark., 2014b Randomize Kontrollü Danimarka ve Tanzania	Antenatal dönemde cep telefonu kullanımının (SMS ve kontör kartı) ve perinatal mortaliteye etkisi	n=2550 (Deney grubu=1311 ve Kontrol grubu=1239)	Bilgilendirici ve hatırlatıcı SMS gönderimi ve kontör yüklemek için gebelere verilen karttaki bir kod ile gebeler sağlık profesyonelleriyle iletişim kurabilecekleri bir telefona iletişim için 500 Tanzania Şilini yüklemişlerdir. Kadınlar doğumdan 42 gün sonrasına kadar takip edilmiş.	Yaşamın ilk 42 günü içinde 2482 çocuk canlı doğmuş, 54 çocuk ölü doğmuş ve 36 çocuk ölmüş. Genel perinatal mortalite oranı, her doğumda 1000 başına 27 iken müdahale grubunda bu oran 1000 doğumda 19, kontrol kümelerinde ise 1000 doğumda 36 olarak bildirilmiştir. Müdahale, perinatal mortalitede anlamlı bir azalma ile ilişkilendirilmiştir.
Lund ve ark., 2012 Randomize Kontrollü Danimarka ve Tanzania	Antenatal dönemde cep telefonu kullanımının (SMS ve kontör kartı) ve nitelikli doğum yapmaya etkisi	n=2550 (Deney grubu=1311 ve Kontrol grubu=1239)	Bilgilendirici ve hatırlatıcı SMS gönderimi ve kontör yüklemek için gebelere verilen karttaki bir kod ile gebeler sağlık profesyonelleriyle iletişim kurabilecekleri bir telefona iletişim için 500 Tanzania Şilini yüklemişlerdir.	Deney grubunun %60'ı, kontrol grubunun %47'si nitelikli doğuma (nitelikli sağlık profesyoneli ile yapılan doğum) katılım sağlamış. Müdahalenin kentli kadınlar arasında nitelikli doğum devamında önemli bir artış sağladığı, ancak kırsal kesimde etkili olmadığı bildirilmiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Antenatal dönemde kullanılan m-sağlık hizmetlerinde SMS, app ve telefon ile arama yöntemlerinin sık kullanıldığı tespit edilmiştir. Güncel literatürde m-sağlıkta app kullanımı ve etkileri hakkında yapılan çalışmaların sıklığı dikkat çekmektedir.

Bu derlemede yer alan en eski makale 2012 yılında yayınlanmış olmakla birlikte, literatürün 2015-2019 yılları arasında yoğunlaştığı görülmektedir. Günden güne artan m-sağlık hizmetlerinin kullanımı ile literatüre katılan çalışmalarda da artış olduğu gözlenmektedir. Buna karşın, anne ve bebekte önemli etkilerinin olabileceği düşünülen m-sağlık hizmetleri ile ilgili daha yüksek kanıtlar sağlayacak randomize kontrollü çalışmaların yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Çalışmalar tasarlanırken, m-sağlık hizmetlerinin düzenlenmesinde sağlık profesyonellerinin yer almasının doğru bilgileri ulaştırmada ve kişinin mahremiyet açısından kendisini güvende hissetmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu bağlamda, hemşirelerin de m-sağlık hizmetlerinin planlanmasında ve uygulamasında yer almalarının önemli olacağı görüşüne varılmıştır.

Not: Bu çalışma, 4. Uluslararası Gebelik Doğum ve Lohusalık Kongresi (20-23 Şubat 2020, Bolu)'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

KAYNAKLAR

- Abroms, L. C., Johnson, P. R., Leavitt, L. E., Cleary, S. D., Bushar, J., Brandon, T. H., Chiang, S. C. (2017). A randomized trial of text messaging for smoking cessation in pregnant women. American journal of preventive medicine, 53(6), 781-790.*
- Ahmed, T., Lucas, H., Khan, A. S., Islam, R., Bhuiya, A., Iqbal, M. (2014). eHealth and mHealth initiatives in Bangladesh: a scoping study, BMC Health Services Research, 4(1), 260.*
- Ainscough, K., Kennelly, M., Lindsay, K. L., O'Sullivan, E. J., McAuliffe, F.M. (2016). Impact of an mHealth supported healthy lifestyle intervention on behavioural stage of change in overweight and obese pregnancy, Proceedings of the Nutrition Society, 75(OCE3), e85.*
- Amoakoh-Coleman, M., Borgstein, A. B. J., Sondaal, S. F., Grobbee, D. E., Miltenburg, A. S., Verwijs, M., ... Klipstein-Grobusch, K. (2016). Effectiveness of mHealth interventions targeting health care workers to improve pregnancy outcomes in low-and middle-income countries: a systematic review, Journal of Medical Internet Research, 18(8), e226.*
- Ashman, A. M., Collins, C. E., Brown, L. J., Rae, K. M., Rollo, M. E. (2016). A brief tool to assess image-based dietary records and guide nutrition counselling among pregnant women: an evaluation, JMIR Mhealth and Uhealth, 4(4), e123.*
- Barron, P., Pillay, Y., Fernandes, A., Sebidi, J., Allen, R. (2016). The MomConnect mHealth initiative in South Africa: early impact on the supply side of MCH services, Journal of Public Health Policy, 37(2), 201-212.*

- Chen, H., Chai, Y., Dong, L., Niu, W., Zhang, P. (2018). Effectiveness and appropriateness of mHealth interventions for maternal and child health: systematic review, *JMIR Mhealth And Uhealth*, 6(1), e7.
- Cheptum, J., Omoni, G., Mirie, W. (2019). Effectiveness of mobile phone text message reminder on birth preparedness in a rural community in Kenya, *Tropical Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 36(1), 49-53.
- Colaci, D., Chaudhri, S., Vasan, A. (2016). mHealth interventions in low-income countries to address maternal health: a systematic review, *Annals of Global Health*, 82(5), 922-935.
- Cormick, G., Kim, N. A., Rodgers, A., Gibbons, L., Buekens, P. M., Belizán, J. M., Althabe, F. (2012). Interest of pregnant women in the use of SMS (short message service) text messages for the improvement of perinatal and postnatal care, *Reproductive Health*, 9(1), 9.
- Dalton, J. A., Rodger, D., Wilmore, M., Humphreys, S., Skuse, A., Roberts, C. T., Clifton, V. L. (2018). The Health-e Babies App for antenatal education: Feasibility for socially disadvantaged women, *PloS One*, 13(5), e0194337.
- Daly, L. M., Boyle, F. M., Gibbons, K., Le, H., Roberts, J., Flenady, V. (2019). Mobile applications providing guidance about decreased fetal movement: Review and content analysis, *Women and Birth*, 32(3), 289-296.
- Dunsmuir, D. T., Payne, B. A., Cloete, G., Petersen, C. L., Görges, M., Lim, J. von Dadelszen, P., ... Mark Ansermino J. (2014). Development of mHealth applications for pre-eclampsia triage, *IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics*, 18(6), 1857-1864.
- Eysenbachi, G. (2001). What is e-health? *Journal of Medical Internet Research*, 3(2), e20.
- Faherty, L. J., Hantsoo, L., Appleby, D., Sammel, M. D., Bennett, I. M., Wiebe, D. J. (2017). Movement patterns in women at risk for perinatal depression: use of a mood-monitoring mobile application in pregnancy, *Journal of the American Medical Informatics Association*, 24(4), 746-753.
- Frazer, C., Hussey, L., Bosch, E., Squire, M. (2015). Pregnancy apps: a closer look at the implications for childbirth educators, *International Journal of Childbirth Education*, 30(3), 12-17.
- Glasgow, R. E. (2007). eHealth evaluation and dissemination research, *American Journal of Preventive Medicine*, 32(5), 119-126.
- Goetz, M., Müller, M., Matthies, L. M., Hansen, J., Doster, A., Szabo, A., ... Wallwiener S. (2017). Perceptions of patient engagement applications during pregnancy: a qualitative assessment of the patient's perspective, *JMIR Mhealth and Uhealth*, 5(5), e73.
- Haddad, S. M., Souza, R. T., Cecatti, J. G. (2019). Mobile technology in health (mHealth) and antenatal care- Searching for apps and available solutions: a systematic review, *International Journal Of Medical Informatics*, 127, 1-8.
- Iyawa, G. E., Hamunyela, S. (2018). mHealth apps and services for maternal healthcare in developing countries, in 2019 IST-Africa Week Conference. Nairobi, Kenya, 1-10. doi:10.23919/ISTAFRICA.2019.8764878.
- Joos, O., Silva, R., Amouzou, A., Moulton, L. H., Perin, J., Bryce, J., ... Mullany, L. C. (2016). Evaluation of a mHealth data quality intervention to improve documentation of pregnancy outcomes by health surveillance assistants in Malawi: a cluster randomized trial, *PloS One*, 11(1), e0145238.
- Krishnamurti, T., Davis, A. L., Wong-Parodi, G., Fischhoff, B., Sadovsky, Y., Simhan, H. N. (2017). Development and testing of the Myhealthypregnancy app: a behavioral decision research-based tool for assessing and communicating pregnancy risk, *JMIR Mhealth And Uhealth*, 5(4), e42.
- Lau, Y. K., Cassidy, T., Hacking, D., Brittain, K., Haricharan, H. J., Heap, M. (2014). Antenatal health promotion via short message service at a midwife obstetrics unit in South Africa: a mixed methods study, *BMC Pregnancy and Childbirth*, 14(1), 284.

- Ledford, C. J., Canzona, M. R., Cafferty, L. A., Hodge, J. A. (2015). *Mobile application as a prenatal education and engagement tool: a randomized controlled pilot*, *Patient education and counseling*, 99(4), 578-582.
- Lim, J., Cloete, G., Dunsmuir, D. T., Payne, B. A., Scheffer, C., von Dadelszen P, Mark Ansermino, J. (2015). *Usability and feasibility of PIERS on the Move: an mHealth app for pre-eclampsia triage*, *JMIR Mhealth and Uhealth*, 3(2), e37.
- Lund, S., Hemed, M., Nielsen, B. B., Said, A., Said, K., Makungu, M. H. ... Rasch, V. (2012) *Mobile phones as a health communication tool to improve skilled attendance at delivery in Zanzibar: a cluster-randomised controlled trial*, *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 119(10),1256-1264.
- Lund, S., Nielsen, B. B., Hemed, M., Boas, I. M., Said, A., Said, K., ... Rasch, V. (2014a). *Mobile phones improve antenatal care attendance in Zanzibar: a cluster randomized controlled trial*, *BMC Pregnancy And Childbirth*, 14(1), 29.
- Lund, S., Rasch, V., Hemed, M., Boas, I. M., Said, A., Said, K., ... Makundu, M. H. (2014b). *Mobile phone intervention reduces perinatal mortality in zanzibar: secondary outcomes of a cluster randomized controlled trial*, *JMIR Mhealth and Uhealth*, 2(1), 15.
- Lupton, D., Pedersen, S. (2016). *An Australian survey of women's use of pregnancy and parenting apps*. *Women and Birth*, 29(4), 368-375.
- Lupton, D. (2014). *Critical perspectives on digital health technologies*, *Sociology Compass*, 8(12), 1344-1359.
- Martínez Fernández, A., Lobos-Medina, I., Díaz-Molina, C. A., Chen-Cruz, M. F., Prieto-Egido, I. (2015). *TulaSalud: An m-health system for maternal and infant mortality reduction in Guatemala*, *Journal of Telemedicine and Telecare*, 21(5), 283-291.
- Michie, S., Yardley, L., West, R., Patrick, K., Greaves, F. (2017). *Developing and evaluating digital interventions to promote behavior change in health and health care: recommendations resulting from an international workshop*, *Journal of Medical Internet Research*, 19(6), e232.
- Minichiello, V., Rahman, S., Dune, T., Scott, J., Dowsett, G. (2013). *E-health: potential benefits and challenges in providing and accessing sexual health services*, *BMC Public Health*, 13(1), 790.
- Mo, Y., Gong, W., Wang, J., Sheng, X., Xu, D. R. (2018). *The association between the use of antenatal care smartphone apps in pregnant women and antenatal depression: cross-sectional study*, *JMIR Mhealth And Uhealth*, 6(11), e11508.
- Nasution, L. A., Hariyati, R. T. S. (2018). *Mobile health application in implementation of maternity nursing care: literature review*, *Journal of Nursing Care*. 1(1), 34-41.
- Ngabo, F., Nguimfack, J., Nwaigwe, F., Mugeni, C., Muhoza, D., Wilson, D., ... Binagwaho A. (2012). *Designing and Implementing an Innovative SMS-based alert system (rapidsms-MCH) to monitor pregnancy and reduce maternal and child deaths in Rwanda*, *The Pan African Medical Journal*, 13(3), 31.
- Odetola, T.D., Okanlawon, F. A. (2016). *Effects of a nursing intervention using a mobile phone application on Uptake of antenatal care, tetanus toxoids and malaria prevention among pregnant women in Nigeria*, *J Int Soc Telemed eHealth*, 4, (e13), 1-7.
- Silva, B. M., Rodrigues, J. J., de la Torre Díez, I., López-Coronado, M., Saleem, K. (2015). *Mobile-health: A review of current state in 2015*, *Journal of Biomedical Informatics*, 56, 265-272. doi:10.1016/j.jbi.2015.06.003.
- Talhok, R., Mesmar, S., Thieme, A., Balaam, M., Olivier, P., Akik, C., ... Ghattas, E.(2016). *Syrian refugees and digital health in Lebanon: Opportunities for improving antenatal health*, In *Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 342, doi:10.1145/2858036.2858331.
- Toygar, Ş. A. (2018). *E-Health Applications*, *Yasama Dergisi*, 37, 101-119.

-
- Van Dijk, M. R., Huijgen, N. A., Willemsen, S. P., Laven, J. S, Steegers, E. A, Steegers-Theunissen, R. P. (2016). Impact of an mHealth platform for pregnancy on nutrition and lifestyle of the reproductive population: a survey, JMIR Mhealth And Uhealth, 4(2), 52-53.*
- Watterson, J. L., Walsh, J., Madeka, I. (2015). Using mHealth to improve usage of antenatal care, postnatal care, and immunization: a systematic review of the literature, Biomed Research International, 1-9. doi:10.1155/2015/153402*
- Weller, M., Gardener, G., Henry, S., Ellwood, D., Daly, L., Warrilow, K, Gong, Q. (2018). My baby's movements: integration of a mobile phone application into the antenatal education toolkit, Women and Birth, 31(1), 11.*
- Wiweko, B., Riyanti, A., Olivi, S., Priangga, M., Silvana, V., Pertiwi, I. P., ... Pratama, G. (2019). Jakpros:reproductive health education application for pregnant women, Yogyakarta: 2018 International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems (ICACSIS), 225-229, doi:10.1109/ICACSIS.2018.8618206*
- World Health Organization. (2019). WHO Guideline: recommendationson digital interventions for health system strengthenin, World Health Organization, United Kingdom, 1-124.*