



Aile Hekimliği uygulamasında e-sağlık çözümleri

E-health solutions in primary health care

● Oğulcan Çöme¹ ● Vildan Mevsim²

¹⁾ Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Arş. Gör. Dr., İzmir / {ORCID:0000-0002-6624-832X}

²⁾ Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Prof. Dr., İzmir / {ORCID:0000-0002-3546-9146}

İletişim adresi:

Dr. Oğulcan Çöme

E-mail: ogulcancome@gmail.com

Geliş tarihi: 16/12/2022

Kabul tarihi: 20/03/2023

Yayın tarihi: 29/03/2023

Alıntı Kodu: Çöme O. ve Mevsim V. Aile Hekimliği uygulamasında e-sağlık çözümleri.

Jour Turk Fam Phy 2023; 14 (1): 30-41. Doi: 10.15511/tjtfp.23.00130.

Özet

Dünya Sağlık Örgütü, E-sağlık (E-health) kavramını, sağlık hizmetleri, sağlık gözetimi, sağlık literatürü ve sağlık eğitimi, bilgi ve araştırma dahil olmak üzere sağlıkla ilgili alanları desteklemek için bilgi ve iletişim teknolojilerinin (ICT) ekonomik ve güvenli kullanımı olarak tanımlamaktadır. Birinci basamak sağlık hizmetleri, yüksek oranda kronik hastalığa sahip yaşlanan bir nüfusa kaliteli ve erişilebilir bakım sağlamak için zorlanmaktadır. Bu nedenle, birinci basamak sağlık hizmeti sağlayıcıları, e-sağlık da dahil olmak üzere yenilikçi uygulamaları benimsemelidir.

Bu çalışmada, aile hekimliğinde e-sağlık kullanımının önemi ve dünyada aile hekimliğinde kullanılan bazı e-sağlık uygulamaları hakkında güncel literatür ışığında bilgileri derlemeye çalıştık. Bu derleme çalışmamızın amacı hızla gelişen teknolojilerin aile hekimliği disiplini bağlamında kullanımı konusunda tartışılmasını sağlamaktır.

Aile hekimliğinde dijital sağlık, hastaların kronik durumlarını izlemelerine ve yönetmelerine, hastalık önleme ve sağlık bakım maliyetlerini azaltmalarına yardımcı olma potansiyeline sahiptir. Bireyselleştirilmiş sağlık hizmeti sunmak için teknolojiden yararlanmak da faydalıdır. Aile hekimlerinin dijital sağlık alanındaki gelişmelere de katkı sağlamaları hastaların sağlık bakımının iyileştirilmesine yardımcı olabilir. Dünya genelinde birinci basamak sağlık hizmetlerinde kullanılan farklı e-sağlık uygulamaları bulunmaktadır. Bazı ülkeler bunu çok geniş bir şekilde kullanırken, diğerleri sınırlı bir şekilde kullanmaktadır. Birinci basamak sağlık hizmetlerinde kullanılan e-sağlık uygulamaları, hastalık kodlama sistemleri, klinik karar destek sistemleri, e-reçete, dijital görüntüleme, hastalık izleme için geliştirilmiş yazılımlar, uzaktan ölçüm cihazları, akıllı takılabilir teknolojiler gibi giderek artan bir yelpazede geliştirilmekte ve kullanılmaktadır.

Ancak, e-sağlık uygulamalarının güvenliği ve başarılı uygulamasını sağlamak için kullanmadan önce bilimsel değerlendirme gereklidir. Fakat etkililik, kullanılabilirlik ve doğruluk konusunda bilimsel kanıtlar sıklıkla yetersiz veya yeterli kalitede olmamaktadır. E-sağlık, birinci basamak sağlık hizmetleri için potansiyel sunsa da, bu potansiyelin tam olarak kullanılabilmesi için hangi koşulların yerine getirilmesi gerektiği tam olarak açık değildir.

Anahtar kelimeler: E-sağlık, teletıp, aile hekimliği, birinci basamak

Summary

The World Health Organization defines E-health as the cost-effective and safe use of information and communication technologies (ICTs) to support health and health-related fields, including health services, health surveillance, health literature and health education, information and research.

In this study, we aimed to compile information on the importance of e-health use in family medicine and some e-health applications used in family medicine worldwide in light of current literature. The purpose of our review study is to facilitate the discussion on the use of rapidly developing technologies in the context of family medicine discipline.

Primary health care is challenged to provide quality and accessible care to an increasingly ageing population with a high prevalence of chronic diseases. To adapt, primary care providers need to adopt innovative practices, including eHealth. In family medicine, digital health has the potential to help patients monitor and manage chronic conditions, while preventing disease and reducing healthcare costs. There is also great benefit in using technology to provide individualized health care. It is also beneficial for Family Physicians to take advantage of advances in digital health, thus contributing to improved patient health care.

There are various e-health applications utilized in primary healthcare worldwide, with some countries using them extensively, while others use them sparingly. The range of e-health applications utilized in primary healthcare is continually expanding and includes disease coding systems, clinical decision support systems, e-prescription, e-dispatch, digital imaging, disease monitoring software, remote measurement devices, and smart wearable technologies. Despite the potential benefits of eHealth, evaluating its effectiveness, usability, and accuracy through scientific evidence before implementation is crucial. However, there is often a lack of sufficient scientific evidence to support the implementation of eHealth applications fully. Therefore, the conditions necessary for eHealth to reach its full potential in primary healthcare remain unclear.

Keywords: Mean platelet volume, neutrophil lenfocyte ratio, platelet lenfocyte ratio, obesity, body fat percent

Alıntı Kodu: Çöme O. ve Mevsim V. Aile Hekimliği uygulamasında e-sağlık çözümleri. *Jour Turk Fam Phy* 2023; 14 (1): 30-41. Doi: 10.15511/tjtfp.23.00130.

Giriş

Teknoloji, geleceğe giden yolda önemli bir itici güçtür. Tıbbi Bilişim (TB) ve Bilgi Teknolojisi (BT) yıllar içinde gelişmiştir ve bu gelişme, dünya çapında hastalık yükü, zayıf doktor-hasta ilişkileri, tıp uzmanlarına erişim eksikliği ve ilaç eksikliği gibi sağlık sorunlarının ele alınması için fırsatlar sunmuştur. Bununla birlikte, çoğu gelişmekte olan ülkede sağlık sektöründe teknoloji ve bilgi teknolojilerinin kullanımı sınırlıdır. Tıbbi bilişim, sağlık verilerini ve bilgilerini yönetmek için bilgisayarları ve diğer teknolojileri kullanan bir bilgi alanıdır.

Tıbbi bilişim, bilimsel araştırmalardan elde edilen bilgileri kullanarak hasta verilerini toplama, işleme ve yorumlamaya yönelik yöntem ve sistemlerin geliştirilmesi ve değerlendirilmesidir. TB sadece sağlık sorunları için geçerli değildir, aynı zamanda tüm sağlık sektöründe veri, bilgi ve bilginin yaratılması, işlenmesi, iletilmesi, depolanması, alınması, yönetilmesi, analiz edilmesi ve sentezlenmesinin tüm yönlerini kapsar. Sağlık kurumlarında verilen tıbbi bakım, teknolojinin kendisinden daha önemli olması nedeniyle bir sağlık kuruluşunda TB tamamen BT perspektifinden ayıran birçok faktör vardır. Bu kapsamda bakıldığında, sağlık teknolojisi sağlık verilerini toplamayı, iletmeyi, depolamayı ve analiz etmeyi kolaylaştırır.

Birleşmiş Milletler Genel Kurulunun 2015 yılında “Dünyamızı dönüştürmek: Sürdürülebilir Kalkınma için 2030 Gündemi”nde, bilgi ve iletişim teknolojisinin ve küresel iletişimin yayılmasının, insani ilerlemeyi

hızlandırma, dijital kullanımındaki uçurumu kapatma ve bilgi toplumlarını geliştirme konusunda büyük bir potansiyele sahip olduğunu vurgulamaktadır.⁽¹⁾

2020’de Dünya Sağlık Asamblesi tarafından kabul edilen Dijital Sağlık Küresel Stratejisi, dijital sağlıktaki temel ve en son gelişmelerden yararlanmak ve sağlık sonuçlarını iyileştirmek için üye devletler arasında kullanımlarını hızlandırmak için somut eylemlere ilişkin bir yol haritası sunmaktadır. DSÖ’nün stratejik vizyonu, dijital sağlığın kaliteli insan merkezli sağlık hizmetlerine adil ve evrensel erişimi desteklemesidir.





DSÖ’nün Dijital Sağlık Küresel Stratejisi’nin amacı, tüm ülkeleri dijital sağlık teknolojilerini kullanarak sağlık sistemlerini güçlendirmede desteklemek ve herkes için sağlık vizyonuna ulaşmaktır. Strateji, dijital teknolojilere, mallara ve hizmetlere sınırlı erişimi olanlar da dahil olmak üzere tüm üye devletler tarafından amaca ve kullanıma uygun olacak şekilde tasarlanmıştır. Dijital sağlık, verimsizlik ve yetersiz bakım kalitesi sorunları da dahil olmak üzere, küresel olarak sağlık sistemlerinin karşılaştığı kalıcı zorlukları ele almak için umut verici bir araç olarak ortaya çıkmıştır.

Dijital sağlık, temel sağlık hizmetlerinin etkili bir şekilde kapsanmasını teşvik ederek, potansiyel olarak sağlık hizmeti sunumundaki boşlukları giderebilir ve sağlık sonuçlarını iyileştirebilir, böylece evrensel sağlık kapsamına ulaşılmasına katkıda bulunabilir. Bununla birlikte, düşük ve orta gelirli ülkelerde dijital sağlık müdahalelerinin tam potansiyelini gerçekleştirmek benzersiz zorluklar ortaya koymaktadır.

Küresel Dijital Sağlık Stratejisi, herkes için, her yerde ve her yaşta sağlıklı yaşamı ve esenliği teşvik etmeyi hedefler. Bu amaç doğrultusunda, ulusal veya bölgesel düzeydeki Dijital Sağlık girişimlerine finansal, organizasyon bağlamında, insan ve teknolojik kaynakları entegre ederek sağlam bir stratejik rehberlik sunar. DSÖ'nün Küresel Dijital Sağlık Stratejisi'nin aksiyon planında belirtilen her stratejinin amaçları, çıktıları, girdi, politika ve yaygınlaştırma hedefleri

Stratejinin eylem planı, etki hedeflerini, temel politika seçeneklerini ve üye devletler, DSÖ ve ortaklar tarafından önerilen bir dizi eylemi içeren bir uygulama çerçevesi içermektedir. Stratejik hedeflerin her biri için özetlenen politika seçenekleri ve önerilen eylemler birbirine bağlıdır ve tüm paydaşlar tarafından önceliklendirme ve planlamaya yardımcı olmak için kısa vadeli, orta vadeli ve uzun vadeli uygulama olarak kategorize edilmiştir.⁽²⁾

Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1: DSÖ'nün Küresel Dijital Sağlık Stratejisi Aksiyon Planı				
HEDEFLER	SONUÇLAR	ÇIKTILAR	PLAN& EYLEM	HEDEF ETKİLERİ
SO1  İşbirliği ve bilgi transferi	Fırsatları ve zorlukları ele almak için küresel uyum	<ul style="list-style-type: none"> - Etki için küresel çok paydağı işbirliği ve ortaklık kuruldu - İşbirliği ve kapasite geliştirme için ulusal çerçeve oluşturuldu - Hastalık gözetimi için ulusal bilgi merkezlerinin kurulması veya güçlendirilmesi 	Programlar ve projeler İşbirlikleri, ortaklıklar ve ağlar Koordinasyon mekanizmaları Rehberlik	Giderek daha uygun ve sürdürülebilir dijital sağlık
SO2  Dijital strateji uygulaması	Ulusal düzeyde stratejik vizyon ve entegre eylem	<ul style="list-style-type: none"> - Dijital teknolojilerin ulusal sağlık stratejilerine yenilikçi entegrasyonu sağlandı - Öncelik belirleme ve sürdürülebilir finansal modellerin belirlenmesi ve paylaşılması - Dinamik dijital sağlık algınluk modeli geliştirildi ve uygulandı 	Mevzuat, politika ve uyumluluk Strateji ve yatırım Altyapı, hizmetler ve uygulamalar iş gücü Değişim yönetimi	Maliyet-etkin ve verimli sağlık sistemleri ve hizmetleri
SO3  Dijital sağlık yönetimi	Bilinçli kararlara dayalı eylemler ve yatırımlar	<ul style="list-style-type: none"> - Dijital sağlık yönetimi için küresel ve ulusal çerçeve oluşturulmuştur - Dijital sağlık ve öncü teknolojiler üzerine küresel araştırma gündemi oluşturuldu - Dijital dönüşümün temel alanlarına ilişkin kılavuzlar ve çerçeveler oluşturuldu 	Teknik ve politika belgeleri Yönetim ve kapasite geliştirme Ölçek ve uygulama Bilgi alışverişi ve öğrenme	Sağlık ve esenlik sektörünün hızlandırılmış dijitalleşmesi
SO4  İnsan merkezli sağlık	Sağlıklı ve sağlığa uygun seçimler yapmaları için güçlendirilmiş insanlar	<ul style="list-style-type: none"> - Dijital sağlık dönüşümünün merkezine insanlar yerleştirildi - Nüfus sağlığı yönetimi iyileştirildi - Dijital sağlık okuryazarlığı, becerileri ve toplumsal cinsiyet eşitliği ve sağlıkta hakkaniyet yaklaşımları güçlendirildi 	Birey ve toplum sağlığı Sağlık ve esenlik Sistemler ve hizmetler Kapasite geliştirme faaliyetleri	Daha Sağlıklı Nüfuslar

E-Sağlık Tanımı

Dünya Sağlık Örgütü E-sağlığı; sağlık hizmetleri, sağlık gözetimi, sağlık literatürü ve sağlık eğitimi, bilgi ve araştırma dahil olmak üzere sağlık ve sağlıkla ilgili alanları desteklemek için bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) maliyet etkin ve güvenli kullanımı olarak tanımlamaktadır. Telesağlık, teletıp, mobil sağlık (mSağlık), elektronik tıbbi veya sağlık kayıtları (eMR/eHR), büyük veri, giyilebilir cihazlar ve hatta yapay zeka dahil olmak üzere çoklu müdahaleleri kapsar.

Daha geniş anlamda, bu terim sadece teknik bir gelişmeyi değil, aynı zamanda bir zihin durumunu, bir düşünce tarzını, bir tutumu ve bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak sağlık hizmetlerini iyileştirmek için ağa bağlı, küresel düşünmeye yönelik bir taahhüdü de karakterize etmektedir. Örneğin Shaw ve diğerleri tarafından ortaya konan e-sağlık kavramsallaştırması, e-sağlığın üç farklı işlevini tanımlamaktadır.⁽³⁾ İlk işlev, sağlık parametrelerini gözlemlemek ve incelemek için e-sağlık teknolojilerinin kullanımını kapsayan bilgilendirme, izleme ve takiptir.

E-sağlığın ikinci işlevi etkileşimdir ve tüm sağlık hizmeti katılımcıları arasındaki iletişimi kolaylaştırmak için e-sağlığın kullanımını kapsar. E-sağlığın son işlevi ise tıbbi karar verme ve müdahale geliştirme süreçlerini bilgilendirmek için sağlık ve tıbbi veri kaynaklarının toplanması, yönetilmesi ve kullanılmasını ifade eden veri kullanımınıdır.⁽⁴⁾

E-sağlığın bugün dünya çapında sağlık hizmetlerinin sunumu üzerindeki artan etkisine ve sağlık sistemlerini nasıl daha verimli ve insanların ihtiyaç ve beklentilerine daha duyarlı hale getirdiğine dair açık kanıtlar

mevcuttur.⁽⁵⁾ E-sağlığın rolü, evrensel sağlık kapsamı ve Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri gibi kapsayıcı sağlık önceliklerine ulaşmada çok önemli olarak kabul edilmiştir.

Birinci Basamak Sağlık Hizmetlerinde E-Sağlık

Birinci basamak sağlık hizmetleri, tıbbi bakım ihtiyacı olan hastalar için genellikle ilk temas noktasıdır. Çok çeşitli sağlık ihtiyaçlarını, farklı hasta gruplarını ve genellikle çok disiplinli ekipleri içerir. Birinci basamak hekimleri genellikle hastalar ve aileleriyle uzun süreli ilişkiler kurar ve yaşam boyu sağlık bilgilerini kapsamlı bir şekilde kaydeder. Birinci basamak sağlık hizmetleri, koruyucu sağlık hizmetleri, sağlığın geliştirilmesi, akut ve kronik hastalık yönetimi ve ihtiyaç duyulduğunda uzmanlarla koordinasyon gibi geniş bir hizmet yelpazesini kapsar. Sağlık sistemlerinde önemli bir bileşen olarak kabul edilir, çünkü bireylerin ve toplumların genel sağlık ve refahını teşvik etmede kritik bir rol oynar.

Günümüzde sağlık sistemleri artan kronik ve çoklu hastalık oranları ile karşı karşıyadır ve bu durumun yarattığı klinik ve ekonomik yük, optimal sağlık hizmeti sunumu için büyük bir sorun teşkil etmektedir. Sağlık sistemleri, artan sağlık hizmetleri ihtiyacını karşılamak için değişikliklere uyum sağlamalıdır.⁽⁶⁾ Dünya çapında dijital sağlık alanında yapılan yenilikler, bir süredir birinci basamak ortamlarında mevcuttur, ancak bunların kullanım kapsamı hem ülke içinde hem de ülkeler arasında hala büyük farklılıklar göstermektedir.

Birinci basamakta konsültasyon sayısı giderek artarken, klinik kapasite azalmaktadır.⁽⁷⁻⁹⁾ Birinci basamak sağlık hizmeti sağlayıcıları, her şeyden önce maliyet etkin olan yüksek kaliteli ve erişilebilir bakım sağla-

ma konusunda giderek artan bir baskı altındadır. Bu nedenle ulusal ve uluslararası kuruluşlar, birinci basamak sağlık hizmeti sağlayıcılarını e-sağlık dahil olmak üzere yeni ve yenilikçi çalışma yöntemlerini benimsemeye teşvik etmektedir.^(5,10,11)

Yöneticiler bu gelişmeye yanıt vermekte ve sağlık hizmeti sağlayıcılarını e-sağlık uygulamalarının kullanımını günlük uygulamalarına entegre etmeye teşvik etmektedir.^(5,10,11) Bulgular, İngiltere’de genel pratisyenlerin ve hastaların çoğunun e-sağlık kullanımı konusunu olumlu bulduklarını belirtmelerine rağmen uygulama ve kullanıma yönelik engeller yaşadıklarının altını çizmektedirler.⁽¹²⁻¹³⁾

E-sağlık uygulamaları teoride umut vaat etse de, bunları pratik uygulamalara dönüştürmekte zorluklar yaşanabilir.⁽¹⁴⁾ E-sağlık kullanımı teşvik edilmekle birlikte, birinci basamak için fizibilitesi ve etkinliği yalnızca kısmen gösterilmiştir. Çeşitli çalışmalar, e-sağlığın özellikle kronik hastalıklar, hastanın kendi kendini yönetmesi ve hastanın güçlendirilmesi konularında birinci basamak uygulamalarını iyileştirme potansiyeline sahip olduğuna dair kanıtlar sunmuştur.⁽¹⁵⁾

Hastalık kodlama sistemleri, klinik karar destek sistemleri, e-reçete yazma, e-sevk ve diğer özelliklerin yanı sıra yapılandırılmış ve yapılandırılmamış hasta verilerinin entegre edildiği elektronik sağlık kayıt sistemleri birçok ülkede birinci basamak sağlık hizmetinin temel dayanağıdır. Bununla birlikte, bu sistemlerin kullanımı hala düzensizdir. İngiltere ve Hollanda gibi bazı Avrupa ülkelerinde birinci basamak sağlık hizmetleri yıllardır “kağıtsız” iken, bazı bölgelerde kullanma konusunda direnç gösterilmektedir.⁽¹⁰⁾

Bunun genellikle profesyonel kültürler, kapalı grup

olarak çalışma, birinci basamakta bilişimin kullanımı konusunda bir stratejinin olmaması veya standardizasyonu engelleyen birden fazla kamu/özel sektör modeli olmasından çok, parayla ilgisi vardır.⁽¹⁶⁾ Teknolojinin geliştirilmesi ve yerleştirilmesi için kaynak ihtiyacı olmasına rağmen, uygulamaya geçildiğinde sağlık hizmetlerine ulaşımda kolaylık ve sağlık harcamalarını düşürme olasılığı yüksektir. E-sağlık teknolojisi yalnızca yüksek kaynaklara sahip ülkeler için değil; düşük kaynaklara sahip ülkelerdeki birinci basamak sağlık hizmetleri için de özel bir önem taşır.⁽¹⁷⁾

Bulaşıcı olmayan kronik hastalıklar, düşük gelirli ülkelerde artış göstermektedir.⁽¹⁸⁾ Özellikle bu hastalıklar için e-sağlık, öz yönetim müdahalelerinin erişimini ve etkisini artırmak için etkili ve değerli bir araç olabilir.⁽¹⁹⁻²¹⁾ E-sağlık, sağlık hizmetlerine erişilebilirliği artırmak için de kullanılabilir. Örneğin Çin’in kırsal kesimlerinde, sağlık tesislerine olan uzun mesafe önemli bir sorundur. ‘İnternet hastaneleri’ olarak adlandırılan uygulamalar, hastaların video veya telefon bağlantısı aracılığıyla kendi evlerinden veya yerel bir klinikten üst düzey bir hastaneden yüksek kaliteli bakım almalarına olanak tanımaktadır.⁽²²⁾

Yüz yüze bakımın yerini alması için değil, bakımı desteklemek için tasarlanmış hibrit dijital yöntemler de yaygın olarak kullanılmaktadır. Bunlara randevuya gelmemeyi azaltmaya yardımcı olabilecek SMS randevu hatırlatıcıları ve birinci basamak sağlık ofislerinde yönetim süresini kısaltan check-in kioskları örnek olarak verilebilir.⁽²³⁾

Olumsuz etkilere dair çok az kanıt olmasına rağmen, iş yükü, yasal sorumluluk, gizlilik ve hasta gü-

venliği ile ilgili endişeler sıklıkla uygulamanın önündeki engeller olarak zikredilmiştir.⁽²⁴⁾ Bazı ülkelerde doktorlara e-posta konsültasyonları için geri ödeme yapılabilmesini sağlamayı amaçlayan politikalar uygulamaya konmuştur, ancak uygulamalarda sınırlı başarı elde edilmiştir ve Danimarka’da olduğu gibi yeni yasal gerekliliklere ihtiyaç duyulabilir.⁽²⁵⁻²⁶⁾

E-posta veya mesajlaşma sistemleri aracılığıyla gönderilen klinik sorular, yazılı sağlık önerileri ve ilaç veya tedavi planlarının açıklığa kavuşturulmasını isteyen birinci basamak hastaları için faydalı olabileceğine dair yayınlar vardır. Bununla birlikte, e-posta danışmanlığının kullanımında geniş uluslararası farklılıklar rapor edilmiştir ve Avrupa’da genel kullanım seviyeleri düşük kalmaktadır ve bunun pandemi sırasında değiştiğine dair çok az gösterge vardır.⁽²⁷⁾

Online hasta portalları ve ilgili uygulamalar; birinci basamakta randevu alma, tekrarlanan ilaç reçete etme ve test sonuçlarını görüntüleme için kullanılmaktadır, ancak daha ayrıntılı kişisel sağlık kayıtlarına erişim ve bunların kullanımında halen çok ilerleme kaydedilmemiştir. Hastaların tıbbi kayıtlarını görüntüleme, kendi kendilerini izleme ve uzaktan ölçüm cihazlarını kullanma fırsatları, tedavi görenler için güçlendirmeyi (empowerment) ve işbirlikçi bakımı iyileştirebilir.⁽²⁸⁾ Sağlık uzmanları, büyük ölçüde ek iş yüküyle ilgili endişeler nedeniyle bu işlevi uygulamak konusunda biraz isteksiz olmaktadır.⁽²⁹⁾

Yaşlanan nüfus, artan genetik bilgi (örneğin ailesel hiperkolesterolemi) ve farmakogenetik gibi bakımın artan karmaşıklığı, değişen hasta-bakım veren kişi ilişkileri, personel eksikliği, hızlı teknolojik gelişmeler ve

COVID-19 etrafındaki son gelişmeler gibi konular da dahil olmak üzere birinci basamaktaki değişikliklerin sunduğu talepleri karşılamak için yenilikçi yaklaşımlar gereklidir.⁽³⁰⁻³²⁾

Birinci basamakta e-sağlığın benimsenmesinin potansiyel faydaları çok çeşitlidir ve hataların ve maliyetlerin azaltılmasını, birinci basamak hekimlerinin üretkenliğinin artırılmasını ve bireylerin hastalık yönetiminin iyileştirilmesini içerebilir.^(33,34)

Uygulamada e-sağlığın daha fazla benimsenmesini kolaylaştırmak için odak noktası, eğitim ve gelecekteki birinci basamak sağlık hizmeti sağlayıcılarının e-sağlık kullanımı konusundaki öğrenme süreçlerinin iyileştirilmesi olmalıdır.⁽³⁵⁾ E-sağlığın benimsenmesi, e-sağlık eğitiminin odağının birinci basamak hemşireleri, sürekli mesleki gelişimde yer alan pratisyen hekimler ve mesleki eğitim gören stajyerler de dahil olmak üzere tüm birinci basamak ekibini kapsayacak şekilde genişletilmesiyle teşvik edilebilir.⁽³⁵⁾

Günlük uygulamada e-sağlığın etkisi, rutin bakıma entegre edildiğinde etki daha büyüktür; bu, e-sağlığı tek başına bir çözüm olarak sunmak yerine rutin bakımı e-sağlık çözümleriyle zenginleştirmek anlamına gelir ve tüm uygulama ekibi karma bakımı başarılı bir şekilde organize etmek için, motive edildiğinde ve eğitim verildiğinde daha büyük bir etki elde edilir.⁽³⁶⁻³⁹⁾

Birinci Basamak Sağlık Hizmetlerinde Kullanılan E-Sağlık Uygulamaları

Dünya’da birinci basamakta kullanılan farklı e-sağlık uygulamaları bulunmaktadır. Bazı ülkeler çok yaygın kullanırken bazı ülkeler kısıtlı kullanmaktadır.

Yeni Zelanda’da bölgesel sistemler, çeşitli birinci basamak sağlık hizmeti sağlayıcılarından (yani toplum hemşireleri, eczacılar ve aile hekimleri) ve hastanelerden gelen verileri entegre ederek geniş çapta erişilebilir bir veri yapısı (erişim haklarına bağlı olarak) oluşturmaktadır.⁽⁴⁰⁾ Hollanda’da, kullanım düzeyi önemli ölçüde farklılık gösterse ve hastayla birlikte aktif kullanma nadir olsa da, birinci basamaktaki birimlerin çoğunda teletıp sunulmaktadır.⁽¹²⁾

Kanada ve Amerika Birleşik Devletleri’nde pratisyen hekimler, çevrimiçi konsültasyon için teletıp da dahil olmak üzere e-sağlığı giderek daha fazla benimsemektedir.⁽⁴¹⁾ Kapsamlı bir dijital sistem, Danimarka’daki pratisyen hekimlerin, sağlık tesislerinin, huzurevlerinin ve diğer tesislerin daha iyi işbirliği yapmasını sağlamaktadır. Avustralya’daki ulusal dijital strateji, bireysel hastayı bakımın merkezine yerleştiren net bir dijital sağlık vizyonu eşliğinde dijital bakım anlayışına sahip toplumla birlikte karma bakımdan yararlanmaya odaklanmaktadır.⁽⁴²⁾

Minas Gerais Tele Sağlık Ağı: Temel sağlık hizmetlerine destek sağlayan, tele-konsültasyon ve tele-diagnoz elektrokardiyografi, holter, ambulatuar kan basıncı izleme, spirometri ve retinografi analizi gibi işlemleri gerçekleştiren, özellikle Brezilya’nın Minas Gerais eyaletindeki küçük ve uzak şehirler için planlanan bir kamu tele-sağlık girişimidir.⁽⁴³⁾ Yaşam tarzı takip cihazları hastaların kendi hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olabilir.^(44,45)

MyCor Telemonitoring Sistemi: Hastaların günlük olarak kan basıncı ve kilo ölçümü yapan, sürekli adım sayımı için pedometre kullanan, günde bir kez akıllı te-

lefonda ilaç alımını ve öznel iyi olma halini belgeleyen; özel hedef belirleme özelliği olan, eğitim sağlayan ve geri bildirim alan uygulamadır.⁽⁴⁶⁾

Thuisarts.nl: Hollanda Genel Pratisyenler Koleji tarafından başlatılan ticari olmayan kamu web sitesidir. Hastalara otomatik (kişisel olmayan) tavsiyelerle birlikte anlaşılabilir ve güvenilir tıbbi bilgiler sunmaktadır.⁽⁴⁷⁾

Liva Healthcare: Yaşam tarzı koçu ile hasta arasında bağ kurarak çeşitli yaşam tarzı davranışlarını iyileştirmeye yönelik yenilikçi dijital sağlık programlarıdır. Danimarka’da 2015 yılında geliştirilmiş ve yakın zamanda Norveç, Birleşik Krallık ve Avustralya’da uygulanmıştır.⁽⁴⁷⁾

SHUTi: Yetişkinlerde uykusuzluk tedavisi için çevrimiçi bir müdahaledir. Uykusuzluk için yüz yüze Bilişsel Davranış Terapisinin (CBT-I) temel ilkelerini içeren tam otomatik, etkileşimli ve uyarlanmış web tabanlı bir programdır.⁽⁴⁷⁾

Babylon: Bir hastanın semptomları hakkında veri alabilen, bilgileri bilinen koşullar ve hastalıklardan oluşan bir veri tabanı ile karşılaştırılabilen ve ardından bir eylem planı ve ilgili risk faktörlerini belirleyebilen yapay zeka sistemidir. Sanal bir aile hekimi randevu sistemi içerir.⁽⁴⁷⁾

SkinVision: Uluslararası cilt kanseri tespit uygulaması, hastaların şüpheli cilt lekelerini kendilerinin kontrol etmesine olanak tanıyarak zamanında ve uygun bakımı teşvik etmektedir. Ücretsiz olarak indirilebilen bir uygulama ya da çeşitli sağlık sigortalarının geri ödediği ücretli bir hizmet olarak mevcuttur. Bir kullanıcı, akıllı telefonuyla fotoğraf çekerek bir cilt lezyonunun

cilt kanseri riskini kendi kendine değerlendirebilir ve bu fotoğraf daha sonra bir algoritma tarafından işlenir.⁽⁴⁷⁾

E-HIT: Teletıp uygulamasına yönelik geniş çaplı bir araştırmanın sonuçlarını basit, kullanıcı dostu bir formatta üst düzey yöneticiler için erişilebilir hale getirerek yönetim ve araştırma ara yüzü arasında köprü kurmak amacıyla geliştirilmiştir. Uygulama Birleşik Krallık Ulusal Sağlık Hizmetlerinde teletıp uygulamasının önündeki engelleri ve kolaylaştırıcıları inceleyen genel bir çalışma programının bir parçası olarak Ulusal Sağlık Araştırmaları Enstitüsü Hizmet Sunumu ve Organizasyon programı tarafından planlanmıştır.⁽⁴⁸⁾

DoktorHatta: DoktorHatta, tütün bağımlısı hastaların tedavisinde telekonsültasyon teknolojisi ve geliştirilen mobil uygulama ile entegre edilmiş, yapay zeka temelli klinik karar destek sistemidir. Tütün bağımlılığı tedavisinde teletıp teknolojisi, makine öğrenme teknolojisi ve kural tabanlı yazılıma dayalı klinik karar destek sistemi ülkemizde ilk defa bu proje ile kullanıma girmiştir.

E-sağlık uygulamalarının kullanımına karar vermeden bilimsel olarak değerlendirilmesi, e-sağlığın güvenliğini ve başarılı bir şekilde uygulanmasını sağlamak için gerekli olmakla birlikte, etkinlik, kullanılabilirlik ve doğrulukla ilgili bilimsel kanıtlar genellikle eksiktir veya yetersiz kalitededir. Bağımsız enstitüler bu kanıtların toplanmasında ve yayınlanmasında öncü rol oynayabilir. E-Sağlık uygulamalarının, hakemli bilimsel

araştırmalarla etkinlikleri kanıtlandıktan sonra uygulamaya alınması önemlidir.

Sonuç

Birinci basamakta dijital sağlığın etkinliğine ilişkin kanıtlar henüz yeni gelişmektedir ve hizmetin yönlerini modernize etmek için bu dönem için pandeminin ivmesinden yararlanmak mantıklıdır. Birinci basamakta dijital dönüşüm aşamalı adımlarla gerçekleşmektedir ve zaman içinde dikkate değer ilerlemeler de sağlanmaktadır. Bu süreçte kazanılan deneyimlerin, benimsemeyi teşvik etmek, zihniyetleri değiştirmek ve dersleri öğrenmek için yararlı olduğu kanıtlanmıştır.

Aile Hekimliği disiplininin içerdiği karmaşıklıklar göz önüne alındığında, devam eden bir evrim ve adaptasyon süreci yoluyla daha fazla ilerleme kaydedilmesi muhtemeldir. Birinci basamakta e-sağlığın potansiyelinin yüksek olmasına rağmen, birinci basamakta güvenli ve yüksek kaliteli e-sağlığın geliştirilmesini ve uygulanmasını sağlamak için çeşitli koşulların yerine getirilmesi gerekmektedir. Yüz yüze bakımın uzaktan bakım seçenekleriyle birleştirilmesi, hastaya göre kişiselleştirilmesi düşünülmelidir. Ayrıca, e-sağlık konusunda küresel bir bakış açısı benimsenmeli ve e-sağlık etiği, hastaların güvenliği ve mahremiyeti dikkate alınmalıdır.

Uygun dijitalleşme aile hekimliği hizmetlerine katkılar sağlayabilmekte ve birinci basamak sağlık hizmeti verilmesinde yaşanan bazı sorunlar için iyi çözümler olabilmektedir.

Kaynaklar:

1. Nations U. 70/1. Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. Accessed from <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>, on October 24, 2022.
2. World Health Organization: Global health strategy on digital health. Accessed from [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/digital-health-documents/en_who_digitalhealth_summary-\(1\).pdf?sfvrsn=e491ac50_5](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/digital-health-documents/en_who_digitalhealth_summary-(1).pdf?sfvrsn=e491ac50_5), on October 24, 2022.
3. Clegg A, Bates C, Young J, et al. Development and validation of an electronic frailty index using routine primary care electronic health record data. *Age Ageing* 2016;45(3):353-60. doi:10.1093/AGEING/AFW039.
4. Shaw T, McGregor D, Brunner M, Keep M, Janssen A, Barnett S. What is eHealth (6)? development of a conceptual model for eHealth: qualitative study with key informants. *J Med Internet Res* 2017;19(10):e324. doi:10.2196/JMIR.8106.
5. World Health Organization. Global diffusion of eHealth: making universal health coverage achievable: report of the third global survey on eHealth. Accessed from <https://www.who.int/publications/i/item/9789241511780>, on October 23, 2022.
6. Montgomery HE, Haines A, Marlow N, et al. The future of UK healthcare: problems and potential solutions to a system in crisis. *Ann Oncol* 2017;28(8):1751-5. doi:10.1093/ANNONC/MDX136.
7. Rimmer A. Doctors call for cap on GP workload. *BMJ* 2018;361:2810. doi:10.1136/BMJ.K2810.
8. Fisher RFR, Croxson CHD, Ashdown HF, Hobbs FDR. GP views on strategies to cope with increasing workload: a qualitative interview study. *Br J Gen Pract.* 2017;67(655):e148-e156. doi:10.3399/BJGP17X688861.
9. Royal College of General Practitioners, Over 500 surgeries at risk of closure as GP workforce crisis deepens. Accessed from <https://www.bjfm.co.uk/over-500-surgeries-at-risk-of-closure-as-gp-workforce-crisis-deepens>, on October 23, 2022.
10. National Health Service England. Next Steps On The NHS Five Year Forward View. Accessed from <https://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2017/03/NEXT-STEPS-ON-THE-NHS-FIVE-YEAR-FORWARD-VIEW.pdf>, on October 23, 2022.
11. National Information Board England, Personalised health and care 2020: a framework for action. Accessed from <https://www.gov.uk/government/publications/personalised-health-and-care-2020/using-data-and-technology-to-transform-outcomes-for-patients-and-citizens>, on October 23, 2022.
12. Peeters JM, Krijgsman JW, Brabers AE, de Jong JD, Friele RD. Use and uptake of eHealth in general Practice: a cross-sectional survey and focus group study among health care users and general Practitioners. *JMIR Med Inform* 2016;4(2):e11. doi:10.2196/MEDINFORM.4515
13. Granja C, Janssen W, Johansen MA. Factors determining the success and failure of ehealth interventions: systematic review of the literature. *J Med Internet Res* 2018;20(5):e10235. doi:10.2196/10235
14. Van Gemert-Pijnen JEW, Nijland N, van Limburg M, et al. A holistic framework to improve the uptake and impact of ehealth technologies. *J Med Internet Res* 2011;13(4):e111. doi:10.2196/JMIR.1672
15. Bashshur RL, Howell JD, Krupinski EA, Harms KM, Bashshur N, Doarn CR. The empirical foundations of telemedicine interventions in primary care. *Telemed J E Health* 2016;22(5):342-75. doi:10.1089/TMJ.2016.0045
16. Liaw ST, Kuziemsky C, Schreiber R, et al. Primary care informatics response to covid-19 pandemic: adaptation, progress, and lessons from four countries with high ict development. *Yearb Med Inform* 2021;30(1):44-55. doi:10.1055/S-0041-1726489
17. Chib A, van Velthoven MH, Car J. mHealth adoption in low-resource environments: a review of the use of mobile healthcare in developing countries. *J Health Commun* 2015;20(1):4-34. doi:10.1080/10810730.2013.864735
18. James SL, Abate D, Abate KH, et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden

Alıntı Kodu: Çöme O. ve Mevsim V. Aile Hekimliği uygulamasında e-sağlık çözümleri. *Jour Turk Fam Phy* 2023; 14 (1): 30-41. Doi: 10.15511/tjtfp.23.00130.

- of Disease Study 2017. *Lancet* 2018;392(10159):1789-858. doi:10.1016/S0140-6736(18)32279-7
19. Beratarrechea A, Lee AG, Willner JM, Jahangir E, Ciapponi A, Rubinstein A. The impact of mobile health interventions on chronic disease outcomes in developing countries: a systematic review. *Telemedicine Journal and e-Health* 2014;20(1):75. doi:10.1089/TMJ.2012.0328
20. Bloomfield GS, Vedanthan R, Vasudevan L, Kithei A, Were M, Velazquez EJ. Mobile health for non-communicable diseases in Sub-Saharan Africa: a systematic review of the literature and strategic framework for research. *Global Health* 2014;10(1):49. doi:10.1186/1744-8603-10-49
21. Peiris D, Praveen D, Johnson C, Mogulluru K. Use of mHealth systems and tools for non-communicable diseases in low- and middle-income countries: a systematic review. *J Cardiovasc Transl Res* 2014;7(8):677-91. doi:10.1007/S12265-014-9581-5
22. Xie X, Zhou W, Lin L, et al. Internet hospitals in china: cross-sectional survey. *J Med Internet Res* 2017;19(7):e239. doi:10.2196/JMIR.7854
23. Schwebel FJ, Larimer ME. Using text message reminders in health care services: a narrative literature review. *Internet Interv* 2018;13:82-104. doi:10.1016/J.INVENT.2018.06.002
24. Antonio MG, Petrovskaya O, Lau F. The state of evidence in patient portals: umbrella review. *J Med Internet Res* 2020;22(11):e23851. doi:10.2196/23851
25. Huygens MWJ, Swinkels ICS, Verheij RA, Friele RD, van Schayck OCP, de Witte LP. Understanding the use of email consultation in primary care using a retrospective observational study with data of Dutch electronic health records. *BMJ Open* 2018;8(1):e019233. doi:10.1136/BMJOPEN-2017-019233
26. Grønning A, Assing Hvidt E, Nisbeth Brøgger M, Fage-Butler A. How do patients and general practitioners in Denmark perceive the communicative advantages and disadvantages of access via email consultations? A media-theoretical qualitative study. *BMJ Open* 10(10):e039442. doi:10.1136/BMJOPEN-2020-039442
27. Newhouse N, Lupiáñez-Villanueva F, Codagnone C, Atherton H. Patient use of email for health care communication purposes across 14 European countries: an analysis of users according to demographic and health-related factors. *J Med Internet Res* 2015;17(3):e58. doi:10.2196/JMIR.3700
28. Esch T, Mejilla R, Anselmo M, Podtschaske B, Delbanco T, Walker J. Engaging patients through open notes: an evaluation using mixed methods. *BMJ Open*. 2016;6(1). doi:10.1136/BMJOPEN-2015-010034
29. Glöggler M, Ammenwerth E. Improvement and evaluation of the TOPCOP taxonomy of patient portals: Taxonomy-Evaluation-Delphi (TED) Approach. *J Med Internet Res*. 2021;23(10). doi:10.2196/30701
30. Van der Kleij RMJJ, Kasteleyn MJ, Meijer E, et al. SERIES: eHealth in primary care. part 1: concepts, conditions and challenges. *Eur J Gen Pract* 2019;25(4):179-89. doi:10.1080/13814788.2019.1658190
31. Groenhof TKJ, Asselbergs FW, Groenwold RHH, Grobbee DE, Visseren FLJ, Bots ML. The effect of computerized decision support systems on cardiovascular risk factors: a systematic review and meta-analysis. *BMC Med Inform Decis Mak* 2019;19(1):108. doi:10.1186/S12911-019-0824-X
32. Hollander JE, Carr BG. Virtually perfect? Telemedicine for covid-19. *N Engl J Med* 2020;382(18):1679-81. doi:10.1056/NEJMP2003539
33. Anderson JG, Balas EA. Computerization of primary care in the United States. *International Journal of Healthcare Information Systems and Informatics (IJHISI)* 2006;1(3):1-23. doi:10.4018/IJHISI.2006070101
34. Tan SSL, Goonawardene N. Internet health information seeking and the patient-physician relationship: a systematic review. *J Med Internet Res* 2017;19(1):e9. doi:10.2196/JMIR.5729
35. Flynn D, Gregory P, Makki H, Gabbay M. Expectations and experiences of eHealth in primary care: a qualitative practice-based investigation. *Int J Med Inform* 2009;78(9):588-604. doi:10.1016/J.IJMEDINF.2009.03.008
36. Talboom-Kamp EPWA, Verdijk NA, Kasteleyn MJ, Numans ME, Chavannes NH. From chronic disease management to person-centered eHealth; a review on the necessity for blended care. *Clinical eHealth* 2018;1(1):3-7. doi:10.1016/J.CEH.2018.01.001.

Alıntı Kodu: Çöme O. ve Mevsim V. Aile Hekimliği uygulamasında e-sağlık çözümleri. *Jour Turk Fam Phy* 2023; 14 (1): 30-41. Doi: 10.15511/tjfp.23.00130.

37. Talboom-Kamp EPWA, Verdijk NA, Kasteleyn MJ, et al. Effect of a combined education and eHealth programme on the control of oral anticoagulation patients (PORTALS study): a parallel cohort design in Dutch primary care. *BMJ Open* 2017;7(9):e017909. doi:10.1136/BMJOPEN-2017-017909.
38. Talboom-Kamp EPWA, Verdijk NA, Kasteleyn MJ, et al. The effect of integration of self-management web platforms on health status in chronic obstructive pulmonary disease management in primary care (e-Vita Study): interrupted time series design. *J Med Internet Res* 2017;19(8):e291. doi:10.2196/JMIR.8262
39. Talboom-Kamp EPWA, Verdijk NA, Kasteleyn MJ, et al. High level of integration in integrated disease management leads to higher usage in the E-Vita study: self-management of chronic obstructive pulmonary disease with web-based platforms in a parallel cohort design. *J Med Internet Res*. 2017;19(5):e185. doi:10.2196/JMIR.7037
40. Canterbury District Health Board, Healthone. Accessed from <https://healthone.org.nz/>, on October 24, 2022.
41. Lin S, Sattler A, Smith M. Retooling primary care in the COVID-19 era. *Mayo Clin Proc* 2020;95(9):1831. doi:10.1016/J.MAYOCP.2020.06.050
42. Condo J, Mugeni C, Naughton B, et al. Rwanda's evolving community health worker system: a qualitative assessment of client and provider perspectives. *Hum Resour Health* 2014;12(1):71. doi:10.1186/1478-4491-12-71
43. Soriano Marcolino M, Minelli Figueira R, Pereira Afonso Dos Santos J, Silva Cardoso C, Luiz Ribeiro A, Alkmim MB. The Experience of a sustainable large scale brazilian telehealth network. *Telemed J E Health* 2016;22(11):899-908. doi:10.1089/TMJ.2015.0234
44. Edirippulige S, Armfield NR. Education and training to support the use of clinical telehealth: A review of the literature. *J Telemed Telecare* 2017;23(2):273-82. doi:10.1177/1357633X16632968
45. Thaler RH, Sunstein CR. *Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness*. Dublin, Penguin Books. 2021: 356-60.
46. Ammenwerth E, Woess S, Baumgartner C, et al. Evaluation of an integrated telemonitoring surveillance system in patients with coronary heart disease. *Methods Inf Med* 2015;54(5):388-97. doi:10.3414/ME15-02-0002.
47. Kasteleyn MJ, Versluis A, van Peet P, et al. SERIES: eHealth in primary care. part 5: a critical appraisal of five widely used eHealth applications for primary care - opportunities and challenges. *European Journal of General Practice* 2021;27(1):248-56. doi:10.1080/13814788.2021.1962845.
48. Murray E, May C, Mair F. Development and formative evaluation of the e-health implementation toolkit (e-HIT). *BMC Med Inform Decis Mak* 2010;10(1):1-8. doi:10.1186/1472-6947-10-61/FIGURES/2.

Alıntı Kodu: Çöme O. ve Mevsim V. Aile Hekimliği uygulamasında e-sağlık çözümleri. *Jour Turk Fam Phy* 2023; 14 (1): 30-41. Doi: 10.15511/tjfp.23.00130.