EDİTÖRLER
PROF. DR. AYKUT EKİYOR
PROF. DR. YETER DEMİR USLU

SAĞLIK GİRİŞİMCİLİĞİ



nobel

SAĞLIK GİRİŞİMCİLİĞİ

Editörler
Prof. Dr. Aykut Ekiyor
Prof. Dr. Yeter Demir Uslu

nobel

SAĞLIK GİRİŞİMCİLİĞİ

Editörler: Prof. Dr. Aykut Ekiyor, Prof. Dr. Yeter Demir Uslu

Yayın No.: 4928
Sağlık Bilimleri: 221
ISBN: 978-625-397-440-4
E-ISBN: 978-625-397-441-1
Basım Sayısı: 1. Basım, Eylül 2023

© Copyright 2023, NOBEL AKADEMİK YAYINCILIK EĞİTİM DANIŞMANLIK TİC. LTD. ŞTİ. SERTİFİKA NO.: 40340
Bu baskının bütün hakları Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.ne aittir.
Yayınevinin yazılı izni olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik
ya da fotokopi yoluyla basımı, yayımı, çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz.
Nobel Akademik Yayıncılık, 2011 yılından beri "tanınmış uluslararası yayınevi" statüsündedir.

Genel Yayın Yönetmeni: Nevzat Argun -nargun@nobelyayin.com-
Genel Yayın Koordinatörü: Gülfem Dursun -gulfem@nobelyayin.com-

Sayfa Tasarım: Furkan Mülayim -furkan@nobelyayin.com-
Redaksiyon: Yıldız Çil -yildiz@nobelyayin.com-
Kapak Tasarım: Mervin Selda Adal -mervin@nobelyayin.com-
Görsel Tasarım Uzmanı: Mehtap Asiltürk -mehtap@nobelyayin.com-

Kütüphane Bilgi Kartı

Ekiyor, Aykut., Demir Uslu, Yeter.
Sağlık Girişimciliği / Aykut Ekiyor, Yeter Demir Uslu
1. Basım, VIII + 1074 s., 16,5x24 cm. Kaynakça var, dizin yok.
ISBN: 978-625-397-440-4
E-ISBN: 978-625-397-441-1
1. Sağlık Yönetimi 2. Girişimcilik 3. Sağlık Girişimciliği

Genel Dağıtım

ATLAS AKADEMİK BASIM YAYIN DAĞITIM TİC. LTD. ŞTİ.
Adres: Bahçekapı Mh. 2465 Sk. Oto Sanayi Sitesi No:7 Bodrum Kat, Şaşmaz/ANKARA
Telefon: +90 312 278 50 77 - **Faks:** 0 312 278 21 65
Sipariş: siparis@nobelyayin.com- **E-Satış:** www.nobelkitap.com - esatis@nobelkitap.com
www.atlaskitap.com - info@atlaskitap.com

Dağıtım ve Satış Noktaları: Alfa, Kırmızı Kedi, Arkadaş, D&R, Dost, Kika, Kitapsan, Nezih, Odak, Pandora, Prefix, Remzi

Baskı ve Cilt: Meteksan Matbaacılık ve Teknik Sanayi Tic. Anonim Şirketi / Sertifika No.: 46519
Beytepe Köy Yolu No.: 3 06800 Bilkent-Çankaya/ANKARA

İÇİNDEKİLER

1. Bölüm
GİRİŞİMCİLİK ve SAĞLIK GİRİŞİMCİLİĞİ KAVRAMI 1
Dr. Özlem Demir

2. Bölüm
SAĞLIK GİRİŞİMCİLİĞİNDE SAĞLIK OKURYAZARLIĞI BİLGİSİ ve UYGULAMALAR 31
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Doğan

3. Bölüm
SAĞLIK GİRİŞİMCİLİĞİNDE KURULUŞ YERİ DEĞERLENDİRMESİ VE UYGULAMALAR 47
Dr. Öğr. Üyesi Sinan Tarsuslu

4. Bölüm
SAĞLIK GİRİŞİMCİLİĞİ VE KÜRESELLEŞME 73
Prof. Dr. Cemalettin Aktepe - Prof. Dr. Ateş Bayazıt - Arş. Gör. Gizem Ateş

5. Bölüm
SAĞLIK GİRİŞİMCİLİĞİNDE ETİK DAVRANIŞLAR VE UYGULAMALAR 101
Dr. Öğr. Üyesi Harika Şen

6. Bölüm
SAĞLIK GİRİŞİMCİLİĞİNDE MOTİVASYON VE İŞ TATMİNİ UYGULAMALARI 119
Dr. Öğr. Üyesi Oğuzhan Yüksel

7. Bölüm
SAĞLIK İŞLETMELERİNDE ULUSLARARASI GİRİŞİMCİLİK YÖNELİMİ 133
Öğr. Gör. Dr. Burak Çetin - Dr. Öğr. Üyesi Aybüke Yalçın - Prof. Dr. M. Mithat Üner

8. Bölüm
SAĞLIK GİRİŞİMCİLİĞİNDE ULUSAL ve ULUSLARARASI MARKA YARATMA SÜRECİ 165
Dr. Öğr. Üyesi Begüm Şahin

9. Bölüm
SAĞLIK GİRİŞİMCİLİĞİNDE ULUSAL VE ULUSLARARASI TEŞVİKLER 181
Dr. Öğr. Üyesi İbrahim Bozkurt - Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin Eriş

10. Bölüm
SAĞLIK HİZMETLERİNDE İÇ GİRİŞİMCİLİK 209
Arş. Gör. Dr. Gamze Arıkan

11. Bölüm
SAĞLIK SEKTÖRÜNDE SOSYAL GİRİŞİMCİLİK 231
İlknur Aydın Teker

12. Bölüm
SAĞLIK SEKTÖRÜNDE DİJİTAL GİRİŞİMCİLİK 245
Dr. Öğr. Üyesi Sena Altın - Prof. Dr. Mehmet Baş

13. Bölüm
SAĞLIK SEKTÖRÜNDE HASTANE GİRİŞİMCİLİĞİ 259
Öğr. Gör. Dr. Ersin Kocaman

14. Bölüm
SAĞLIK SEKTÖRÜNDE İLAÇ GİRİŞİMCİLİĞİ 291
Dr. Öğr. Üyesi Gülhan Gök

15. Bölüm
SAĞLIK SEKTÖRÜNDE ECZANE GİRİŞİMCİLİĞİ 317
Öğr. Gör. Erhan Dağ

16. Bölüm
SAĞLIK SEKTÖRÜNDE TIBBİ CİHAZ VE MEDİKAL GİRİŞİMCİLİĞİ 333
Öğr. Gör. Fatih Altan - Doç. Dr. Enis Baha Biçer

17. Bölüm
HEMŞİRELİK VE EVDE BAKIM HİZMETLERİ GİRİŞİMCİLİĞİ 351
Dr. Öğr. Üyesi Fatma Azizoğlu

18. Bölüm
SAĞLIK TURİZMİNDE GİRİŞİMCİLİK 377
Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin Eriş – Dr. Aslı Kaya

19. Bölüm
SAĞLIK SEKTÖRÜNDE AĞIZ VE DİŞ SAĞLIĞI GİRİŞİMCİLİĞİ 399
Uzm. Yaşar Demir

20. Bölüm
SAĞLIK SEKTÖRÜNDE BESLENME VE DİYETETİK GİRİŞİMCİLİĞİ 415
Doç. Dr. Duygu Ağagündüz - Prof. Dr. Eda Köksal

21. Bölüm
MEDİKAL ESTETİK GİRİŞİMCİLİĞİ 427
Dr. Öğr. Üyesi Arzu Bulut

22. Bölüm
SAĞLIK GİRİŞİMCİLİĞİNDE FRANCHISING UYGULAMALARI 451
Arş. Gör. Seray Kağıtcı

23. Bölüm
SAĞLIK GİRİŞİMCİLİĞİNDE E-TİCARET UYGULAMALARI KAPSAMINDA PAZAR BÖLÜMLENDİRME VE HEDEF PAZAR SEÇİMİ 477
Prof. Dr. Demet Ünalan – Dr. Bülent Çizmeci - Öğr. Gör. Sermed Doğan

24. Bölüm
SAĞLIK GİRİŞİMCİLİĞİNDE TELESAĞLIK VE TELETIP UYGULAMALARI 503
Dr. Öğr. Üyesi Esra Çiğdem Cezlan - Doç. Dr. Erol Demir

25. Bölüm
SAĞLIK GİRİŞİMCİLİĞİNDE YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARI 529
Dr. Ömer Faruk Aver

26. Bölüm
SAĞLIK GİRİŞİMCİLİĞİNDE GELENEKSEL (ALTERNATİF) TIP UYGULAMALARI 557
Prof. Dr. Murat Şahin

27. Bölüm
SAĞLIK GİRİŞİMCİLİĞİNDE TÜKETİCİ DAVRANIŞLARI VE ÖRNEK UYGULAMALAR 623
Dr. Öğr. Üyesi Nurperihan Tosun

28. Bölüm
SAĞLIK GİRİŞİMCİLİĞİNDE KONUMLANDIRMA 639
Prof. Dr. Aykut Ekiyor

29. Bölüm
SAĞLIK GİRİŞİMCİLİĞİNDE YARATICILIK 663
Arş. Gör. Ece Doğuç

30. Bölüm
SAĞLIK GİRİŞİMCİLİĞİNDE TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ UYGULAMALARI 693
Öğr. Gör. Dr. Ayşegül Aydın

31. Bölüm
SAĞLIK GİRİŞİMCİLİĞİNDE YENİLİK VE DEĞİŞİM YÖNETİMİ 727
Prof. Dr. Yeter Demir Uslu - Arş. Gör. Sefer Aygün - Doç. Dr. Erol Demir

32. Bölüm
SAĞLIK GİRİŞİMCİLİĞİNDE YÖNETİM VE ÖRGÜTLENME 743
Doç. Dr. Mehtap Çakmak Barsbay

33. Bölüm
SAĞLIK GİRİŞİMCİLİĞİ VE PAZARLAMA STRATEJİLERİ 763
Prof. Dr. Yeter Demir Uslu - Arş. Gör. Büşra Aydınlı

34. Bölüm
SAĞLIK GİRİŞİMCİLİĞİNDE MUHASEBE VE FİNANSMAN YÖNETİMİ 777
Öğr. Gör. Sabit Uygun

35. Bölüm
SAĞLIK GİRİŞİMCİLİĞİNDE İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ 805
Doç. Dr. Yasemin Hancıoğlu Başköy

36. Bölüm
SAĞLIK GİRİŞİMCİLİĞİNDE TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ 831
Doç. Dr. Gözde Yeşilaydın - Arş. Gör. Büşra Gül

37. Bölüm
SAĞLIK GİRİŞİMCİLİĞİNDE DIŞ KAYNAK (OUTSOURCHİNG) KULLANIMI 857
Öğr. Gör. Dr. Çiğdem Kayabaşı

38. Bölüm
SAĞLIK GİRİŞİMCİLİĞİNDE HALKLA İLİŞKİLER 875
Dr. Pelin Yılık - Dr. Öğr. Üyesi Egehan Özkan Alakaş

39. Bölüm
SAĞLIK GİRİŞİMCİLİĞİNDE MÜŞTERİ İLİŞKİLERİ YÖNETİMİ/CRM 893
Prof. Dr. Metehan Tolon - Öğr. Gör. Esat Saygın

40. Bölüm
SAĞLIK GİRİŞİMCİLİĞİNDE AR-GE 953
Prof. Dr. Yeter Demir Uslu - Öğr. Gör. Salih Onaran

41. Bölüm
SAĞLIK GİRİŞİMCİLİĞİNDE PERFORMANS YÖNETİMİ 975
Arş. Gör. Dr. G. Gülcan Şeremet

42. Bölüm
SAĞLIK GİRİŞİMCİLİĞİNDE BİLGİ TEKNOLOJİLERİ 987
Dr. Öğr. Üyesi Dilek Uslu

43. Bölüm
SAĞLIK GİRİŞİMCİLİĞİNDE İŞ PLANI VE ÖRNEKLERİ 1011
Öğr. Gör. Dr. Nazmiye Ekinci

44. Bölüm
SAĞLIK GİRİŞİMCİLİĞİNDE ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME VE RİSK YÖNETİMİ 1029
Dr. Ferhat Baş

45. Bölüm
SAĞLIK GİRİŞİMCİLİĞİNDE BAŞARI HİKÂYELERİ 1051
Prof. Dr. Aykut Ekiyor - Gözde Karademir

24. Bölüm

SAĞLIK GİRİŞİMCİLİĞİNDE TELESAĞLIK VE TELETIP UYGULAMALARI

Esra Çiğdem Cezlan - Erol Demir

Özet

Kaliteli sağlık hizmetlerine ihtiyaç duyan tüm insanlığın erişebilmesi yaşadığımız yüzyılda karşılaşılan en büyük zorluklardan birini oluşturmaktadır. Bu zorluğun sebeplerinden biri, hizmet sunucu ile hastanın fiziksel olarak eş zamanlı aynı yerde hazır bulunamamasından kaynaklanmaktadır. Bilgi ve teknolojideki gelişmeler, sağlık hizmetlerinin sunulma şekillerini çeşitlendirerek söz konusu olan zorluğun çözümü için uygulanabilir fırsatlar üretmiştir. Bilgi teknolojilerinin sağlık hizmeti sunumda bu fırsatları avantaja dönüştürmesi güvenilirlik, verimlilik, bilgi edinme hakkı gibi hizmetlerin uzaktan gerçekleştirilebilmesine olanak sağlamaktadır. Sağlık hizmet sunumunun uzaktan gerçekleşmesi uygulamaları arasında "telesağlık" en önemli uygulama olarak yer almaktadır. Telesağlık, akıllı telefon, tablet, dizüstü bilgisayar ve kablosuz bağlantıya erişimin küresel olarak yaygınlaşması ile dünya genelinde daha fazla kullanıcı tarafından erişilebilir sağlık kavramına katkıda bulunmaktadır. Telesağlık, uzaktan bilgi depolama ve veri analizi ile bilgi alışverişini sağlayarak bir cerrahın ameliyathane dışında cerrahi operasyon gerçekleştirebilmesi, bir fizyoterapistin hastadan farklı bir fiziksel mekânda bulunarak rehabilitasyon sürecini yönetmesi anlamına gelmektedir (Dinesen vd., 2016:53). Evde bakım sağlık hizmetini alması gereken hastalar, yaşlılar, çocuklar ve kadınlar gibi dezavantajlı gruba yönelik sağlığın korunmasının yanında ve toplum sağlığının sürdürülebilir olması için yaşadığımız Covid-19 pandemi süreci gibi pandemi süreçlerinde optimum sağlık seviyesine katkısı ise azımsanmayacak derecede önem teşkil etmektedir.

GİRİŞ

Son yıllarda teknolojide yaşanan ilerlemeler, internetin, sosyal medya ağlarının gelişmesi, dijital devrim olarak adlandırılan "Endüstri 4.0'dan Toplum 5.0"a evrilen bilgi teknolojileri yönetiminin yaygınlaşması ve bilginin dijitalleşmesi paradigma deği-

şimine yol açmaktadır. Değişim hızına anlık olarak tanıklık ettiğimiz bu gelişmeler sonucunda yüksek maliyetli geleneksel sağlık hizmeti yerini -ki 2020 yılında tüm dünyayı etkisi altına alan ve hâlâ etkilemeye devam eden Covid-19 sürecinde daha da önemli hâle gelen- teknoloji temelli koruyucu/önleyici sağlık hizmeti ve tanı/tedavi hizmeti almıştır (Kouroubali vd., 2020). Sağlık hizmetlerinin hastane merkezli tedavi anlayışından çıkıp beden ve ruh sağlığı tam ve bütün hâlde bireysel hasta merkezli sağlığı geliştirici sağlık hizmeti anlayışına doğru değişim göstermesi sağlık politikalarını sağlıkta dijitalleşmeye yönelik yaklaşımlara doğru kaydırmaktadır (Schuuring ve Kauw, 2020:85). Teknoloji etkin odaklı sağlık hizmeti vermek hasta ihtiyaç ve beklentilerinin karşılanmasını önemli bir hâle getirmektedir. Sağlık işletmeleri, mevcut işleyiş sorunlarını çözmek, bürokrasiyi ve bekleme sürelerini azaltmak, işletmenin ve insan kaynaklarının kalite ve performansını arttırmak, iç ve dış paydaşlarına değer yaratmak amacıyla yeni teknoloji ve iş süreçlerini uygulama aşamasında yüksek motivasyonla tıp alanında dijital sağlık teknolojilerinin kullanılmaya başlandığı görülmektedir (Kickbusch ve Maag, 2008:206). Sağlık sektöründeki teknoloji dönüşümü sıradan bir dönüşüm meselesinden öte tüm organizasyonda yönetsel ve yasal çerçevede değişiklik gerekmektedir. Sağlık sektöründe dijital teknolojilerin kullanımının yaygınlaşması doğru bilgilerin doğru kişilere erişebilmesinin sağlanması sağlık hizmetlerinin verimliliğini, etkililiğini, güvenliğini arttırmaktadır (Gözlü, 2021:2). Dünyada geleneksel sağlık sistemiyle bütünlük içinde sağlık teknolojilerini kullanmak tedavi edici sağlık hizmetlerinin yüksek maliyetlerini azaltmak ve sistemi destekleyerek toplum sağlığını ve yaşam kalitesini arttırmaktadır (Sabinay ve Gumabay, 2019:14). Sağlık hizmetlerinin erişiminin yaygınlaştırılması sonucunda e-sağlık, telesağlık ve teletıp kavramları çerçevesinde geleneksel sağlık hizmet uygulamalarının yerini dijital konsültasyon, uzaktan tedavi ve mobil sağlık uygulamalarının yerini medikal cihazlar arasındaki iletişim, yapay zekâ uygulamaları, karar destek sistemleri, mobil cihazlar, giyilebilir teknolojiler, güvenli ev teknolojileri, bakım robotları, büyük veri, nesnelerin interneti, sanal gerçeklik, bulut bilişim sistemleri almaya başlamıştır (Doğan Merih, Ertürk, Yemenici ve Satman, 2021:80). Covid-19 sürecinde hızlanarak sağlık sektöründe kullanma alanı yaygınlaşan teknolojiye rağmen teknik altyapı henüz yeterli değildir. Teknolojideki gelişmeler telesağlık ve teletıp alanında kullanıldıkça sağlığın korunması sürecinde reaktif yaklaşımdan proaktif yaklaşıma doğru bir değişim görülmeye başlanacaktır (Gözlü, 2021:2). Dolayısıyla sağlık çalışanları hastalara daha iyi bakım

verebilecek kadar zamana sahip olabilecekler ve hekimler daha "iyi hekimlik" yapabileceklerdir. Hastalar ise öz bakım becerilerini geliştirecekler ve değişen sağlık ihtiyaçları ve giderek artan sağlık maliyetlerini karşılayabileceklerdir.

1.1. E-SAĞLIK KAVRAMI

Sağlık teknolojilerinde dijital teknolojilerin kullanılması, hastaların klinik göstergelerinin uzaktan izlenebilmesini, hekime iletilmesini, sürekli kontrol sağlanmasını ve izlenmesini, hastalar için konsültasyon işlemlerinin tele-konsültasyon ile 24 saat çevrim içi yapılabilmesini sağlık işlemleri için tedavi edici sağlık işlemlerinin yanı sıra önleyici tedaviler sunulmasını, hastanın acil durumunda temel yaşamsal parametrelere gerekli zamanda müdahale edilmesini kolaylaştırmaktadır (Rock Health, 2017). Dijital dönüşüm, sağlık sistemlerini güçlendirerek salgın hastalıklar, pandemi, kronik hastalıklar gibi sağlık gündeminin yanıt verilmesi gereken önemli konu başlıklarını çözüm üretmek için benzersiz fırsatlar sunmaktadır. Dijital teknolojiler veri toplayan, depolayan ve analiz eden, ileten elektronik sistemleri ve kaynakları ifade etmektedir (Gözlü, 2021:3). Dijital sağlık, mobil sağlık, elektronik sağlık (e-sağlık), telesağlık kavramlarını kapsamaktadır. Dijital sağlık Covid-19 pandemisinden önce de ve özellikle pandemi sürecinde stratejik bir sağlık önceliği olarak ülkelerin sağlık sistemlerinde ve sağlık politikalarında yer almıştır. Sağlık hizmetlerinin daha etkili hâle gelmesi için bu süreçte "dijital sağlık" terimi sağlık otoriteleri tarafından kullanılmaya başlanmıştır. Dijital sağlık terimi; *elektronik sağlık kayıtları ve standartları, izleme ve önleme için mobil uygulamalar, yapay zekâ, kişiselleştirilmiş tıp, tele-tıp, nano-teknoloji, birinci basamak sağlık hizmetlerinden başlayarak tüm basamaklarda klinik karar verme destek araçları, robotik cerrahi, kişilerin kendi kişisel sağlık kayıtlarına şeffaf bir şekilde ulaşabilecekleri sağlık portalları* konularını içermektedir (WHO, 2020). Elektronik sağlık kelimesinin kısa hâli olarak "e-sağlık" kelimesi litratürde yer almıştır. E-sağlık kavramının kelime kökeni incelendiğinde "e" harfi elektronik, bilişim, teknolojik kavramlarının karşılığı olarak karşımıza çıkmaktadır. E-sağlık, Avrupa Birliği Sağlık Komisyonu tarafından; bilişim teknolojileri ve iletişim teknolojilerinin sağlık hizmetlerinde hastalıkların önlenmesi, teşhis ve tedavi edilmesi ve sağlık hizmetlerinin yönetimi konusunda aktif olarak kullanılması olarak tanımlanmıştır (Kılıç, 2017:22). E-sağlık, elektronik sağlık kayıtlarını, telesağlık, teletıp, telebakım gibi uzaktan izleme hizmetlerini, sağlık verileri analizinin

yapıldığı "büyük veri"yi teknoloji aracılığı ile sunan kapsayıcı bir terimdir (Barbabella vd., 2017:20). Dünya Sağlık Örgütü e-sağlık ile ilgili tanımında sağlık bilgi sistemlerini ve sağlık sistemlerini güçlendirmek kavramına atıfta bulunmuştur. Bu kavramların ana başlıklarını "mobil sağlık", "elektronik sağlık kayıtları ve verilerinin birlikte çalışabilirliği" "giyilebilir teknolojiler", entegre bakımı destekleyen teknolojiler", "telesağlık" olarak tanımlanmıştır (Bächle ve Wernick, 2019:75). Sağlıkla ilgili bilgiler, kaynaklar ve sağlık hizmetlerini sınamak için kullanılan teknolojik altyapı içeren elektronik araçlar e-sağlık sistemlerini içermektedir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin sağlık için kullanımı e-sağlık bilgisini içermektedir. Bilgi ve iletişim teknolojisi, web tabanlı platformlar, e-posta, web siteleri gibi internet portalları, akıllı mobil telefon ile görsel ve yazılı iletişim, videokonferans gibi teknolojiler ile yapay zekâ gibi soyut ürünlerin olduğu algoritmalar gibi sağlık sektöründe dijital devrim yaratan bu teknolojiler e-sağlık sürecinde kullanılmaktadır (OECD, 2020). E-sağlık teknolojilerinin kullanım alanları arasında uzaktan sunulan sağlık hizmeti, sağlık bakımının planlanması ve koordinasyonu, sağlık profesyonellerinin sağlık hizmeti alanların güçlenmesi için profesyonel destek vermesi ve süreci geliştirmesi de yer almaktadır (Shaw vd., 2017:2). E-sağlığın nasıl olması gerektiğini belirten Eysenbach'a (2001:1-2) göre e-sağlık kavramını karakterize eden 10 kavram bulunmaktadır. Bu kavramlar:

Tablo 1. E-Sağlık Kavramını Karakterize Eden Kavramlar

E-sağlık Literatüründeki Kavram	Kavramın Karşılığı
1. Verimlilik	E-sağlık uygulayıcılarının e-sağlık hedefi sağlık hizmetlerinde verimliliği artırarak maliyetleri düşürmektir. Maliyetleri düşürmek, sağlık kurumları arasında iletişim olanaklarını geliştirmek ve hastanın da bu iletişim ağına katılımını sağlamak yoluyla, tekrar eden/mükerrer veya gereksiz teşhis veya tedavi müdahalelerinden kaçınmaktır.
2. Bakım Kalitesini Arttırmak	Bakım kalitesinin ve verimliliğin arttırılması kaliteyi iyileştirme yolu ile olmaktadır. Sağlık hizmeti sağlayıcıları arasında rekabeti teşvik ederek verilen hizmetin karşılaştırılmasına izin vererek, tüketicileri kalite güvencesi için ek güç olarak dâhil ederek ve hasta akışlarını en kaliteli sağlayıcılara yönlendirerek sağlık hizmetlerinin kalitesini artırabilir.
3. Kanıta Dayalı Olmak	E-sağlık tedavilerinin, etkinliklerinin ve etkinliklerinin varsayılması titiz bilimsel değerlendirilmesi için kanıta dayalı olmalıdır.
4. Dış Paydaşların (Hastaların ve Hizmet Alanların) Güçlendirilmesi	Dış paydaşların hastaların güçlendirilmesi; e-sağlık, tıp bilgi temellerinin ve kişisel elektronik kayıtlarının güvenli hâle getirilerek hastanın kendi sağlık verisine ulaşabilir olması hasta merkezli sağlık yönetimi için yeni yollar açar ve kanıta dayalı tedavi seçimine olanak tanır.
5. Teşvik Edici Olmak	Kararların ortak bir şekilde alındığı gerçek bir ortaklığa doğru hasta ve sağlık profesyoneli arasında yeni bir ilişkinin teşvik edilmesi amaçlanır.
6. Eğitim ve Sağlık Okuryazarlığı	Çevrim içi kaynaklar (sürekli tıp eğitimi) ve hasta ve hasta yakınları (sağlık eğitimi, hasta ve hasta yakınları için özel önleyici bilgiler) aracılığıyla sağlık eğitimi ve sağlık okuryazarlığı
7. Etkili İletişim	Sağlık kuruluşları arasında standart bir şekilde bilgi alışverişi ve iletişimin sağlanması
8. Sınırları Genişletmek	Sağlık hizmetlerinin kapsamını geleneksel sınırların ötesine genişletmek. Bu hem coğrafi anlamda hem de kavramsal anlamdadır. E-sağlık, hastaların sağlık hizmetlerini küresel sağlayıcılardan çevrim içi olarak kolayca almalarını sağlar. Bu hizmetler, basit tavsiyelerden daha karmaşık müdahalelere veya farmasötik ürünler gibi ürünlere kadar değişebilir.
9. Etik	E-sağlık, hasta-hekim etkileşiminin yeni biçimlerini içerir. Çevrim içi profesyonel uygulama, bilgilendirilmiş onam, mahremiyet ve eşitlik sorunları, kişisel verilerin korunması gibi etik konulara yönelik yeni zorluklar ve tehditler oluşturur.
10. Eşitlik ve Hakkaniyet	Sağlık hizmetini daha adil hâle getirmek e-sağlığın vaatlerinden biridir, ancak aynı zamanda e-sağlığın "sahip olanlar" ve "sahip olmayanlar" arasındaki uçurumu derinleştirmesi yönünde önemli bir tehdit vardır. Sonuç olarak, (aslında sağlık bilgisinden en fazla yararlanacak olan) bu hasta popülasyonları, politik önlemler herkes için eşit erişim sağlamadıkça, bilgi teknolojisindeki gelişmelerden en az yararlanma olasılığı en düşük olanlardır. Dijital uçurum şu anda kırsal ve kentsel nüfus, zengin ve fakir, genç ve yaşlı, erkek ve kadın insanlar ve ihmal edilen/nadiren ve yaygın hastalıklar arasında yaşanmaktadır.

1.1.1. E-Sağlığın Gelişimi ve Sonuçları

E-sağlık, teknolojiyi sağlık ve refahı geliştirmek ve sağlık hizmetlerine dâhil etmek için günümüzde yaygın kullanılan bir uygulamadır. Sağlık sektörü elektronik erişim sayesinde kalite göstergesi olan sağlık hizmetlerinin hesap verilebilirliğinin ve erişelebilirliğinin arttırılması ve sağlık sistemlerini ve sağlık bilgi sistemlerini güçlendirmek olarak Dünya Sağlık Örgütü tarafından tanımlanmaktadır (Bächle ve Wernick, 2019:100). Küresel sağlık sistemlerinde sağlığa ulaşmak için e-sağlık platformları önemli bir rol oynamaktadır. E-sağlığın gelişimine ivme kazandıran unsurlar, sağlık hizmetlerine erişebilen nüfus oranını arttırmak, sağlık sektöründeki klinik ve iş süreçlerini iyileştirmek, sağlık hizmet sunumunda verimliliği ve yeniliği arttırmak için teknolojiyi kullanırken maliyet etkinliğinin sağlanması ve hasta ve hasta yakınları için süreç iyileştirmesidir (Kreps ve Neuhauser, 2010:330). E-sağlığın gelişimini incelendiğimizde internetin 2000'li yıllar itibari ile küresel yaygın bir ağ olması sonucunda teknoloji geliştiricilerinin ve hizmet sağlayıcılarının devlet desteğini almaları ile güçlü bir şekilde yenilikçi teknoloji üretmeleri e-sağlığın gelişiminde ve yaygınlaşmasında temel itici güç oluşturmuştur (Botti ve Monda, 2020:7). Sağlık hizmeti sağlayıcılarının, sağlayıcı ve hasta ağının birbiri ile uyumlaşması sonucunda ortak değerler çerçevesinde yenilik ve sürdürülebilirlik değerlerini meydana getirmektedir. Bu yenilikler dijital cihazlar ve dijital araçlar; bilgi, teknik bilgi, yeterlilik bilgisi, geri bildirim, hasta verisi kaynaklarıdır. Bu kaynakların sonucunda sağlık çalışanları işini daha verimli yaparken hizmet sunumunun geliştirilmesi için teknoloji stratejik bir enstrüman olarak kullanılmaktadır. Teknoloji kullanım sürecinde resmî kurallarda hasta verisi ile ilgili gizlilik düzenlemeleri yapılırken resmî olmayan kurallar çerçevesinde ise hastaların gerçek zamanlı olarak kendi sağlık kayıtlarına erişebilmeleri, hasta özerkliği, ilaç reçetelerinin kaydedilmesi, hastalar ile geri bildirim paylaşımının e-sağlık sisteminin gelişiminin sonuçları olduğu belirtilebilir (Gözlü, 2021:11). E-sağlık, hastalar için iyileştirilmiş sağlık sonuçları üretmesinin yanında sağlık hizmetinde hastanın yeniden hastaneye yatış oranının azalması, daha iyi koordinasyon, bilginin hızlı aktarımı sonucunda bekleme süresinin azalması, ikincil veri kullanımı sonucunda iyileştirilmiş sağlık sistemi planlanması gibi sağlık sistemine kazanımlar sağlamaktadır (Perri vd., 2021:3). E-sağlığın sağlığın gelişimine tam potansiyelli olarak katkıda bulunabilmesi için sağlığın teşviki ve gelişimi için insanların teşvik edilmesi, sağlık bilgi teknolojilerinin çeşitli ve farklı platformlardaki kullanıcıların kullanacağı şekilde ve kişiselleşebilecek şekilde tasarlanması ve geniş erişime sahip olacak şekilde farklı kullanıcıların belirli ilgi alanla-

rına hitap edecek, uyum sağlayacak şekilde oluşturulmadır (Schuuring ve Kauw, 2020:84). E-sağlığın sonuçları hasta açısından incelendiğinde e-sağlık hastaya özel tedaviler aracılığı ile tıbbi hizmetlerin kişiselleştirilmesini ve kişiselleştirilmiş ilaç ve tedaviye erişimlerini yaygınlaştırmaktadır. Tıbbi açıdan incelendiğinde e-sağlık, teşhis ve tedaviler, teknolojik cihazlar ve karar verme süreçleri ile ilgili tüm ilgi alanlarını içeren sağlık uygulamaları tıbbi araştırmalarda uygulamaları hızlandırmıştır. Tıbbi hataların azaltılması, hasta güvenliğinin arttırılması, hasta sonuçlarının iyileştirilmesi, sağlık harcamalarının azaltılmasına yardımcı olması, yaşlanan nüfus sonucu nadir hastalık ve kronik hastalıklara çözüm üretmesi, veri analizi yöntemlerinin sağlık sistemlerine uygulanması ile gelecekte kişide oluşabilecek sağlık sorunlarını tahmin yolu ile ön görmek ve müdahale etmek e-sağlık uygulamalarının sonuçları olarak beklenmektedir (Kreps ve Neuhauser, 2010:335).

1.1.2. E-Sağlık Okuryazarlığı

Bilgi teknolojilerindeki gelişmeler sağlık sektörünü diğer alanları etkilediği gibi etkilemiş ve uygulamada önemli değişikliklerin meydana gelmesine sebep olmuştur. Sağlık hizmeti sunum şekilleri ve sunulan hizmetlerin bir kısmı artık sanal platformlarda verilebilir şekilde olmaktadır. Sağlık okuryazarlığı sadece sağlıkla ilgili uygulamaları değil, sağlıkla ilgili çok kriterli karar verme sürecine etki ederek çıkan sonuçlara göre hareket etme kapasitesini içermektedir (Peerson ve Saunders, 2009:290). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), sağlık okuryazarlığını "bireylerin sağlığı geliştirmesini ve sürdürmesini sağlayacak şekilde bilgiye erişme, bilgiyi anlama ve kullanma motivasyonunu ve yeteneğini belirleyen bilişsel ve sosyal becerileri" olarak 1998 yılında tanımlamıştır. 2013 yılında "Sağlık okuryazarlığı genel okuryazarlık ile ilişkili olup insanların yaşamları boyunca yaşam kalitesini sürdürmek veya iyileştirmek için; sağlık hizmetleri, hastalıkların önlenmesi ve sağlığın teşviki ile ilgili günlük yaşamda yargıda bulunmak ve kararlar almak için sağlık bilgilerine erişmek, anlamak, değerlendirmek ve uygulamak için insanların bilgi, motivasyon ve yeterliliklerini gerektirir." şeklinde tanımlamayı genişletmiştir (DSÖ, 2013). Kullanımı yaygınlaşan e-sağlık uygulamalarının amacına uygun bir şekilde kullanılması ve bilgi güvenliğinin doğru ve anlaşılır bir şekilde uygulanabilmesi için e-sağlık okuryazarlığı önemli bir kavram hâline gelmiştir (Uslu ve Şeremet, 2020:389). Bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan gelişmeler, mobil cihazların yaygınlaşması, internet kullanımının artması sonucunda sağlık hizmetlerinde kullanılmasının yaygın hâle gelmesi, e-sağlık okuryazarlığı kavramını orta-

ya çıkarmıştır. Yıldız (2021:1425), e-sağlık okuryazarlığını "elektronik kaynaklardan sağlık bilgilerini arama, bulma, anlama, değerlendirme ve bu bilgileri bir sağlık sorununu ele almak veya çözmek için uygulama yeteneği" şeklinde tanımlamıştır. E-sağlık okuryazarlığı "bir sağlık sorunu tespit edip tanımlamak amacıyla, iletişim kurma, araştırma, anlama, değerlendirme ve e-sağlık bilgileri ve refah teknolojilerini kültürel, sosyal ve durumsal çerçevede uygulama ve bilgileri sağlık problemini çözmek için eleştirel olarak kullanma becerisi" olarak tanımlamaktadır (Tosun ve Hoşgör, 2021:100). İnternetin sağlık konusunda önemli bir başvuru kaynağı olması sonucunda bireylerin e-sağlık okuryazarlık düzeyinin yükseltilmesi gerekmektedir. İnternet ortamında ihtiyaç duyulan doğru ve kaliteli sağlık hizmetine erişmek, sunulan sağlık hizmetlerinin riskleri ve yararları hakkında şeffaf bir şekilde anlaşılır bilgiye erişerek karar verebilmek, tetkik sonuçlarına ulaşabilmek, doğru bilgiye nereden ve nasıl ulaşılacağı bilgisinin doğruluğu gibi nedenler e-sağlık okuryazarlığının önemini arttırmıştır (Yılmaz, 2016:150). Covid-19 pandemisi, vatandaşlara sağlık hizmeti sağlamak için e-sağlık hizmetini ve dijital uygulamaları yaygınlaştırarak kullanılır hâle getirmiştir. Covid-19 pandemisi sürecinde, sağlık ile ilgili işlemlerin internet üzerinden yürütülmesi e-sağlık okuryazarlığının önemini arttırmıştır. Sağlıkla ilgili işlemler sadece tetkik sonuçları ve muayane ile sınırlı kalmamış; maske, önlemler, kısıtlamalar, PCR testi sonuçları, izolasyon ve hijyen rehberleri, aşılama süreci gibi pek çok uygulamaya ilişkin kavramları anlayabilmek ve doğru uygulamak için e-sağlık okuryazarlığı önem kazanmıştır (Dastani, 2020:1). Yüksek e-sağlık okuryazarlığına sahip kişiler çevrim içi sağlık bilgilerinin doğruluğu dikkatle değerlendirilirken e-sağlık okuryazarlığı düşük olan bireyler çevrim içi sağlık bilgilerine dair çarpık bir algıya sahiptir (Stellefson, Hanik, Chaney, Tennant, Chavarria, 2011:5). Elektronik ortama sağlık bilgileri iletilirken e-sağlık okuryazarlığı düşük olan bireylerin dikkate alınması, okuryazarlık düzeyinin yükseltilmesine yönelik politikalar düzenlenmesi daha olumlu sağlık sonuçlarına ulaşılması ve sağlığa ayrılan kaynakların doğru kullanılmasını sağlayabilir. Böylece bireysel ve toplumsal sağlık gösterilerinin iyileştirilmesi ve sağlık kaynaklarının etkili ve verimli kullanılması sağlanabilir.

2.1. TELESAĞLIK KAVRAMI

Sağlık hizmetlerine erişim, hakkaniyet ve eşitlik ilkesi yaklaşımı, kalite ve maliyet etkinliği, verimlilik gibi konular maliyet yükü tüm dünyada çok yüksek olan sağlık sektörünün çözümü için çalıştığı temel konuları oluşturmaktadır. Teknolojinin geliş-

mesi sağlık sektöründe hizmet sunumunda yeni yöntem ve uygulamaları ortaya çıkartmıştır. Bu uygulamalar içinde uzaktan sağlık hizmeti yapılması ve sağlık hizmeti erişimine imkân veren telesağlık önemli bir uygulama olarak yer almaktadır. Telesağlık, sağlıkla ilgili tanı, tedavi, eğitim ve sağlık sorunları hakkında çözüm üretmek gibi öneri faaliyetlerini içerir. Sağlıkla ilgili web portalından ulaşılabilecek makaleler, bültenlerde telesağlık kapsamında değerlendirilebilir (Bardy, 2018:15-17). Telesağlık tıbbi hizmetlere erişimi iyileştirmek için kullanılmaktadır. Uzak mesafedeki klinik bakım, sağlık koordinasyonu gibi süreçleri desteklemek için canlı video telekonferans, sakla-ilet teknolojisi, uzaktan hasta izleme ve mobil sağlık uygulamaları telesağlık yöntemleri arasında bulunmaktadır (Lurie ve Carr, 2018:245). Telesağlık kullanımı yaygınlaştıkça dünya genelinde geçerli olan ve tıp dünyasında ortak dilin karşılığı olan standart bir terminoloji oluşmaya başlamıştır. Günümüzde telesağlık erişimi arttırılarak hareket kısıtlılığı olanlar, engelliler, geriatrik hastalar, sağlık hizmetine fiziksel erişimi uzak olanlar ve dezavantajlı gruplar için avantajlı duruma getirilebilir. Sağlık kaynaklarının daha az olduğu ülkelerde telesağlık, sağlığa erişim olasılığının eşitlenmesi anlamında sağlığa erişim hakkı kavramının karşılığı olarak karşımıza çıkmaktadır. Telesağlık terimi Rudel, Fisk ve Rose (2011:30) telesağlığı sağlık hizmetleri sunumunda telekomünikasyon teknolojisinin kullanılması olarak tanımlamıştır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), tarafından yapılan telesağlık tanımında hastalığın tedavi olabilmesi için elektronik iletişim yöntemlerini kullanarak uzak mesafelerdeki hastaların ve hizmet sağlayıcıların daha çok hizmete erişimde sağlık hizmetlerinin sunulması olarak ifade edilebilmektedir (DSÖ, 2016). Telesağlık, hastaların uzak mesafede olsalar dahi kaliteli, uygun maliyetli bir şekilde sağlık hizmetlerine erişimini arttırarak hasta bakımı verilmesidir. Telesağlık kavramının içinde hasta bakımının yanında hasta eğitimi gibi diğer sağlık hizmetleri de yer almaktadır (Olson ve Thomas, 2017:349). Wootton'a (2009) göre telesağlığın faydaları; *sağlık hizmetlerine erişimi iyileştirmek, hizmet sunumunun kalitesini, halk sağlığı hizmetlerinin etkinliğini ve sağlık eğitimi yolu ile e-sağlık okuryazarlığını* arttırmaktır. Telesağlık içeriğinde kullanılan teknolojileri temel olarak a)eş zamansız (sakla ve ilet), b)eş zamanlı(gerçek zamanlı etkileşimli hizmetler), c)uzaktan hasta izleme, d) mobil sağlık: m-sağlık olarak dört kategoriye ayırabiliriz (Yıldız, 2021:61). Eş zamansız (sakla ve ilet), tıbbi bilgilerin kaydedildiği ve ihtiyaç duyulan uygun bir zamanda aktarıldığı süreci ifade eder. Sağlık verilerinin görüntülenmesi yorumlanması ve farklı bir kanala implant edilmesi esneklik özelliğini yansıtmaktadır. Yönetimi karışık ve sürekliliği azdır. Eş zamanlı (gerçek zamanlı etkileşimli

hizmetler); hasta ile sağlık hizmeti veren çalışanların eş zamanlı olarak canlı etkileşimli olarak teknolojik altyapı ile iletişim kurmasıdır. Hastanın hekim ile videokonferans yapması, ultrason sonuçlarını eş zamanlı canlı olarak paylaşması bu uygulamaya örnektir. Bu uygulamanın bir diğer adı ise teletıptır. Üçüncü kategori uzaktan hasta izlemedir. Teknoloji altyapısını uygulayarak sağlık profesyonellerinin hastaları uzaktan izlemesidir. Tıbbi cihazlar bu kategoride kişiselleştirilmiştir. Kişisel sağlık verilerinin kaydedilerek işlenir ve sürekli zamanlı veya asenkron olarak takip eden sağlık profesyonellerine iletilir. Dördüncü kategori mobil sağlıktır (m-sağlık). Akıllı cep telefonları ile verilen sağlık hizmetidir. Akıllı cep telefonları hem depolama hem de gerçek zamanlı bilgileri alıp iletmek için uygun yazılıma sahiptir. Uzaktan izlemede yapılabilen teknoloji olması sebebi ile tek bir cihaza gerekli eklenti sensörlerinin eklenmesi ile telesağlık hizmetini eksiksiz verebilecek bir donanıma mevcuttur.

2.1.1. Telesağlık ve Covid-19

Covid-19 salgını; toplumları, sosyolojik davranışları, ekonomileri ve sağlık sistemlerini değiştirdi. Covid-19 salgını, hastalara evlerinden sağlık hizmetlerine erişimi sağlayan telesağlık hizmetlerine erişim imkânını mekândan bağımsız hâle getirmiş ve güçlü ve erişilebilir bir alternatif hâline gelmiştir. Kişilerin birbiri ile temasını sınırlaması ile bulaşıcılık ihtimalini azaltırken sağlık çalışanlarının da riskini azaltmaktadır. Telesağlık bu sebeple hem sağlık hem de sosyal anlamda kişileri korumaktadır (Fisk vd., 2020). Telesağlık, uzaktan tıbbi değerlendirme ve bakımın sağlanmasına yardımcı olmaktadır. Telesağlık sağlık hizmetine erişimin sınırlı olduğu bazı bölge ve toplum grupları için kolaylaştırıcı çözüm olmuştur. Covid-19 salgınıyla birlikte sosyal mesafe önlemleri, dünya çapındaki sağlık sistemlerinin eş zamanlı çalışmaları telesağlığa hızlı bir geçiş yapılması sonucunu doğurmuştur (Kondylakis, 2020:9). Geri ödeme sistemlerinin teletıp ödemelerini kapsamlarına almaları gibi geri ödeme revizyonları sonucunda ve kişisel verilerin güvenliğinin sağlanması telesağlığın önündeki en zor engellerin kaldırılması anlamına gelmektedir. Telesağlık programları danışmanlık, diyetisten desteği, fizyoterapist desteği, eczane ve hasta yakını ile iletişimi kolaylaştırmak için Covid-19 salgınında aktif olarak kullanılmaya başlanmıştır (Hirko vd., 2020:1819). Covid-19 için nihai çözümler arasında hızlı ve güvenilir bir sonuç sunan telesağlık doğrudan kişiye bulaş tehlikesini en aza indirirken hizmet sunumunu kolaylaştırmıştır. Bu tür epidemik durumlarda teletıp kullanımı, epidemiyolojik araştırmaları, klinik vaka yönetimini geliştirmeye yönelik alternatifler sunmaktadır. Telesağlık hizmetleri

eş zamanlı ve depolayıp iletme tekniklerini kullanmaktadır. Sağlık hizmeti sağlayıcısı ile hasta ve hasta yakınları iletişimi akıllı telefonlar ve web kamerası gibi dijital cihazlar sağlamaktadır. Karantina altındaki hekimler hastalarının rutin bakım ve psikolojik hizmetlerini telesağlık yöntemi ile uzaktan sunabilmişlerdir. Bu durum tercih edilir duruma gelmiştir. Bu tercihi öne çıkartan insanları güvende tutmak unsurunun yanında dünya genelinde akıllı telefon kullanıcı sayısı göz önünde bulundurulduğu zaman etkili ve uygun fiyatlı olması diğer bir unsur olarak değerlendirilmektedir (Monaghesh ve Hajizadeh, 2020:6). Telesağlık Covid-19 salgınından önce SARS ve EBOLA ve salgınları boyunca bölgesel ölçekte bir alternatif hâline gelmişti. 2003 yılında görülen SARS virüsü salgınında Tayvan'da telekonsültasyon sistemi kullanılmıştır. Bu sistemde web kamerası, mikrofon ve hoparlör kullanılarak bilgisayar üzerinden hastalar ile iletişim kurulmuştur. Böylece tedavi maliyetleri azalmış ve sağlık çalışanlarının güvenliği sağlanmıştır. EBOLA virüsü 2014-2016 yılları arasında Afrika'da görülmüş ve Ebola Contact Tracing- ECT isimli bir mobil uygulaması ile vakalar uzaktan izlenip veriler uygulama üzerinden toplanmıştır. Avrupa'nın en gelişmiş teletıp merkezlerinden biri İsviçre'de bulunan Medgate'tir. Tüm tıbbi sorunlar için 7/24 hizmet veren bu merkez çağrı ile merkeze ulaşarak doktor değerlendirmesi sonucunda tedavi olmaktadır. Özellikle mevsimsel grip dönemlerinde İsviçre'de kullanım sıklığı artan teletıp uygulaması bulaşıcılığı engellemede etkin bir yöntemdir (Keshvardoost, Bahaadinbeigy, Fatehi, 2020:851)

3.1. TELETIP KAVRAMI

Gelişen teknoloji ve yaşadığımız salgın süreci dünyadaki iletişim ve sağlık sistemlerini geri dönülemez şekilde dönüştürmüştür. Kullanılan akıllı telefonların fonksiyonları, kolay taşınması, bireysel araç hâline gelmesi teletıp kullanımını da yaygınlaştırmıştır. Teletıp, geleneksel yöntem olan yüz yüze hasta muayenesi olmaksızın, uzaktan elektronik transfer yoluyla hastaların klinik bilgilerinin, dijital yol ile kaydedilmiş görüntülerinin değerlendirilmesidir (Lee, Kovarik, Tejasvi, Pizarro ve Lipoff, 2020:1213). Teletıp, bilgisayarlar ve akıllı telefonlar gibi dijital cihazları kullanarak sağlık hizmeti sunar. Dünya Sağlık Örgütü (2013), telesağlık kavramını yalnızca tıp hekimleri tarafından sunulan bir hizmet olarak tanımlamıştır. Telesağlık hizmetinin ise hemşireler, eczacılar ve diğer sağlık profesyonelleri tarafından sağlanabileceğini belirterek telesağlık ve teletıp kavramının farkını belirtmiştir. Teletıp kavramını dört temel unsur ile açıklamıştır. Bu unsurlar a) hastalara klinik destek sağlanması, b) fizik-

sel erişimi aynı coğrafyada olmayan hastaların bu engeli aşması, c) bilgi ve iletişim teknolojilerini içeren uygulamalara sahip olması, d) sağlık sonuçlarının iyileştirilmesi hedefine sahip olmasıdır (DSÖ, 2013). Teletıp, görüntülü görüşme yoluyla uzaktan tıbbi sağlık hizmeti sağlama yöntemidir. Teletıp yönteminde genellikle videokonferans yöntemi kullanılır fakat hastalar e-posta veya telefon mesajı yoluyla da sağlık bakım hizmeti almayı tercih edebilirler. Doktorlar, hastanın gerçekten tedaviye ihtiyacı olup olmadığını değerlendirmek, küçük enfeksiyonlar için değerlendirmeler yapmak, belirli tıbbi bakım türlerini sağlamak, reçete yazmak veya yenilemek, konuşma ve fizik tedavi gibi belirli terapi türleri sunmak gibi sebeplerle teletıp uygulamasını kullanmaktadırlar. Teletıp, hastanın fiziksel mesafe uygulaması gerektiği veya bir sağlık kuruluşuna şahsen gidemediği durumlarda yararlıdır (Smith vd., 2020:310). Son teknolojik gelişmeler sağlık hizmeti 4.0'ın yakın gelecekte büyük sağlık veri analitiği ve yapay zekâ kullanılarak tüm dünyada yaygınlaşacağını göstermiştir. Hem fiber hem mobil ağlar ile 4G ve 5G teknolojisi aracılığı ile kesintisiz ve hızlı internet bağlantıları sonucunda hastalar akıllı telefonlarına verilerini kaydedip, izleyip bir tıp uzmanına veri gönderebilmektedir. Teletıp kullanımı hastaların hem sağlıklarını hem yaşam kalitelerini iyileştirebilecek teknolojiler ile hayata geçmiş ve düşük bütçe ile kaliteli hizmetler sunulmaktadır (Sungur, 2020:510).

4.1. TELESAĞLIK VE TELETIP SÜREÇLERİNİN GENEL OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ

Günümüzde sağlık profesyonelleri hastaları sürekli takip etmek ve günlük kontrolleri yapmak ve değerlendirmek için telefon kullanmaktadır. Birçok kullanıcı şifrelenmiş e-posta, hasta portallarının telesağlığın bir uzantısı olduğunun idrakine varmadan benimsemiştir. Akıllı telefonlar telesağlığı tıbbi bakımdan öne çıkartmış ve hızlı yayılmasına yol açmıştır. Dijital bilgileri işleme ve depolama yeteneklerinin gelişmesi teknik altyapının ve desteğinin boyutunu yansıtmaktadır, ayrıca maliyetleri de düşürmüştür (Olson ve Thomas, 2017:354).

4.1.1. Telesağlığın Farklı Uygulamalar ile Etkileşimi

Yaşama koşullarının geçmiş dönemlere nazaran kolaylaşması, gelişen teknoloji ile tanı ve tedavilerin başarı oranının artması doğuşta beklenen yaşam süresinin artmasına yol açmıştır. İnsanlar, kendi sağlıkları üzerinde kontrollerini sağlamak ve sağ-

lıklarını iyileştirmelerine sebep olacak sağlık uygulamalarına odaklanmışlardır. Uzun yaşam beklentisi, yaşam tarzında değişiklikler, sağlıklı yaşlanma gibi sebeplerle sağlık hizmetlerinde paradigma değişikliği meydana gelmiş ve "akıllı sağlık hizmeti" olan karar verme destek sistemleri devreye girmiştir. Karar verme destek sistemlerinin kullanılmaya başlanması ile sağlığın geliştirilmeye yönelik hizmetleri uzaktan tedavi hizmetleri ile dönüşmeye başlamıştır. Sağlık hizmetlerinde büyük veri (big data) analizi sonucu, akıllı tıbbi ekipmanlar, akıllı giyilebilir cihazlar, kişiselleştirilmiş teşhis ve tedavi hizmetleri ve kronik hasta yönetimi, koruyucu sağlık hizmetleri sağlık uygulamalarında yenilikler meydana gelmiştir. Yenilikçi sağlık uygulamaları sonucunda hastalar kendi sağlık durumlarını kontrol etmeye, geri bildirim vermeye ve eş zamanlı olarak sonuçları alarak tedavi sürecinde katılımcı olarak yer almaya başlamışlardır (Chung ve Park, 2019:1930). Akıllı telefon kullanımının yaygınlaşması ile kişisel sağlığını aktif takip eden, modelleyen mobil kişisel sağlık aplikasyonları hızla yaygınlaşmış ve kullanılmaya başlanmıştır (Valtolina, Barricelli ve Gaetano, 2020:128). Kişilerin karşılaşabilecekleri sağlık sorunlarına yanıt verecek, hızlı tedavi sağlayabilecek sağlık girişimi kategorisinde yer alan *"sohbet robotu" (chatbot)* olarak adlandırılan ve iki kişi arasındaki sohbeti taklit eden otomatik sistemlerdir (Chun ve Park, 2019). İnsan-robot etkileşimi olarak tanımlanan bu teknoloji, kullanıcıyla simülasyon olan bir platformda akıllı ve etkili bir iletişim kurmakta ve konuşma yoluyla insan konuşmasını simultane etmek ve karar vermeyi kolaylaştırmaları sebebi için tasarlanmış yazılı ve sözlü insan dilini taklit eden yapay zekâ programlarıdır (Bhirud vd., 2019). Sohbet robotları sağlık hizmetlerinde hasta triyajı, sağlık profesyonelleri için klinik karar destek sistemleri, hasta ve sağlık çalışanlarını doğru kaynaklara yönlendirmek, ruh sağlığı, ilaç endüstrisi, kronik hastalık takibi, intihar eğilimi ve bulaşıcı hastalık takibi gibi alanlarda kullanılmaktadır (Espinoza,Crown ve Kulkarni, 2020:4). Covid-19 pandemi sürecinde Microsoft platformu kullanılarak "Providence Health" isimli bir sohbet robotu kullanılmıştır (Providence Health and Services, 2020). Türkiye'de T.C. Sağlık Bakanlığının "Çevrimiçi Koronavirüs Kontrol Uygulaması" bulunmaktadır. Kendisinde koronavirüs olduğunu düşünenlerin önceden seçilmiş seçeneklerden birini seçtiği bir dizi soruya verdikleri sonuçlara dayalı 4 aşamalı sohbet robotudur (Deloitte, 2020). Bir diğer sağlık girişimi *"dijital hastane"*dir. Dijital hastanede klinik ve idari işler bilgi iletişim teknolojileri ile birleştirilerek hastane hizmetleri uzak mesafelerde çalışan sağlık çalışanlarına ve birimlere birbiri ile yüksek kalitede entegrasyon sağlatarak sağlık hizmeti sunulmasıdır (Doğan, 2021:1590). Sağlık Bakanlığı (2018), dijital hasta-

neyi "Hastane Yönetim Bilgi Sistemi (HBYS), PACS sistemi (Picture Archiving Communication System), DICOM (tıbbi dijital görüntüleme, dağıtım, depolama sistemi), LBYS (Laboratuvar bilgi yönetim sistemi), eczane yönetim sistemi, klinik karar destek sistemleri, ışıklandırma sistemi, hastaların anlık veya sürekli olarak izlenebilecekleri internet ve kamera takip sistemi, digital tıbbi kayıtlar ve tıbbi arşiv, akıllı kart, elektronik istem sistemi (e-order), barkod sistemi, RDIF (Radyo Frekansı ile Tanımlama) teknolojileri, ilaç ve malzeme takibi, çevre dostu akıllı hastane tesis yönetimi, haberleşme sistemleri (veri, ses, görüntülü multimedya teknolojileri), bilgi güvenliği sistemi, taşınabilir tıbbi asistan, robotik cerrahi sistemi, e-sağlık, e-devlet, MERNİS (Merkezi Nüfus İdaresi Sistemi), MEDULA (e-reçete onay sistemi/e-reçete provizyon sistemi), EBYS (Elektronik belge yönetim sistemi) teletıp, teleeğitim, sanallaşma (sanal ameliyat, sanal otopsi), yönetim ve danışmanlık hizmetleri, hastane destek hizmetleri (otopark, bahçe vb.) gibi tüm entegre hizmetleri kapsayan unsurların bulunduğu hastane" şeklinde tanımlamıştır. Bir hastanenin dijital olarak adlandırılabilmesi için HIMSS (Health-care Information and Management Systems Society-Sağlık Bilgi ve Yönetim Sistemleri Topluluğu) tarafından EMRAM (Elektonik Tıbbi Kayıt Kabul Modeli) kriterine göre değerlendirilip belgelenmesi gerekmektedir. HIMSS, hasta güvenliği ve sağlık hizmetlerinin kalitesini yükseltmeyi amaçlayan küresel bir danışmanlık kuruluşudur. Sağlık hizmetlerinin sunumunda ve geliştirilmesinde bilgi ve teknolojinin en uygun ölçüde kullanımının sağlanması hedeflenmetedir. Başvuruda bulunan hastanelerin dijital dönüşüm süreçlerini değerlendirmek için yatarak tedavi hizmeti veren sağlık kuruluşlarında uluslararası akreditasyon ve standart model olan EMRAM, ayakta tedavi ve poliklinik hizmeti veren sağlık kuruluşlarında O-EMRAM'ı kullanmaktadır (HIMSS, Euroasia, 2021). ***Sağlıkta Nesnelerin İnterneti (internet of things-(Iot);*** insanları ekipmanları, malzemeleri izleme imkânı vermektedir. Toplanan veriler üzerinden analiz yapılabilmesi, yaşam belirtileri ve diğer biyometrik bilgileri ölçmek için sensörlere bağlanan hastaların sorunlarının daha hızlı teşhis edilmesidir. Sağlıkta nesnelerin interneti daha kaliteli sağlık bakımı sağlanabilir ve kaynaklar daha verimli kullanılabilir (Laplante ve Laplante, 2016:3). Nesnelerin interneti, evde yalnız yaşayan yaşlıların, engele sahip kişilerin (görme, işitme ve fiziksel engel), hastanelerde tedavi gören hastaların uzaktan izlenmesidir. Hastaların sağlık verilerini kayıt altına alan farklı mobil uygulamalar ve giyilebilir cihazlar elektronik sağlık (e-sağlık) ve mobil sağlık (mhealth) uygulamalarını mümkün kılarak sağlık hizmetlerinde süreklilik sağlayabilmektedir. Nesnelerin interneti hastalar, klinikler ve

sağlık kuruluşları arasında etkileşim sağlamaktadır. Kablosuz teknolojiler tarafından desteklenen sağlık ağları kronik hastalıkların gerçek zamanlı izlenmesi ve erken teşhisi desteklenmektedir. Nesnelerin interneti tabanlı yaklaşımda nesneler (hastalar, tıbbi personel, tıbbi cihazlar vb.) RIDF etiketi ile tanımlanarak sağlık ve tıbbi verilerin kayıt altına alınmasına ve yetkili kişilere bilgilerin gönderilmesine olanak sağlanmaktadır (Turcu ve Turcu, 2013:253). Sağlık alanında nesnelerin interneti uygulamalarında insan sağlığı ile ilgili sağlık durumlarını tespit etmek için harici veya dahilî sensörler (akıllı telafonlardaki yerleşik sensörler akıllı saatlerde bulunan giyilebilir sensörler) sayesinde hasta sağlığı bilgileri otomatik olarak kaydedilmektedir (Khowaja, Setiawan, Yahya ve Lee, 2018:200). Sensörlerle çevrelenmiş cihazlar, "bulut" veri merkezi veri depolama, veri yönetimi ve veri güvenliğini korumaktadır (Saha, Singh ve Saini, 2019). Kablosuz vücut alan ağı (wireless body area network-WBAN) ve kablosuz personel ağı (wireless body area network-WPAN) ağ geçididir (gateway) (Rghioui, L'aarje, Elouaai ve Bouhorma, 2014:385). Sağlıkta nesnelerin interneti yatan hastalar ve yoğun bakımdaki kritik vakalar, kriz durumlarına karşı sürekli ve yakın sağlık bakımına muhtaç kişilerin *klinik bakımları,* yaşlı, çocuk ve kronik hastaların *uzaktan izlenmesi, (GYANT:* hastanın tıbbi geçmişini analiz eden sohbet tabanlı yapay zekâ ürün -*MEDOPAD:* hasta tarafından bildirilen klinik ve genomik verileri birleştiren yapay zekâ destekli ürün -*CHRONISENSE MEDİCAL:* hayati belirtileri ve diğer hastalık faktörlerini izleyen giyilebilir tıbbi cihaz) (Annis vd., 2020:1208) hastanın fiziksel durumunu, bulunduğu fiziksel ortamı ve çeşitli bilgileri toplamak için çeşitli özel sensörler kullanılmasıdır (Khowaja, Setiawan, Yahya ve Lee, 2018:202). *Drone'lar* zor erişime sahip olan veya acil duruma ulaşılması gereken coğrafyalarda ilaç, defibrilatör, kan örneği ve aşı teslimi için kullanılan insansız hava aracı ulaşım teknolojisidir (Scott ve Scott, 2019:379). *3 Boyutlu (3 D) Yazıcılar,* baskı, ilaç dağıtımı ve tıbbi sektörlerde (protez, implant, diş hekimliği, nano-ilaç) hızlı üretim teknolojisidir (Wickramasinghe, Thompson ve Xiao 2021). *Arttırılmış Gerçeklik* (Augmented Reality-AR) *& Sanal Gerçeklik* (Virtual Reality-AR) *& Karma Gerçeklik'ten* (Mixed Reality-VR) oluşmaktadır. Tıp uzmanlarının yetkinliklerini arttırarak simülasyon yolu ile becerilerini arttırarak bu becerileri ameliyathaneye etkili şekilde aktarabilmelerini sağlamaktadır (Mathew ve Pillia, 2020:30). *Yapay Zekâ Destekli Medikal Robotlar,* sağlık hizmetlerinde yapay zekâ [(Artifical Intelligence (AI)] destekli robotlar yapay zekâ teknolojilerinin yeteneklerini yüksek düzeyde görüntüleme ve sinyal algılama sergileyerek hasta ve klinik ekip sonuçlarını iyileştirmekte, maliyetleri düşürmekte ve

toplum sağlığının gelişimine katkıda bulunmaktadır (Matheny, Whicher ve Thadaney Israni, 2020:509).

5.1. SAĞLIK GİRİŞİMCİLİĞİNDE TELESAĞLIK VE TELETIP UYGULAMALARI

Dünya Sağlık Örgütü tarafından telesağlığa ilişkin "telecerrahi, teleradyoloji, teledermatoloji, telepatoloji, telepsikiyatri ve tele (uzaktan) hasta izleme, teleodyoloji, telekardiyoloji, telehemşirelik, teleoftalmoloji, telefarmasi ve telerehabilitasyon, telepresence (videokonferans), telekonsültasyon, teleyoğunbakım, telekiosk" olarak telesağlığı ve teletıbbı farklı disiplinlerle etkileşimini on kategoride tanımlanmıştır (DSÖ, 2016). *Telecerrahi:* Uzman bir cerrahın hastaya uzaktan cerrahi işlem uygulamasıdır. Zeus sistemi ve da Vinci cerrahi sistemi en yaygın kullanılanlarıdır (Rashvand ve Hasio, 2016:12). *Teleradyoloji:* Tanı, konsültasyon sebebi ile dijital radyolojik görüntüleri iletmek üzere bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanıldığı bir telesağlık alanıdır (Uysal ve Ulusinan, 2020:52). *Teledermatoloji:* Tanı ve konsültasyon sebebi ile hastaların cilt rahatsızlıkları ile ilgili tıbbi bilgileri iletmek üzere kullanılan bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanıldığı bir telesağlık alanıdır. Sesli, görsel ve veri iletişimini kullanarak dermatoloji konsültasyonları yapılmaktadır (Warshaw vd., 2010:750; Lee, Kovarik, Tejasvi, Pizarro ve Lipoff, 2020:1214). *Telepatoloji:* Tanı ve konsültasyon sebebi ile hücrelerin mikroskobik görüntülerini dijitalleştirerek bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanıldığı bir telesağlık alanıdır (Wurm Campbell ve Soyer, 2008:298). *Telepsikiyatri:* Fiziksel koşulların olumsuz ve yetersiz koşullarını avantaja çevirerek zihinsel sağlık hizmetleri sunabilmek üzere bilgi ve iletişim teknolojilerinin ve çoğunlukla videokonferansın kullanıldığı bir telesağlık alanıdır (Korkmaz ve Hoşman, 2018:260). Telekonsültasyon, tanı, değerlendirme, ilaç tedavisi takibi, tıbbi eğitim amaçlı olarak telepsikiyatri disiplini telesağlık alanında yer almaktadır. *Telehasta izleme:* Hastaların evde bakım, geriatri gibi hastaların çoğunlukta olduğu ve evden takiplerinin yapıldığı, sensörlerden ve izleme ekipmanından harici izleme merkezlerine bilgi aktaran telesağlık alanıdır (Harting vd., 2019:590). *Teleodyoloji:* İşitme ile ilgili hizmetleri sağlamak için kullanılan telesağlık alanıdır. *Telekardiyoloji:* EKG ve ekokardiyografiler telefonsuz ve kablosuz iletilebilmektedir. 1906 yılında Einthoven hastane yönetiminin EKG cihazının test edilmesi için hastaları hastane dışına göndermemesi sonucunda verileri doğrudan hastaneden kendi laboratuvarına aktarmak için icat etmiştir (Fong, Fong ve Li,

2011:52). *Telehemşirelik:* Hasta ve hemşire arasında fiziksel uzaklık olması sebebi ile hemşirelik hizmetlerinin sağlanması için bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanıldığı bir telesağlık alanıdır (Warshaw vd., 2010:759). *Teleoftalmoloji:* Göz bakımı için bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanıldığı bir telesağlık alanıdır. Coğrafi ve fiziksel koşulların uygun olmadığı durumlarda göz hekimlerine erişim, hastalık taraması, teşhisi ve takibinin yapıldığı alandır Rashvand ve Hsaio, 2016:18). *Telefarmasi*: Eczacı ile direkt iletişim kurulamadığı alanlarda farmasötik bakım sağlanmasıdır(Warshaw vd., 2010:760). *Telerehabilitasyon:* Telekomünikasyon ağları ve internet üzerinden rehabilitasyon hizmetlerinin verilmesidir. Klinik değerlendirme ve uzaktan terapi olarak verilen hizmetlerdir (Wurm Campbell ve Soyer, 2008:299). *Teleprence (videokonferans)* robotları sağlık ve sosyalleşmek amacıyla kullanılan sözlü ve sözsüz iletişim tabanlı robotlardır. Sağlık profesyonellerinin daha fazla hastaya ulaşabilmesini sağlarlar (Dahl ve Boulos, 2014.11). GiraffPlus (Frennert, 2013:230) ve RP-VITA (Sucher vd., 2011:846) robotları, hekim-hasta iletişimini arttırmak için videokonferans ve ölçüm yeteneklerine sahip mobil platformlu robotlardır "Tekerlekli Skype" (veya IPad) olarak adlandırılan GiraffPlus, hastalıkların etken teşhisini sağlayan telesağlık sensörleri, monitörleri ve alarm sistemini kapsayan bir mobil videokonferans platformu ile entegre çalışmaktadır. *Telekonsültasyon* olan ikincil tıbbi görüş, e-yönlendirme, uzaktan izleme, telebakım ve e-reçete gibi çevrim içi hizmetler sunulmaktadır. Avrupa'nın fiziksel coğrafyası, teletıbbın geniş çapta kullanılması için doğru bir tercihtir. Son yıllarda gerçekleştirilen pilot projeler ile sağlıkta iyileştirme ve maliyet etkinliği sağlanmıştır (Scott ve Mars, 2020:378). *Teleyoğunbakım,* hasta yataklarının uzak olduğu bir yerde uzaktan erişilebilir ekipmanlarla sürekli tedavi ve izleme gerektiren ciddi hayati tehlike oluşturan sağlık durumları için yararlıdır (Rashvand ve Hsaio, 2016:22). *Telekiosk,* önceden kurulmuş bilgi ve teknolojiler aracılığı ile gizlilik için bir kabin içerisinde bir bilgisayar, mönitör, web kamerası, mikrofon ve hastanın temel hayati fonksiyonlarını takip edebilmek için bazı cihazların bulunmasıdır. Genellikle kırsal coğrafi alanlarda sağlık personeline hastaların erişebilmesi için kullanılan telesağlık uygulamasıdır (Warshaw vd., 2010:763).

5.1.1. Dünyada Sağlık Girişimciliğinde Telesağlık ve Teletıp Uygulamaları

Dünyada ve ülkemizde Covid-19 salgınında hızlanmak sureti ile verimlilik, iletişim, mahremiyet, maliyet gibi faktörler sebebi ile telesağlığın kullanımı ve önemi art-

mıştır. Çok sayıda akut ve kronik hastalığı ve potansiyellerinin tanısının koyulabileceği akıllı telefon, tablet, dizüstü ve masaüstü bilgisayarlara sahip olan hastalar sağlık hizmeti sunan sağlık profesyonelleri ile iletişim kurmak için telesağlık uygulamalarını kullanmaktadır. Telesağlık kullanımının sağlık hizmetlerine erişiminin artması ve sonuçlarının verimi telesağlığın etkili bir araç olarak kullanımının yaygınlaşmasını arttırmaktadır (Gajarawala ve Pelkowski, 2021:220). Avrupa Komisyonu, üye devletlerin sağlık sistemlerinin yeniden düzenlenmesi için itici bir güç olan sağlık sistemlerinin revize edilerek yeniden düzenlenmesinin göstergesi olarak uzaktan bakım hizmetlerini desteklediğini son on yıldaki sağlık politikası hedeflerinde açıkça göstermiştir. 2004 yılında komisyon, telesağlığın günlük uygulamada erişim alanının genişlemesi ile "e-Sağlık Eylem Planı"nı kabul etmiştir. Telesağlığın teşvik edilmesi için 2012 yılında ikinci bir "e-Sağlık Eylem Planı" yayımlanmıştır (Eurpoean Commision, 2018). Yeni e-sağlık Eylem Planı üye devletlerde kullanılan farklı platformlar ve uygulamaların birlikte kullanılması için iş birliğini teşvik etmektedir (Botrugno, 2019:360). 2011 yılında Dünya Sağlık Örgütü, "Sağlık 2020" isimli Avrupa politika çerçevesi ve stratejisini geliştirmiştir. Bu girişimde Avrupa ülkeleri arasında en yüksek düzeyde sağlık düzeyine ulaşmak, giderek yaşlanan nüfusun sağlığını iyileştirmek, sağlık eşitsizliklerine alternatif üretmek ve kişisel sağlık düzeyini güçlendirmek için insan merkezli halk sağlığı uygulamaları çerçevesinde yeni teknolojilerin yer aldığı tıbbi cihazların sağlık teknolojisi üzerine politika geliştirmeye başlanmıştır. Avrupa Birliği, "HORİZON 2020" araştırma programı ile uluslararası platformda Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa Birliği ülkelerinin iş birliği ile hayata geçirilecek telesağlık projesinin finansmanı için destek vermektedir (Dinesen vd., 2016). Drone, hastalara ambulanstan daha hızlı ulaşabildiği için hastaların hayatta kalabilmesi için kalp krizi gibi acil durumlarda kullanılmaya başlanmıştır. Yakın zamanda robotlar, otonom olarak veya cerrahlar tarafından uzaktan yönlendirilerek ameliyat yapabilecek hâle geleceklerdir. Gelişmiş ülkeler ile karşılaştırıldığında gelişmekte olan ülkelerdeki telesağlık faaliyetlerinin Brezilya, Kamboçya, Hindistan, Filipinler ve Güney Afrika'da yoğunluk kazandığı görülmektedir. Hindistan ve Çin Halk Cumhuriyeti'nde yoğunluğun artması beklenmektedir. Hindistan'da Apollo Hastane Grubu telesağlık konusunda başarılı bir uygulayıcı olmuştur. SARS sonrası Çin Halk Cumhuriyeti e-sağlık sistemini daha sistematik kullanmaya başlamıştır. Afrika'da e-sağlık projelerinin telesağlık, sağlık eğitimi ve m-sağlık projelerinin sayısı artmaktadır (Scott ve Mars, 2020:380).

5.2. TÜRKİYE'DE SAĞLIK GİRİŞİMCİLİĞİNDE TELESAĞLIK VE TELETIP UYGULAMALARI

Türkiye'de telesağlık uygulamaları ile ilgili ilk mevzuat 2002 yılında seyir hâlinde olan gemiler için sağlık ve güvenlik koşullarını sağlaması amacıyla *"Seyir Halindeki Gemilerde Daha İyi Tıbbi Hizmet Verilmesi İçin Gerekli Asgari Sağlık ve Güvenlik Koşulları Hakkında Yönetmelik"* yayımlanmıştır. Yönetmeliğin 9. maddesi başlığında "Radyo ile Tıbbi Konsültasyon" konusu yer almaktadır. Bu başlıkta gemi adamlarına acil tedavi sağlanması için belirlenecek merkezlerdeki doktorların radyo aracılığı ile ücretsiz tıbbi tavsiyelerde bulunacakları belirtilmektedir (Resmî Gazete, 2002). Devlet Planlama Teşkilatının koordine ettiği e-Dönüşüm Türkiye Projesi 2003 yılında başlatılmış ve Sağlık Bakanlığına bağlı e-sağlık çalışma grubu oluşturulmuştur. 2004 yılında Türkiye Sağlık Bilgi Sistemi Eylem Planı hazırlanmış ve bu plan çerçevesinde e-sağlık ve teletıp uygulamaları ile ilgili bir planlama yapılmıştır. 2006 yılında Bilgi Toplumu Stratejisi Eylem Planı (2006-2010) Resmî Gazete'de yayımlanmıştır (Resmî Gazete, 2006). Bilgi Toplumu Stratejisi Eylem Planı'nda dört hedef yer almaktadır. Bu hedeflerden biri teletıp sistemlerinin kurulmasıdır. Sağlık Bakanlığının teletıp projesinin ilk basamağında 2007 yılında teleradyoloji, telepatoloji ve tele-EKG servisleri kurulmuş ve 11 gönderici ve 7 hastanede uygulamaya başlanmıştır. Projenin ikinci basamağında 50 gönderici ve 3 alıcı hastane ve teleultrason eklenmiştir. 2016 yılında Türkiye'de telesağlık programları arasında teleradyoloji programları uygulanmıştır. Tele-patoloji, telepsikiyatri, teledermatoloji ve uzaktan hasta izleme programları ise pilot çalışma ile izlenmiştir (Yıldız, 2021:70). Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı, 2015 yılında pilot çalışma ile "teletıp ve teleradyoloji sistemi" projesi uygulanmaya başlanmıştır. Teletıp sistemi; radyolojik tetkiklere ait görüntülere 7/24 olarak internet aracılığı ile web sisteminden erişilmesi, görüntülerin raporlanabilmesi, telekonsültasyon yapılabilmesi, kalite standartları çerçevesinde değerlendirilmesi ve" e-Nabız" uygulaması üzerinden kullanıcılar ile paylaşabilmesini sağlayan sistem olarak tanımlanmış ve 2016 yılında tüm Türkiye'de entegrasyon oranı % 100 oranına ulaşmıştır. Sistemde "Sisteme Görüntü Arşivleme ve İletişim Sistemi (PACS) sistemi bulunmaktadır. PACS sisteminde ülke genelinde bulunan tıbbi görüntü ve raporlar merkezi bir yazılım ile izlenebilir ve raporlanabilir şekilde depolanmaktadır. 2015 yılında E-Nabız uygulaması başlatılmıştır. E-Nabız, sağlık kuruluşlarından toplanan verilere hasta ve sağlık profesyonellerinin internet ve akıllı telefonlar aracılığı ile erişebilecekleri bir uygulamadır. E-nabız kullanıcıları kendilerine ait tıbbi görüntülere kolaylıkla erişebilirler, hekimler hastalarının önceki tüm tetkik sonuçlarını görüntüleyebilmektedirler. Bu sistem ile radyologlar coğrafi koşullardan bağımsız olarak erişmeye yetkili oldukları radyoloji

sonuçlarını raporlayabilmekte ve ikinci görüş isteyip canlı bir şekilde başka bir radyolog ile konsültasyon yapabilmektedir. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü tarafından 20 Ekim 2020 tarihinde "Tele Sağlık Sistemi" hakkında bir duyuru yayımlandı. Bu duyuruda Covid-19 pandemi sürecinde bulaşın azaltılması, halk sağlığının korunması doğrultusunda telesağlık sistemi çerçevesinde uzaktan görüntülü muayene hizmetine başlandığı ve kamu hastanelerinde uzaktan görüntülü muayene hizmeti verileceği belirtilmiştir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2021).

SONUÇ

Sağlık teknolojilerindeki hızlı değişim, küresel salgınlar, kişiselleştirilmiş sağlık ihtiyacı anlayışının yaygınlaşmasına yol açmıştır. Sağlık politikası düzenleyicileri toplum sağlık bakım politikasını yeni yöntemler sonucunda geliştirmeye başlamışlardır. Bilgi teknolojileri, sağlık profesyonellerinin süreçlerinde kolaylaştırıcı etken olurken hastalar da kendilerine sunulan sağlık hizmetine daha kolay erişebilmektedirler. Özellikle nüfusun yaşlanması, evde bakım hizmetleri ihtiyacındaki artışın hızlanması, hastane yatış maliyetlerindeki artış, erken yaşta ortaya çıkan kronik hastalığa sahip çocuk hasta sayısındaki artış ve 2020 yılı itibari ile tüm dünyayı sarsıcı bir şekilde etkileyen Covid-19 pandemisi sonucunda teknoloji iyileşme aracı olarak kabul edilmeye başlanmıştır. Pandemi sürecinde olağanüstü şartlardan dolayı hastaneye gelemeyen kronik hastalar, evde takibi yapılması gereken evde bakım hastalarının takipleri tele-sağlık uygulamaları ile gerçekleştirilmiştir. Uzaktan takip edilen hastaların sağlık durumları izlenmiş, sağlık değerlerinde meydana gelen farklılıklar yapay zekâ uygulamaları ile çalışan telesağlık uygulamaları sayesinde ölçülerek gerekli müdahaleler anında yapılmıştır. Bu duruma olanak sağlayan yeni nesil teknoloji ile entegre telesağlık uygulamaları giderek yaygın bir alanda kendine yer edinmiştir. Yaşanan bu değişimler sonucunda tüm dünyada ve ülkemizde sağlık alanında her geçen gün daha da sık oranla kullanılmaya başlanan telesağlık ve teletıp uygulamaları sonucunda klinik tedavilerde verimliliğin artması, komplikasyon ve risk oranlarında azalma, hasta güvenlik başarı oranının yükselmesi gibi olumlu çıktılar elde edilmektedir. Telesağlık uygulamalarındaki artan girişimcilik ivmesi, sağlık hizmetleri hiyerarşisinde en üst ile en alt düzeyde çalışan ve aradaki tüm çalışanları kapsayacak şekilde iletişimi arttırarak sağlık hizmetlerine erişim eşitliği, bakım kalitesine ve verimliliğe katkıda bulunarak kaliteli sağlık hizmetinin hizmet alıcılarına kolaylıkla ulaşımı sağlanmaktadır. Gelişen bilgi ve iletişim teknolojileriyle tele-sağlık sistemleri ve teknolojilerine yönelik girişimler artarak devam etmektedir.

KAYNAKLAR

Annis T, Pleasants S, Hultman G, Lindemann E, Thompson JA, Billecke S, Badlani S, Melton G.B. (2020). Rapid implementation of a COVID-19 remote patient monitoring program. *J Am Med Inform Assoc.*;27(8):1326-1330. https://doi.org/10.1093/jamia/ocaa097.

Bächle, T. C., ve Wernick, A. (Eds.) (2019). *The futures of eHealth. Social, ethical and legal challenges.* Alexander von Humboldt Institute for Internet and Society.

Barbabella F, Melchiorre MG, Quattrini S, Papa R, Lamura G. (2017). *How can eHealth improve care for people with multimorbidity in Europe?* Richardson E, Van Ginneken E. (Ed.). Copenhagen (Denmark): European Observatory on Health Systems and Policies. PMID: 29144695.

Bardy, P. (2018). *The Human Challenge of Telemedicine: Toward Time-sensitive and Person-centered Ethics in Home Telecare.* İste Press:Elsiver.

Bilgi Toplumu Stratejisi Eylem Planı (2006-2010) (2006). *T.C. Resmi Gazete.* (26142, 28.07.2006).

Botrugno C.(2019). Towards an ethics for telehealth. *Nurs Ethics.* 26(2):357-367. https://doi.org/10.1177/0969733017705004.

Botti, A. ve Monda, A. (2020). "Sustainable Value Co-Creation and Digital Health: The Case of Trentino eHealth Ecosystem". *Sustainability,* 12(13), 2-17,5263. https://doi.org/10.3390/su12135263.

Chung, K. ve Park,R.C.(2019). Chatbot-based heathcare service with a knowledge base for cloud computing. *Cluster Compututer.*22, 1925–1937. https://doi.org/10.1007/s10586-018-2334-5.

Dahl, T.S., Boulos, M.N. (2014). "Robots in Health and Social Care: A Complementary Technology to Home Care and Telehealthcare?" *Robotics,* 3(1):1-21, https://doi.org/10.3390/ robotics3010001.

Dastani, M. (2020). "E-Health Literacy: A Skill Needed in the Coronavirus Outbreak Crisis". *Health Tech Asmnt Act.* 4(1), e5861. https://doi.org/10.18502/htaa.v4i1.5861.

Deloitte,(2020).Yeni Nesil Teknolojilerin COVID-19 Mücadelesindeki Önemi – Ülke Örnekleri. Erişim Adresi: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/tr/Documents/consulting/yeni-nesil-teknolojilerin-covid-19-mucadelesindeki-onemi.pdf.

Dinesen B, Nonnecke B, Lindeman D, Toft E, Kidholm K, Jethwani K, Young H, Spindler H, Oestergaard C, Southard J, Gutierrez M, Anderson N, Albert N, Han J, Nesbitt T.(2016). Personalized Telehealth in the Future: A Global Research Agenda. *Journal Medicine Internet Res.* 18(3):e53. https://doi.org/ 10.2196/jmir.5257.

DSÖ (2013). Health literacy the solid facts.Denmark:World Health Organization. Erişim Adresi: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/128703/e96854.pdf.

DSÖ (2016). Global diffusion of eHealth: making universal health coverage achievable: report of the third global survey on eHealth. World Health Organization. https://apps.who.int/iris/handle/10665/252529. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.Erişim Adresi: 9789241511780-eng.pdf (3.161Mb).

Doğan Merih,Y., Ertürk, N., Yemenici, M. ve Satman, İ. (2021). Evde Sağlık Hizmetlerinde Teknoloji Kullanımı. *Türkiye Sağlık Enstitüleri Başkanlığı Dergisi*, 4 (3), 76-89. https://doi.org/10.54537/tusebdergisi.1037224.

Doğan, S. (2021). "Dünyada ve Türkiye'de belgelendirilmiş dijital hastaneler üzerine bir araştırma". *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 8(71), 1588-1597. https://doi.org//10.26450/jshsr.2428.

Espinoza J, Crown K, Kulkarni O. (2020). A Guide to Chatbots for COVID-19 Screening at Pediatric Health Care Facilities. *JMIR Public Health Surveill.* 6(2):e18808. https://doi.org/10.2196/18808.

European Commision(2018). Market Study on Telemedicine. Luxembourg:Publications Office of the European Union. Erişim Adresi: https://ec.europa.eu/health/system/files/2019.08/2018_provision_marketstudy_telemedicine_en_0.pdf.

Eysenbach, G. (2001). "What is e-health?". *Journal of Medical Internet Research*, 3(2),1-2,e20. https://doi.org/10.2196/jmir.3.2.e20.

Frennert, S., Forsberg, A., Östlund, B. (2013). "Elderly People's Perceptions of a Telehealthcare System: Relative Advantage, Compatibility, Complexity and Observability". *Journal of Technology in Human Services*, 31, 218- 237. https://doi.org/10.1080/15228835.2013.814557.

Fisk M, Livingstone A, Pit SW.(2020). "Telehealth in the Context of COVID-19: Changing Perspectives in Australia, the United Kingdom, and the United States". *Journal Medicine Internet Research*. 22(6):e19264. https://doi.org/10.2196/19264.

Fong,B.Fong,A.C.M.,Li,C.K.(2011).*Telemedicine Technologies :Information technologies in medicine and telehealth.*John Wiley&Sons.

Gajarawala S.N, Pelkowski J.N. (2021). Telehealth Benefits and Barriers. *J Nurse Pract.*17(2):218-221. https://doi.org/10.1016/j.nurpra.2020.09.013.

Gözlü, K.(2021). Sağlık Sektöründe Yenilikçi Teknolojiler. Korku, C.(Ed.) *E-Sağlık içinde* (1-27.ss).Ankara:Nobel Yayınevi.

Harting M.T, Wheeler A, Ponsky T, Nwomeh B, Snyder C.L, Bruns N.E, Lesher A, Pandya S, Dickie B, Shah S.R(2019). APSA Informatics and Telemedicine Committee. Telemedicine in pediatric surgery. *J Pediatr Surg.*54(3):587-594.https://doi.org/ 10.1016/j.jpedsurg.2018.04.038.

HIMSS Eurosia.(2021).HIMSS Analitik.HIMSS EMRAM. HIMSS EMRAM Dijital Hastane Seviyelendirmesi (Stages) Aşamaları ve Kriterleri nelerdir? Erişim Adresi: https://himsseurasia.com/himss-emram-standartlari/.

Hirko, K.A., Kerver, J.M., Ford S., Szafranski, C., Beckett, J., Kitchen, C., Wendling, A.L.(2020). Telehealth in response to the COVID-19 pandemic: Implications for rural health disparities. *J Am Med Inform Assoc.*27(11):1816-1818. https://doi.org/10.1093/jamia/ocaa156.

Keshvardoost, S., Bahaadinbeigy, K., Fatehi, F. (2020). Role of Telehealth in the Management of COVID-19: Lessons Learned from Previous SARS, MERS, and Ebola Outbreaks. *Telemed J E Health.* 26(7):850-852. https://doi.org/ 10.1089/tmj.2020.0105.

Khowaja S.A., Prabono A.G., Setiawan F., Yahya B.N., Lee S.-L.(2018).Contextual activity based Healthcare Internet of Things, Services, and People (HIoTSP): An architectural framework for healthcare monitoring using wearable sensors. *Computer Networks,* 145, 190-206. https://doi.org/10.1016/j.comnet.2018.09.003.

Kılıç, T.(2017). e-Sağlık, İyi Uygulama Örneği; Hollanda. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi.* 6(3): 203-217.Erişim Adresi: https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/386121.

Kickbusch, I. ve Maag, D. (2008). Health Literacy. Kris H, Stella Q. (Ed.), In *International Encyclopedia of Public Health.* 3,204-211. San Diego; Academic Press.

Kondylakis, H, Katehakis D.G, Kouroubali A, Logothetidis F, Triantafyllidis A, Kalamaras I, Votis K, Tzovaras D.(2020).COVID-19 Mobile Apps: A Systematic Review of the Literature, *Journal of Medical Internet Resources,* 22(12):1-15.e23170. https://doi.org/ 10.2196/23170.

Korkmaz, S., Hoşman, İ. (2018). Sağlık sektöründe tele-tıp uygulamaları: Tele-tıp uygulama boyutlarını içeren bir araştırma. *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi,* 4(3), 251-263.Erişim Adresi: https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/615180.

Kreps G.L.ve Neuhauser, L.(2010). New directions in eHealth communication: Opportunities and challenges. *Patient Education and Counseling.* 78(3):329-336. https://doi.org/10.1016/j.pec.2010.01.013.

Laplante, P. A., Laplante, N. (2016).The Internet of Things in Healthcare: Potential Applications and Challenges. *IT Professional.*18(3):2-4. https://doi.org/10.1109/MITP.2016.42

Lee I, Kovarik C, Tejasvi T, Pizarro M, Lipoff J.B.(2020). Telehealth: Helping your patients and practice survive and thrive during the COVID-19 crisis with rapid quality implementation. *J Am Acad Dermatol.* 82(5):1213-1214.: https://doi.org/10.1016/j.jaad.2020.03.052.

Lurie, N., Carr, B.G. (2018). The Role of Telehealth in the Medical Response to Disasters. *JAMA Internal Medicine.* 1;178(6):745-746.https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2018.1314.

Matheny, M.E., Whicher, D., Thadaney Israni, S. (2020). Artificial Intelligence in Health Care: A Report From the National Academy of Medicine. *JAMA.*;323(6):509-510. https://doi.org/10.1001/jama.2019.21579.

Mathew, P.S., Pillai, A.S. (2020). Role of Immersive (XR) Technologies in Improving Healthcare Competencies. Guazzaroni, G, Pillai, A.S.(Ed).*Virtual and Augmented Reality in Education, Art, and Museums içinde* (23-46.ss).Erişim Adresi: https://www.igi-global.com/chapter/ role-of-immersive-xr-technologies-in-improving-healthcare-competencies/241592.

Monaghesh, E., Hajizadeh, A.(2020) .The role of telehealth during COVID-19 outbreak: a systematic review based on current evidence. *BMC Public Health.* 20(1193), 2-9. https://doi.org/10.1186/s12889-020-09301-4.

Olson C.A., Thomas, J.F. (2017).Telehealth: No Longer an Idea for the Future. *Adv Pediatr.*64(1):347-370.https://doi.org/10.1016/j.yapd.2017.03.009.

Organisation for Economic Co-orperation and Devolopment (OECD), (2020). Empowering The Health Workforce Strategies To Make The Most Of The Dijital Revolution.Erişim Adresi: https://www.oecd.org/health/health-systems/Empowering-Health-Workforce-Digital-Revolution.pdf.

Peerson A., Saunders M. (2009). Health Literacy Revisited: What Do We Mean And Why Does It Matter? *Health Promotion International,* 24(3), 285-296, doi: https://doi.org/10.1093/ heapro/dap014.

Perri, M., Guta, A., Gagnon, M., Bonn, M., Leece, P., Bayoumi, A. M., Rai, N., Touesnard, N., Strike, C. (2021). Developing a digital health strategy for people who use drugs: Lessons from COVID-19. *Digital health,* (7), 1-6. https://doi.org/10.1177/20552076211028404

Providence Health and Services (2020).*Coronavirus Assesment Tool.*Erişim Adresi:https://www.providence.org/services/covid-19-testing.

Rashvand,H.F., Hsiao,K.F.(2016).Integrating Telemedicine and Telehealth—Advancing Health at a Distance.Halit Eren, John G. Webster(Ed.) *Telemedicine and Electronic Medicine* içinde.(3-32.ss).FI:Taylar&Francis.

Rghioui, A., L'aarje, A., Elouaai F., Bouhorma, M. (2014).The Internet of Things for healthcare monitoring: Security review and proposed solution. *Third IEEE International Colloquium in Information Science and Technology (CIST),*384-389, https://doi.org/10.1109/CIST.2014.7016651.

Rock Health. Digital Health Funding (2017) *Midyear Review: A record breaking first half* Erişim adresi : https://rockhealth.com/reports/2017-midyear-fundingreview-a-record-breaking-first-half/ https://rockhealth.com/insights/2017-midyear-funding-review-a-record-breaking-first-half/.

Rudel, D., Fisk, M., Roze, R. (2011). Definitions of Terms in Telehealth.*Informatica Medica Slovenica,* 16(1): 28-46.Erişim Adresi: https://pureportal.coventry.ac.uk/en/publications/ definitions-of-terms-in-telehealth-2.

Sabinay, C.B., Gumabay, M.V.B.(2019). eHealth Application for Women Using A Decision Tree-Based Classifier. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering,* 8(6S3),12-16. Erişim Adresi:https://www.researchgate.net/publication/347443909_eHealth_Application_for_Women_Using_A_Decision_Tree-_Based_Classifier.

Saha, G. Singh, R. Saini, S. (June,*2019). A Survey Paper on the impact of "Internet of Things" in Healthcare"* . Proceedings of the 3rd International Conference on Electronics and Communication and Aerospace Technology, ICECA 2019. 331-334, https://doi.org/10.1109/ICECA.2019.8822225.

Seyir Halindeki Gemilerde Daha İyi Tıbbi Hizmet Verilmesi İçin Gerekli Asgari Sağlık ve Güvenlik Koşulları Hakkında Yönetmelik. (2002).*T.C Resmi Gazete.*(24794, 23.06.2002).

Scott, J.E., Scott, C.H. (2019). *Drone Delivery Models for Medical Emergencies. Biology, Medicine, Political Science.* Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on Systems Science3297-3304.https://doi.org/10.1007/978-3-030-1734703.

Sucher, J.F., Todd, S.R., Jones, S.L., Throckmorton, T.A., Turner, K.L., Moore, F.A. (2011). Robotic telepresence: a helpful adjunct that is viewed favorably by critically ill surgical patients. *American journal of surgery,* 202(6), 843-847. https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2011.08.001.

Schuuring, M.J, Kauw, D.(2020) "How to initiate e-Health in congenital heartdisease patients?", *European Heart Journal - Digital Health,* (1),83–86.https://doi.org/10.1093/ehjdh/ztaa012.

Scott, R. E., Mars, M. (2020). Response to Smith et al.: Telehealth for global emergencies: Implications for coronavirus disease (COVID-19). *Journal of Telemedicine and Telecare*, 26(6), 378–380. https://doi.org/10.1177/1357633X20932416.

Shaw, T, McGregor D, Brunner M, Keep M, Janssen A, Barnet S.(2017). "What is eHealth (6)"? Development of a Conceptual Model for eHealth: Qualitative Study with Key Informants. *J Med Internet Res.*19(10):e324. https://doi.org/10.2196/jmir.8106.

Smith, A.C., Thomas, E., Snoswell, C.L., Haydon H., Mehrotra, A., Clemensen J., Caffery LJ. (2020). Telehealth for global emergencies: Implications for coronavirus disease 2019 (COVID-19). *J Telemed Telecare.*26(5):309-313. https://doi.org/10.1177/1357633X20916567.

Stellefson, M., Hanik, B., Chaney, D., Tennant, B., Chavarria, E. A. (2011). "eHealth Literacy Among College Students: A Systematic Review with Implications for Ehealth Education". *Journal of Medical Internet Research,*13(4),1-12, e102, https://doi.org/10.2196/jmir.1703.

Sungur, C.(2020). Tele-tıp Uygulamalarında Hasta Memnuniyeti : Bir Sistematik Derleme Çalışması. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi.* 23(3), 505-522.Erişişm Adresi: https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1293820.

T.C.Sağlık Bakanlığı(2021).Teletıp Sistemi. T.C.Sağlık Bakanlığı Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü.Erişim Adresi:https://teletip.saglik.gov.tr/.

T.C.Sağlık Bakanlığı(2018).*Tam Donanımlı Dijital Hastane Klavuzu.*T.C.Sağlık Bakanlığı Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü.Erişim Adresi: https://dijitalhastane.saglik.gov.tr/Eklenti/23473,tam-donanimli-dijital-hastane-kilavuzupdf.pdf?0.

Tosun, N. ve Hoşgör, H. (2021). "E-Sağlık Okuryazarlığı ve Akılcı İlaç Kullanımı Farkındalığı Arasındaki İlişkinin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma." *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi,* 22(2), 82-102. Erişim Adresi: http://esjournal.cumhuriyet.edu.tr/tr/download/article-file/1638418.

Turcu, C.E., Turcu, C. (2013). "Internet of Things as Key Enabler for Sustainable Healthcare Delivery. *Procedia - Social and Behavioral Sciences,* 73, 251-256. https://doi.org/10.1016/J.SBSPRO.2013.02.049.

Uslu, D. ve Şeremet, G. (2020). Bireylerin E-Sağlık Okuryazarlık Düzeyinin Belirlenmesi. *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi* , 6 (2) , 386-394 . Erişim Adresi: https://dergipark.org.tr/tr/pub/usaysad/issue/56571/786820.

Uysal, B., Ulusinan, E. (2020). Güncel Dijital Sağlık Uygulamalarının İncelenmesi. Selçuk Sağlık Dergisi, 1(1), 46-60. Erişim Adresi: https://dergipark.org.tr/tr/pub/ssd/issue/54163/731193.

Valtolina, S., Barricelli, B.R. Gaetano, S.D. (2020). Communicability of traditional interfaces VS chatbots in healthcare and smart home domains. *Behaviour & InformationTechnology,* (39), 108-132. https://doi.org/10.1080/0144929X.2019.1637025.

Yıldız, A. (2021). Sağlık Alanında Öğrenim Gören Yükseköğrenim Öğrencilerinin İnternete Yönelik Tutumlarının E-Sağlık Okuryazarlık Düzeylerine Etkisi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi* , 20 (79) , 1420-1431. https://doi.org/10.17755/esosder.776459.

Yıldız, A. (2021). Tele-Sağlık ve Tele-Tıp. C. Korku, (Ed.) *Sağlık Sektöründe Yenilikçi Teknolojiler* içinde.(59-91.ss).Ankara:Nobel Yayınevi.

Yılmaz, M., Tiraki Z. Sağlık Okuryazarlığı Nedir? Nasıl Ölçülür? (2016). *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi.*; 9(4): 142-147, Erişim Adresi: https://dergipark.org.tr/tr/pub/deuhfed/issue/46793/586772.

Warshaw, E.M., Hillman Y.J., Greer, N.L., Hagel, E.M., MacDonald, R., Rutks, I.R., Wilt, T.J.(2011). Teledermatology for diagnosis and management of skin conditions: a systematic review. *J Am Acad Dermatol.*64(4):759-772. https://doi.org/10.1016/j.jaad.2010.08.026.

Wickramasinghe, N., Thompson, B., Xiao, J. (2021). Digital Anatomy: Opportunities and Challenges for Medical Sciences (Elektonik Ön Baskı-Preprint). https://doi.org/10.2196/ preprints.34687.

World Health Organization (WHO), (2020).Digital health: transforming and extending the delivery of health services. Erişim Adresi: https://www.euro.who.int/en/health-topics/Health-systems/digital-health/news/news/2020/9/digital-health-transforming-and-extending-the-delivery-of-health-services.

Wootton, R.(2008).Telemedicine support for the developing world. J Telemed Telecare.14(3).109-114.https://doi.org/109-14.10.1258/jtt.2008.003001

Wurm E.M., Campbell T.M., Soyer H.P. (2008).Teledermatology: how to start a new teaching and diagnostic era in medicine. *Dermatologic Clinics.*;26(2):295-300, https://doi.org/10.1016/j.det.2007.12.003.