



Sağlığa Uzanan Sanal Köprü: Telesağlık

Yazılım Mühendisliği Ana Bilim Dalı
Yüksek Lisans Dönem  devi

Esra Meltem Koç

Tez Danışmanı: Doç.Dr.Aytuğ ONAN

Haziran 2023

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü öğrencisi **Esra Meltem Koç** tarafından hazırlanan "**Sağlığa Uzanan Sanal Köprü: Telesağlık**" başlıklı bu çalışma tarafımızca okunmuş olup, yapılan savunma sınavı sonucunda kapsam ve nitelik açısından başarılı bulunarak jürimiz tarafından YÜKSEK LİSANS ÖDEVİ olarak kabul edilmiştir.

ONAYLAYANLAR:

Tez Danışmanı: **Doç.Dr. Aytuğ ONAN**
İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Savunma Tarihi: 01.06.2023

Yazarlık Beyanı

Ben, **Esra Meltem KOÇ**, başlığı **Sağlığa Uzanan Sanal Köprü: Telesağlık** olan bu tezimin ve tezin içinde sunulan bilgilerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim. Ayrıca:

- Bu çalışmanın bütünü veya esası bu üniversitede Yüksek Lisans / Doktora derecesi elde etmek üzere çalıştığım süre içinde gerçekleştirilmiştir.
- Daha önce bu tezin herhangi bir kısmı başka bir derece veya yeterlik almak üzere bu üniversiteye veya başka bir kuruma sunulduysa bu açık biçimde ifade edilmiştir.
- Başkalarının yayımlanmış çalışmalarına başvurduğum durumlarda bu çalışmalara açık biçimde atıfta bulundum.
- Başkalarının çalışmalarından alıntıladığımda kaynağı her zaman belirttim. Tezin bu alıntılar dışında kalan kısmı tümüyle benim kendi çalışmamdır.
- Kayda değer yardım aldığım bütün kaynaklara teşekkür ettim.
- Tezde başkalarıyla birlikte gerçekleştirilen çalışmalar varsa onların katkısını ve kendi yaptıklarımı tam olarak açıkladım.

Tarih: 01.06.2023

Sağlığa Uzanan Sanal Kopru: Telesağlık

z

Tıp alanında uzaktan erişimin yaygınlaşmasıyla birlikte telekomunikasyon sistemleri önemli bir evrim geçirdi. Bu gelişmelerin temel sebepleri, internet tabanlı uygulamaların ve akıllı telefonların yaygınlaşmasıdır. COVID-19 pandemisi öncesinde telesağlık uygulamaları, hastaneye ve doktora ulaşımı zor olan veya hastaneye gitme imkânı bulunmayan vatandaşlar için düşünülmüştü. Ancak günümüzde, telesağlık artık her türlü sağlık hizmetinin bireylere sağlanabileceği bir alan haline geldi.

Telesağlık sistemi, ses, görüntü, konuşma, video gibi bilgi aktarım formlarını, telefon hatları, uydu bağlantıları, dijital kablosuz bağlantılar gibi iletişim teknolojilerini ve bilgisayar, faks cihazı, cep telefonu gibi kullanıcı araçlarını içeren bir sistemdir. Bu sistem, sağlık profesyonelleri ile hastalar arasında iki yönlü, görsel-işitsel iletişimi sağlar.

Zaman içinde, telesağlık uygulamaları teknolojik ilerlemeler ve daha iyi altyapı sayesinde kullanılabilir hale gelmiştir. Ancak teletıpın yaygın olarak benimsenmesi için daha fazla bilinirlik, güven ve düzenleyici ervelerin netleştirilmesi gerekmektedir. Bu konudaki çalışmalar ve araştırmalar devam etmektedir, ve gelecekte telesağlık hizmetlerinin daha geniş apta kullanılması muhtemeldir.

Anahtar Szckler: Teletıp, telesağlık, COVID 19

A Virtual Bridge to Health: Telehealth

Abstract

With the widespread adoption of remote access in the field of medicine, telecommunication systems have undergone a significant evolution. The main reasons for these developments are the proliferation of internet-based applications and smartphones. Prior to the COVID-19 pandemic, telehealth applications were primarily designed for individuals who had limited access to hospitals and doctors or those who were unable to physically visit healthcare facilities. However, in the present day, telehealth has become an all-encompassing field where various healthcare services can be provided to individuals.

The telehealth system encompasses various forms of information transfer, such as audio, video, speech, and visual communication, using communication technologies such as telephone lines, satellite connections, and digital wireless connections, as well as user devices like computers, fax machines, and mobile phones. This system facilitates two-way visual-auditory communication between healthcare professionals and patients.

Over time, telehealth applications have become more feasible due to technological advancements and improved infrastructure. However, for telemedicine to be widely adopted, it requires increased awareness, trust, and clearer regulatory frameworks. Ongoing research and efforts are directed towards achieving these goals, and it is highly likely that telehealth services will be more extensively utilized in the future.

Keywords: Telemedicine, Telehealth, COVID-19

Teşekkür

Eğitim süreci boyunca çalışma fırsatı bulduğum ve desteğini her zaman hissettiğim değerli danışman hocam Doç. Dr. AYTUĞ ONAN'a,

Eğitimim süresince her zaman sabır ve anlayışla desteklerini esirgemeyen, bilgi ve tecrübesinden faydalanma şansı bulduğum tüm hocalarıma,

Bugünlere gelmeme vesile olan, sevgi ve desteklerini hep hissettiğim aileme,

sevgi, saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
YAZARLIK BEYANI.....	II
ÖZ.....	III
ABSTRACT.....	IV
TEŞEKKÜR.....	V
İÇİNDEKİLER.....	VI
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	VIII
1.GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2.GENEL BİLGİLER.....	3
2.1.Telesağlık.....	3
2.1.1.Telesağlık Tanımı.....	3
2.1.2.Telesağlığın Tarihçesi.....	4
2.1.3.Telesağlıkta Kullanılan Yaklaşımlar.....	4
2.1.4.Telesağlığın Faydaları.....	5
2.1.5.Telesağlık Programları.....	6
2.1.6.Telesağlık Programlarının Uygulanmasının Önündeki Zorluklar.....	7
2.2.Teletıp.....	8
2.3.Dijital Sağlık.....	8
2.4.E-Sağlık.....	9
2.5.Mobil Sağlık	10
2.5.1.Mobil Sağlık Program Türleri.....	12

2.6.Elektronik Sağlık Kayıtları.....	14
2.7.COVID-19 ve Telesağlık.....	15
2.8.Dünyada ve Türkiye’de Telesağlık.....	16
2.8.1.Dünyada Telesağlık.....	17
2.8.2.Türkiye’de Telesağlık.....	19
2.9.Sağlıkta Sosyal Medya.....	20
2.10.Sağlıkta E-Öğrenme.....	20
2.11.E-Sağlık İçin Yasal Çerçevesel.....	21
2.12.E-Sağlığın Geleceği.....	22
3. SONUÇ.....	24
KAYNAKLAR.....	25

SİMGELER VE KISALTMALAR

AB: Avrupa Birliği

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

ATA: American Telemedicine Association, Amerikan Teletıp Derneği

BİT: Bilgi İletişim Teknolojileri

COVID-19: Coronavirus Disease 2019, Koronavirüs Hastalığı 2019

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

EKG: Elektrokardiyografi

e-Nabız: Elektronik Nabız

eSA: Elektronik Sağlık Ağı

ESK: Elektronik Sağlık Kayıtları

eSYG: Elektronik Sağlık Yönetimi Girişimi

HIS: Health Information System, Sağlık Bilgi Sistemleri

HITCH: Healthcare Interoperability Testing and Conformance Harmonisation Project,
Sağlık Hizmetleri Birlikte Çalışabilirlik Testi ve Uygunluk Uyumlaştırma Projesi

HIV: Human Immunodeficiency Virus, İnsan Bağışıklık Eksikliği Virüsü

ITU: International Telecommunication Union, Uluslararası Telekomünikasyon Birliği

İKÇÜ: İzmir Katip Çelebi Üniversitesi

KKDS: Klinik Karar Destek Sistemleri

MHRS: Merkezi Hekim Randevu Sistemi

NASA: National Aeronautics and Space Administration, Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi

PACS: Picture Archiving and Communication Systems, Görüntü Arşivleme ve İletişim Sistemleri

RAFT: Reseau en Afrique Francophone pour la Telemedicine, Frankofon Afrika'da Teletıp için Ağ

SARS-CoV-2: Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirüs 2, Şiddetli Akut Solunum Sendromu Koronavirüs 2

SMS: Short Message Service, Kısa Mesaj Hizmeti

SPSS: Statistical Program for Social Sciences, Sosyal Bilimler İstatistik Programı

STORK: Secure Identity Across Borders Linked, Bağlantılı Sınırların Ötesinde Güvenli Kimlik

Vb: Ve benzeri

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Tıp alanında uzaktan erişimin yaygınlaşmasıyla birlikte telekomünikasyon sistemleri önemli bir evrim geçirdi. Bu gelişmelerin temel sebepleri, internet tabanlı uygulamaların ve akıllı telefonların yaygınlaşmasıdır. COVID-19 pandemisi öncesinde tele sağlık uygulamaları, hastaneye ve doktora ulaşımı zor olan veya hastaneye gitme imkânı bulunmayan vatandaşlar için düşünülmüştü. Ancak günümüzde, tele sağlık artık her türlü sağlık hizmetinin bireylere sağlanabileceği bir alan haline geldi.

COVID-19 salgını sırasında teknoloji, sağlık sisteminin merkezinde yer aldı ve tele sağlık, pandemiye tepkide kritik bir rol oynadı. Bu dönemde tıp biliminde hiç olmadığı kadar çok konuşuldu ve dikkat çekti.

Geçmişte tele sağlık uygulamalarının geliştirilmesi, teknolojik yetersizlikler ve yüksek maliyetler nedeniyle tam anlamıyla başarılı olamamıştır. Ancak zamanla teknolojiadaki ilerlemeler ve kolay ulaşılabilirlik, tele sağlık alanında büyük ilerlemelerin kaydedilmesine olanak tanımıştır. Bu nedenle, dünya genelinde tele sağlık çalışmalarında ciddi bir artış yaşanmıştır.

Bununla birlikte, tele sağlık konusundaki bilgi ve güven eksiklikleri, yetersiz altyapı, belirsiz etik ve yasal konular gibi engeller nedeniyle teletıp henüz yaygın bir hizmet olarak uygulanamamıştır. Bu konuda hala bazı zorluklar ve sorunlar mevcuttur.

Zaman içinde, tele sağlık uygulamaları teknolojik ilerlemeler ve daha iyi altyapı sayesinde kullanılabilir hale gelmiştir. Ancak teletıpın yaygın olarak benimsenmesi için daha fazla bilinirlik, güven ve düzenleyici çerçevelerin netleştirilmesi gerekmektedir. Bu konudaki çalışmalar ve araştırmalar devam etmektedir, ve gelecekte tele sağlık hizmetlerinin daha geniş çapta kullanılması muhtemeldir.

Tele sağlık sistemi, ses, görüntü, konuşma, video gibi bilgi aktarım formlarını, telefon hatları, uydu bağlantıları, dijital kablosuz bağlantılar gibi iletişim teknolojilerini ve bilgisayar, faks cihazı, cep telefonu gibi kullanıcı araçlarını içeren bir sistemdir. Bu sistem, sağlık profesyonelleri ile hastalar arasında iki yönlü, görsel-ışitsel iletişimi sağlar.

Telesağlık ve sanal bakım, kırsal topluluklar, yetersiz hizmet alanlar, savunmasız hasta popülasyonları ve yüz yüze bakım sağlanamayan bireyler için güvenli, etkili ve uygun bakıma erişimi kolaylaştırabilir. Örneğin telesağlık, yaşlılar için yüksek kaliteli, güvenli ve uygun bakıma erişimi destekleyerek bireylerin kendi yaşadıkları yerlerde daha uzun süre bağımsız bir şekilde yaşamasına yardımcı olur. Telesağlık aynı zamanda verimliliği artırır, maliyetleri düşürmeye yardımcı olur ve sağlık hizmeti sağlayıcılarının daha fazla insana daha fazla fayda sağlamasına imkân tanır.

Dünya Sağlık Örgütü'nün 2016 yılında yayınladığı üçüncü küresel e-sağlık araştırmasına göre, üye ülkelerin yarısından fazlasının kendi ülkelerinde belirli bir ulusal telesağlık politikasına sahip olduğu veya ulusal e-sağlık politikalarında telesağlığa atıfta bulunduğu belirlenmiştir. Bu, 2010 yılındaki bir önceki ankete göre tüm değerlerin daha yüksek olduğunu göstermektedir.

DSÖ'nün telesağlıkla ilgili dört ana unsuru şunlardır: İlk olarak, klinik destek sağlamayı amaçlar. İkinci olarak, coğrafi engelleri aşarak kullanıcıları birbirleriyle iletişim kurmayı hedefler. Üçüncü olarak, çeşitli Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) türlerinin kullanımını içerir. Nihai hedef ise sağlık hizmetini iyileştirmektir.

Bu çalışmanın amacı pandemi ile birlikte hızla uygulamaya giren sağlık bilişim teknolojilerinden birisi olan tele-sağlık kavramını ve mevcut uygulamaları değerlendirmektir..

2.GENEL BİLGİLER

2.1.Telesağlık

2.1.1.Telesağlık Tanımı

Telesağlık, DSÖ'ye göre tüm sağık çalışanları tarafından sunulan sağık hizmetlerinde, hastalık ve yaralanmaların teşhisi, tedavisi ve önlenmesi için gerekli bilgi alışverişi, araştırma, değerlendirme ve eğitim amacıyla bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak bireylerin ve toplulukların sağığını geliştirmeyi amaçlayan bir hizmettir.

Bu hizmet, fiziksel temas gerektirmeyen durumlarda bireyleri ve sağık hizmeti sağlayıcılarını etkili bir şekilde birbirine bağlar ve aynı zamanda hekimler arası konsültasyonu kolaylaştırır. Telesağlık sayesinde hastalar, uzaktan bakım alabilir, bir hekime danışabilir, bir durum veya tedavi hakkında bilgi alabilir, reçete yazdırabilir ve bir hastalık tanısı alabilir.

Yaklaşık 30 yılı aşkın süredir kullanılan telesağlık, güvenli ve kaliteli bir bakım yöntemi olarak kabul edilir. Hem hastalar hem de sağık uzmanları için uygun bir seçenek olması ve kişisel sağık bilgilerini güvenli bir ortamda toplamasıyla önemli bir avantaj sağlar. Telesağlık, güçlü bir sağık sistemi için çeşitli olanaklar sunar.

Telesağlık, zamanı ve coğrafi engelleri ortadan kaldırarak sağık hizmetlerine erişimi kolaylaştırır ve iyileştirir. Bu sayede hastalar, kendileri için en uygun olduğu yerde sağık hizmetlerini alma şansına sahip olurlar. Ayrıca telesağlık, hastaları eğitme ve kendi kendini izleme gibi yöntemlerle bakım kalitesini artırırken, entegre bakımı geliştirmede ve sağık hizmeti talebinin yönetiminde önemli bir rol oynar.

2.1.2. Telesağlığın Tarihçesi

Uzaktan bakımın tarihi, 1920'lere dayanmaktadır ve bu dönemde pedallı telsizler kullanılarak yapılmıştır. Özellikle Avustralya'da "Kraliyet Uçan Doktor" hizmeti olarak bilinen bu uygulama, uzaktaki bölgelere sağlık hizmeti götürmek için kullanılmıştır.

Uzaktan bakımın gelişiminde NASA'nın rolü de önemlidir. NASA, uzaydaki astronotlara tıbbi bakım sağlamak için yaratıcı yollar geliştirmek amacıyla araştırmalara ve fonlara katkıda bulunarak telesağlığın büyümesini hızlandırmıştır. Aynı zamanda, ticari havayolları için uçuş sırasında tıbbi bakım sağlamak için yapılan araştırmalar da telesağlığın yaygınlaşmasına katkı sağlamıştır.

1960'dan 2000'e kadar telesağlık, dünyanın yetersiz hizmet alan ve erişilmesi zor bölgelerindeki nüfuslara, örneğin kırsal veya köy nüfusuna, cezaevi nüfusuna vb. sağlık hizmeti sağlamak için giderek daha fazla benimsenmiştir.

Son yirmi yılda ise internet erişimi ve dijital cihazların her yerde yaygın hale gelmesiyle birlikte, daha rahat, erişilebilir ve uygun maliyetli sağlık hizmetlerine olan artan ihtiyaçla paralel olarak telesağlık büyümeye başlamıştır. Bu dönemde telesağlık, sağlık hizmetlerinin daha kolay ulaşılabilir hale gelmesini sağlamıştır.

2.1.3. Telesağlıkta Kullanılan Yaklaşımlar

ATA(American Telemedicine Association)'ya göre telesağlıkta en yaygın kullanılan yaklaşımlar:

Sanal Ziyaretler: Bir hasta ile sağlık hizmeti sağlayıcısı arasında video, telefon veya sohbet yoluyla canlı, eşzamanlı görüşmelerdir.

Sohbete Dayalı Etkileşimler: Bir hastanın kişisel sağlık verilerini, yaşamsal belirtilerini, diğer fizyolojik verilerini veya teşhis görüntülerini tanı ve

tedavi planını gözden geçirmek ve bir sağlık uzmanına konsülte etmek için eşzamansız çevrimiçi veya mobil uygulama iletişimleri.

Uzaktan Hasta İzleme: Kablosuz cihazlar dahil kişisel sağlık teknolojileri kullanılarak bir hastadan sağlık hizmeti sağlayıcısına bireysel sağlık verilerinin toplanması ve giyilebilir sensörler, implante sağlık monitörleri, akıllı telefonlar ve mobil uygulamalar ile iletilmesidir. Uzaktan hasta izleme, sürekli durum izlemeyi ve kronik hastalık yönetimini destekler. Yapay zeka ve makine öğrenimi de dahil olmak üzere yeni teknolojilerin uygulanması, daha iyi hastalık izlemi ve erken tanı sağlayabilir, daha doğru tanıya olanak tanır ve kişiselleştirilmiş tıbbi destekleyebilir.

Teknoloji Destekli Modaliteler: Telesağlık ve sanal bakım çözümleri aynı zamanda hekimden hekime konsültasyona, hasta eğitimine, veri aktarımına, veri yorumlamaya, dijital teşhise (algoritma ile etkinleştirilmiş teşhis desteği) olanak sağlar.

2.1.4. Telesağlığın Faydaları

Telesağlık, başlangıcından bu yana sağlık hizmetlerini uzak bölgelerdeki tüketicilere ulaştırmak için kullanılmıştır. Bu sayede kullanıcı erişimini iyileştirirken, aynı zamanda doktorların ve sağlık tesislerinin coğrafi erişimini ve uzmanlığını da genişletir. Özellikle dünya genelinde sağlayıcıların sıkıntısı göz önüne alındığında, telesağlığın sunduğu avantajlar oldukça değerlidir.

Sağlık hizmetlerinin maliyetini düşürmek veya kontrol altına almak, telesağlık uygulamalarını finanse etmek ve benimsemek için en güçlü motivasyonlardan biridir. Telesağlık, sağlık hizmetlerinin maliyetini azaltırken, kronik hastalıkların daha iyi yönetimine, ortak sağlık uzmanlığı kadrosuna, daha az seyahat süresine ve daha kısa hastanede kalış sürelerine olanak tanıyarak verimliliği artırır.

Telesağlık uygulamalarının sağladığı faydalar arasında kronik komplikasyonların azalması ve hastaneye yatışların azalması yer almaktadır. Aynı zamanda doktorların iş yükünü azaltarak daha fazla hastaya etkili bir şekilde

ulaşmalarını sağlar. Hastaların yaşam kalitesini yükselten bu yaklaşım, kolay ulaşılabilirlik ve komplikasyonlardaki azalmayla birlikte önemli avantajlar sunar.

Özellikle kırsal koşullarda yaşayan kişilere sağlık hizmetlerine ulaşımı kolaylaştıran telesağlık, evde bakım hizmetlerinin iyileştirilmesinde de kullanılabilir. Yaşlı veya ağır hastalara daha iyi bir sağlık hizmeti sunma imkanı sağlayarak daha fazla hasta için doktora ulaşımı ve uygulama kolaylığı sağlar.

Sonuç olarak, telesağlık uzaktaki bölgelere erişimi kolaylaştırırken, sağlık hizmetlerinin maliyetini düşürerek, verimliliği artırarak ve hastaların yaşam kalitesini yükselterek önemli bir değer taşımaktadır.

2.1.5. Telesağlık Programları

Telesağlık, başlangıcından bu yana sağlık hizmetlerini uzak bölgelerdeki tüketicilere ulaştırmak için kullanılmıştır. Bu sayede kullanıcı erişimini iyileştirirken, aynı zamanda doktorların ve sağlık tesislerinin coğrafı erişimini ve uzmanlığını da genişletir. Özellikle dünya genelinde sağlayıcıların sıkıntısı göz önüne alındığında, telesağlığın sunduğu avantajlar oldukça değerlidir.

Sağlık hizmetlerinin maliyetini düşürmek veya kontrol altına almak, telesağlık uygulamalarını finanse etmek ve benimsemek için en güçlü motivasyonlardan biridir. Telesağlık, sağlık hizmetlerinin maliyetini azaltırken, kronik hastalıkların daha iyi yönetimine, ortak sağlık uzmanlığı kadrosuna, daha az seyahat süresine ve daha kısa hastanede kalış sürelerine olanak tanıyarak verimliliği artırır.

Telesağlık uygulamalarının sağladığı faydalar arasında kronik komplikasyonların azalması ve hastaneye yatışların azalması yer almaktadır. Aynı zamanda doktorların iş yükünü azaltarak daha fazla hastaya etkili bir şekilde ulaşmalarını sağlar. Hastaların yaşam kalitesini yükselten bu yaklaşım, kolay ulaşılabilirlik ve komplikasyonlardaki azalmayla birlikte önemli avantajlar sunar.

Özellikle kırsal koşullarda yaşayan kişilere sağlık hizmetlerine ulaşımı kolaylaştıran telesağlık, evde bakım hizmetlerinin iyileştirilmesinde de kullanılabilir. Yaşlı veya ağır hastalara daha iyi bir sağlık hizmeti sunma imkanı sağlayarak daha fazla hasta için doktora ulaşımı ve uygulama kolaylığı sağlar.

Sonuç olarak, telesağlık uzaktaki bölgelere erişimi kolaylaştırırken, sağlık hizmetlerinin maliyetini düşürerek, verimliliği artırarak ve hastaların yaşam kalitesini yükselterek önemli bir değer taşımaktadır.

2.1.6. Telesağlık Programlarının Uygulanmasının Önündeki Zorluklar

Telesağlık uygulamalarının yaygınlaşması ve gelişimiyle birlikte bazı zorluklar da ortaya çıkmaktadır. Bu zorluklar şunlardır:

1. İnternet Erişimi ve Dijital Cihazlar: Bazı hasta popülasyonlarının internet erişimi veya dijital cihazları olmayabilir. Özellikle kırsal bölgelerde veya düşük gelirli gruplarda bu durum sık görülebilir. Bu nedenle teknolojiye erişim konusunda eşitsizlikler yaşanabilir.
2. Teknoloji Bilgisi ve Eğitim: Hem hastalar hem de sağlayıcılar arasında teknoloji bilgisi ve eğitim düzeyinde farklılıklar olabilir. Yeni teknolojilere alışmak ve onları etkin bir şekilde kullanmak konusunda bazı zorluklar yaşanabilir.
3. Zaman Alıcı Olması: Yüz yüze görüşmelerin aksine, telesağlık görüşmeleri daha uzun sürebilir. Bu durum, hem sağlayıcılar hem de hastalar için zaman açısından bir zorluk oluşturabilir.
4. Teknik Sorunlar: Teknik sorunlar, görüşmelerin olumsuz etkilenmesine neden olabilir. İnternet bağlantısı problemleri veya diğer teknik aksaklıklar, iletişimi kesintiye uğratabilir.
5. Hasta-Hekim İletişiminin Zorlaşması: Yüz yüze iletişimde olduğu gibi telesağlıkta da hasta-hekim arasındaki iletişim önemlidir. Ancak teknoloji aracılığıyla yapılan görüşmelerde bazen bu iletişimde kopukluklar yaşanabilir.
6. Aşırı Kullanım Riski: Telesağlık, bakıma erişimi kolaylaştırdığı için tıbbi hizmetlerin potansiyel olarak aşırı kullanılmasına yol açabilir. Bu durum, sağlık sistemini yükleyebilir ve kaynakların etkin kullanımını zorlaştırabilir.

DSÖ'nün 2009 ve 2015 anketlerine göre, telesağlık programlarının uygulanmasının önündeki engeller arasında yasal politika ve kılavuz eksikliği, algılanan yüksek maliyetler, BİT kullanımına aşına olmayan kurumsal kültürler ve standart eksikliği yer almaktadır. Ayrıca telesağlık programlarının geliştirilmesi ve desteklenmesi için finansman eksikliği, rekabet eden sağlık sistemi öncelikleri ve yasal düzenlemelerin

eksikliği de önemli engeller olarak belirtilmiştir. Ekipman ve bağlantı eksikliği de telesağlık uygulamalarının yaygınlaşması için bir zorluk olarak karşımıza çıkmaktadır.

2.2.Teletıp

Telesağlık ve teletıp, genellikle benzer anlamlar için kullanılan terimlerdir ve birçok açıdan birbirleriyle ilişkilidir. Telesağlık, sağık bilgilerinin, sağık eğitiminin ve sağık hizmetlerinin uzaktan iletişim ve teknoloji aracılığıyla sunulması ve yönetilmesini kapsar. Bu nedenle teletıp yöntemleri, telesağlık hizmetlerinin bir parçasını oluşturur.

Teletıp, hastaların teşhis veya tedavisinde, uzaktan hasta izleme hizmetlerinde veya sağık hizmeti sağılayıcıları arasında danışma amacıyla elektronik teknoloji veya medyanın kullanılmasıdır. Bu yöntemler arasında etkileşimli video konferans teknolojileri de bulunmaktadır. Teletıp, telesağlık hizmetlerinin uygulandığı alanlardan biridir ve tıbbi bilgi ve hizmetlerin uzaktan iletişim yoluyla sunulmasını sağılar.

Teletıp yöntemleri genellikle üç kategori altında incelenir:

1. Depola ve İlet: Tıbbi bilgi ve verilerin depolanması ve uzaktaki sağık uzmanlarına iletilmesi yöntemidir.
2. Uzaktan Kontrol ve Takip: Hastaların uzaktan izlenmesi ve sağık durumlarının uzaktan kontrol edilmesi için kullanılan yöntemdir.
3. İnteraktif Servisler: Sağık hizmeti sağılayıcıları arasında etkileşimli iletişimi sağılayan yöntemlerdir.

Özellikle uzak veya ulaşılması zor bölgelerde yaşayan kişiler için teletıpın kullanımı oldukça faydalıdır. Teletıp, sağık hizmetlerinin bu bölgelere erişilebilirliğini artırır ve sağık hizmetlerinin daha geniş bir kesime ulaşmasına olanak tanır.

2.3.Dijital Sağık

Dijital sağık, tıpta ve diğıer sağık mesleklerinde bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanılmasıyla hastalıkların yönetilmesini, sağık risklerinin kontrol edilmesini ve

sağlığı teşvik etmeyi amaçlayan bir kavramdır(12). E-sağlık ise, yeni ortaya çıkan alanları kapsayan geniş bir şemsiye terimdir ve mobil sağlık, genomik, yapay zeka gibi gelişmiş bilgi işlem bilimlerinin sağlık alanında kullanımını içerir.

Dijital sağlık, mesafe ve erişim gibi sağlık hizmetlerinin karşılaştığı sorunlara çözüm sunma potansiyeline sahiptir. Ancak temel zorluklardan, yetersiz yönetim, eğitim, altyapı ve ekipman gibi sorunlardan da etkilenir. Bu nedenle dijital sağlık çözümlerinin uygulanması için bu hususların da ele alınması gereklidir.

COVID-19 pandemisi, dijital sağlık alanının önemini daha da artırdı. Önceden bilinen bir terim olmasına rağmen pandemiyle birlikte dijital sağlık çözümlerinin önemi ve kullanımı daha da vurgulandı. Mevcut durumda var olan fakat yaygın olarak kullanılmayan ve kabul edilmeyen dijital sağlık çözümlerinin, pandemiye verilen tepkide önemli bir rol oynayabileceği öngörülmektedir.

2.4.E-sağlık

E-sağlık, bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) kullanılarak sağlıkla ilişkili bilgilerin, imkanların ve hizmetlerin geliştirilmesi anlamına gelir. Bu yöntem, hem hastalara hem de sağlık profesyonellerine sağlık bilgilerini ve eğitimini yayma, daha verimli ve uygun maliyetli bakım sağlama amacıyla kullanılır. Örneğin, hastalara doktora gitmeden tedavi olma imkanı sunma, sağlık uzmanlarını çevrimiçi yöntemlerle eğitme, hastalıkların ve salgınların izlenmesi, sağlık hizmetine ulaşımı kolaylaştırma ve halk sağlığını destekleme gibi birçok alanda e-sağlık araçlarından yararlanılabilir.

E-sağlığın önemi hızla artmaktadır ve vatandaşlar, hastalar, sağlık sağlayıcıları, hükümetler ve diğer paydaşlar için büyük bir potansiyel taşımaktadır. Mobil uygulamalar, sosyal medya veya çevrimiçi videoların kullanımı birçok ülkede hızla yaygınlaşmaktadır. E-sağlık, genel sağlık alanında en hızlı büyüyen sektörlerden biri olarak dikkat çeker ve sağlık sistemlerinin ve bilgilerinin yerel, ulusal, bölgesel ve küresel düzeylerde tanıtılması, geliştirilmesi ve güçlendirilmesi için önemli bir araç olarak kullanılabilir.

E-sağlığın ekonomik yönü de ihmal edilmemesi gereken önemli bir faktördür. Özellikle tele-sağlık kullanımının ekonomik açıdan potansiyel tasarruflar sağladığı gösterilmiştir.

Ancak e-sağlık kullanımının önündeki en büyük engellerden biri hala interneti kullanmayan veya erişimi olmayan hastaların varlığıdır. Bu durum, dijital sağlık hizmetlerinin daha kapsayıcı ve yaygın kullanımını engelleyebilir.

2.5.Mobil Sağlık

Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (ITU), mobil sağlığı; hastalara sağlık bakımı desteği veya sağlık hizmeti sağlayıcılarına doğrudan, düşük maliyetli ve ilgi çekici bir şekilde teknik destek sağlamak için mobil teknolojinin kullanılmasını şeklinde tanımlar.

Sağlık hizmetlerinde kullanılan elektronik hizmetler, genellikle e-sağlık veya mobil sağlık olarak adlandırılır. Mobil sağlık, e-sağlığın bir alt kümesidir ve "sağlık için mobil kablosuz teknolojilerin kullanımı" olarak tanımlanır. Mobil sağlıkta kullanılan uygulamalar: cep telefonları, hasta izleme cihazları, kişisel dijital asistanlar ve diğer kablosuz cihazlar gibi mobil cihazlar tarafından desteklenen tıbbi halk sağlığı uygulamalarıdır.

Mobil sağlık, bilgi ve hizmetlere uygun, gerçek zamanlı ve taşınabilir erişim sağlayarak geleneksel sağlık hizmeti yöntemlerine kıyasla çeşitli avantajlar sunar. Bu avantajlar şunlardır:

1. Kolay Erişim: Mobil sağlık, hastaların sağlık bilgilerine ve hizmetlere kolay ve hızlı bir şekilde erişmesini sağlar. Cep telefonları veya diğer mobil cihazlar aracılığıyla sağlık uygulamalarına ve bilgilere anında erişim sağlanır.
2. Hastaların Katılımı: Mobil sağlık, hastaların kendi sağlık hizmetlerine daha aktif bir şekilde katılmalarını teşvik eder. Sağlık uygulamaları, hastaların sağlık durumlarını izlemelerine, tedavi planlarına uyum sağlamalarına ve sağlık hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olur.
3. Koordinasyon ve Uzaktan Bakım: Mobil sağlık, sağlık bakımının daha iyi koordine edilmesine olanak tanır. Sağlık uzmanları, hastaların verilerini ve

raporlarını elektronik olarak paylaşarak hastaların durumunu daha iyi takip edebilirler. Ayrıca, uzaktan bakım hizmetleri, hastaların sağlık durumlarını uzaktan izlemeyi ve uzaktan sağlık hizmeti almayı sağlar.

4. Bütünsel ve Sayısal Hasta İzleme: Mobil sağlık uygulamaları, hastaların sağlık bilgilerini girmesi veya giyilebilir cihazlar kullanmasıyla, bakım sağlayıcıların hasta davranışlarını ve tedavi sonuçlarını daha bütünsel ve sayısal bir şekilde izlemelerini sağlar.
5. Karar Destek ve Eğitim: Teknolojiler ve mobil altyapılar olgunlaştıkça, sağlık hizmeti ortamlarında, karar desteğinde, entegre bakımda ve hastaların öz bakımlarında eğitim ve güçlendirme sağlamak için mobil sağlık kullanımının arttığı gözlemlenir. Ayrıca, mobil sağlık, önemli halk sağlığı konularında farkındalık yaratmada da etkili bir araçtır.

Sonuç olarak, mobil sağlık, sağlık hizmetlerine katkıda bulunan önemli bir araçtır ve geleneksel sağlık hizmeti yöntemlerine kıyasla birçok avantajı bulunmaktadır. Bu teknolojilerin yaygınlaşması ve altyapının geliştirilmesiyle birlikte mobil sağlık kullanımının daha da artması beklenmektedir. Ancak yine de bazı engellerin aşılması ve uygun düzenlemelerin yapılması gerekmektedir.

Nelissen ve arkadaşları Nijerya'nın Lagos şehrinde eczacıların ve kardiyologların katıldığı, mobil uygulama kullanarak kan basıncı kontrol çalışması yaptılar. Bu çalışma sonucunda uygulama öncesi normal kan basıncındaki kişilerin sıklığı %24 iken çalışma sonrası bu sıklık %56'ya yükselmiştir. Kardiyologlar tarafından uzaktan izlem için mobil sağlık kullanan eczane temelli hipertansiyon bakımının, dijital veri kaydındaki boşluklara rağmen, Nijerya'da uygulanması için uygun bir bakım modeli olduğu gösterilmiştir(20).

Mobil teknolojiye ilerlemeler, düşen donanım maliyetleri ve sağlıkla ilgili uygulamaların olgunlaşan pazarı, mobil sağlık kullanımında yakın zamanda bir artışa ve diğer e-sağlık hizmetlerine entegrasyona katkıda bulunmuştur. Artık birçok insan, sağlık bilgilerine erişmek ve sağlık hizmetleri aramak için mobil cihazlarını kullanabilmektedir. Sağlık uzmanları ve klinisyenler de hastaların verilerine, diğer veri tabanlarına ve kaynaklara mobil cihazlar ve uygulamalar aracılığıyla erişebilmektedir.

Bu şekilde, mobil sağlık kullanımı düşük kaynak ortamlarında hızla büyümeye olanak sağlamıştır.

Son birkaç yılda mobil sağlık uygulamalarının sayısı önemli ölçüde artmıştır. Sağlık ve fitness uygulamaları, 2014 yılında piyasada 100.000'den fazla mobil sağlık uygulaması bulunurken, hâlihazırda geliştirilmekte olan en hızlı büyüyen kategoridir. Teşhis hizmetleri, görüntüleme ve sağlık sistemini güçlendirme hizmetleri de mobil sağlık piyasasında önemli bir yer tutacaktır. Ayrıca, sağlık çalışanlarının devam eden tıp eğitimine erişimi, mobil teknolojilerin yardımıyla genişletilecektir.

Sağlık sektöründe mobil teknoloji entegrasyonu, sağlık hizmeti ortamlarında etkili iletişimi teşvik etmek için büyük bir potansiyele sahiptir.

E-sağlık ve mobil sağlık, insanların yerini alamaz çünkü bu uygulamalar sosyal ve maddi etkileşimlere dayanır. Bu nedenle, e-sağlık ve mobil sağlık kullanımı, geleneksel yaklaşımdan ödün vermeden sağlık hizmetlerini geliştirmekle ilgili olmalıdır.

2.5.1.Mobil Sağlık Program Türleri

DSÖ 2015 yılında karşılaştırılabilir mobil sağlık hizmetlerinden her birinin, önceki (2009) anketten bu yana büyüdüğünü ortaya koymuştur.

Sağlık çağrı merkezleri / yardım hatları: 2015 anketinde, yanıt verenlerin %70'i (32 ülke) sağlık çağrı merkezleri veya sağlık hizmetleri telefon yardım hattı programlarına sahip olduklarını bildirdi.

Acil ücretsiz telefon hizmetleri: Otuz beş ülke (%76) acil ücretsiz telefon hizmetlerine sahip olduğunu bildirirken, %89'u yerleşik programlar olarak çalıştığını belirtti.

İlaç uyumu: Yirmi sekiz ülke (%61), mobil BİT aracılığıyla ilaç tedavisine uyum hizmetleri sunduklarını bildirmektedir.

Randevu hatırlatıcıları: Sağlık randevularına devamsızlık sağlık hizmetlerinde bilinen bir sorundur ve cep telefonlarıyla gönderilen hatırlatıcılar bu konuda oldukça yararlıdır. Avrupa bölgesinden elde edilen sonuçlar, ülkelerin %74'ünün (34 ülke) hastalara randevuları hatırlatmak için mobil sağlık programlarına sahip olduğunu bildirmektedir.

Sağlığı geliştirme, bilinçlendirme ve toplum seferberliği: Sağlığı geliştirme kampanyaları, bilinçlendirme ve toplum seferberliği de mobil BİT aracılığıyla gerçekleştirilebilir. 2015 yılında ankete katılanların %61'i (28 ülke) sağlığı geliştirme, bilinçlendirme ve toplum seferberliği kategorisinde mobil sağlık hizmetlerine sahip olduklarını bildirmiştir.

Mobil telesağlık: Ankete katılanların %74'ünün (34 ülke) sağlık uzmanları arasında veya sağlık uzmanları ve hastalar arasında telesağlık konsültasyonu için bir yöntem olarak mobil telesağlığın kullanıldığını bildirdi. Bu programların çoğu, %44'ü (14 program) kurulmuş, %31'i (10 program) pilot aşamada ve %25'i (sekiz program) gayri resmi aşamada olmak üzere yerel veya ulusal düzeylerde çalışmaktadır.

Acil müdahale ve yönetim: Acil durumlarda sektörler arası iletişim için mobil BİT kullanmak, acil durumlara ve afet durumlarına müdahale ve bunları yönetmede sağlık sistemlerine yardımcı olabilir. Ankete katılanlardan 29 ülke (% 63) acil durum müdahalesi ve yönetimi için mobil sağlık programları olduğunu bildirdi.

Sağlık araştırmaları ve gözetim: Mobil sağlık ayrıca sağlık anketleri, sağlıkla ilgili bilgilerin gözetimi ve izlenmesi için de kullanılır. Sağlık anketlerinin toplanması, yönetimi ve raporlanması için mobil BİT kullanımı ülkelerin %59'unda (27 ülke) mevcuttur.

Hasta izleme: Hasta durumlarını mobil sağlık aracılığıyla izlemek için verileri yakalamak ve iletmek, Avrupa çapında önemli bir büyüme alanıdır. 2015'te mobil sağlığın ülkelerin %70'inde (32 ülke) hasta izleme için kullandığını bildirmiştir.

Bilgi ve araçlara erişim: Sağlık profesyonelleri için bilgiye, veri tabanlarına, araçlara ve eğitime erişim sağlayan mobil BİT programları da Avrupa'da yoğun bir

şekilde kullanılmaktadır. Ülkelerin %70'inde (32 ülke) erişim mobil BİT programları ile sağlanmıştır.

Klinik karar destek sistemleri: KKDS'ler verileri analiz eder ve sağlık gözlemlerini sağlık bilgileriyle ilişkilendirerek klinik karar vermede uzmanlara yardımcı olur. Mobil BİT aracılığıyla erişildiğinde, sağlık uzmanları klinik ortam ve bakım noktasından bağımsız olarak kanıta dayalı kararlar verebilir.

Elektronik hasta bilgisi: Mobil sağlık, sağlık profesyonellerine ESK'ler ve teşhis sonuçları gibi hasta bilgilerine mobil, elektronik erişim sağlamak için kullanılabilir. 2015 yılında, ülkelerin %72'si (33 ülke) hasta kayıtlarına erişmek için mobil sağlık kullandığını bildirdi.

2.6. Elektronik Sağlık Kayıtları

Elektronik Sağlık Kayıtları (ESK'ler), yetkili kullanıcılara anında ve güvenli bilgi sağlayan gerçek zamanlı, hasta merkezli kayıtlardır. ESK'ler, hastanın tıbbi geçmişi, tanıları, tedavisi, ilaçları, alerjileri ve aşılamalarının yanı sıra radyoloji görüntüleri ve laboratuvar sonuçlarının dijital bir kaydını içerir. Bu sistem, geleneksel kağıt tabanlı tıbbi kayıtlardaki bilgileri dijital hale getirerek arama, analiz ve diğer yetkili taraflarla paylaşmayı kolaylaştırarak genişletir. ESK sistemi, bakım noktasında hızlı, kapsamlı ve zamanında hasta bilgileri sağlayarak hastaların teşhis ve tedavisini destekleyerek evrensel sağlık alanında hayati bir rol oynar.

E-sağlığın temel amacı, sağlıkla ilgili tüm verileri ESK ile birleştirmektir ve bu daha sonra alınacak olan kişisel ve profesyonel sağlık kararlarının temelini oluşturur. Pek çok ülkede, ESK kullanımında veya oluşturulmak üzere planlanmaktadır.

ESK'ler, tıbbi bilgilerin aynı anda kağıtsız olarak tüm ilgili taraflar arasında etkili bir şekilde dolaşımını sağlar. Doğrudan hasta bakımı, hasta bakımı yönetimi, hasta bakımı destek süreçleri, mali ve diğer idari süreçler ve hastanın kendi kendine yönetim desteği dahil olmak üzere çeşitli kullanımlara yardımcı olurlar. Ayrıca, ESK'ler alerji ve ilaç etkileşimleri gibi tıbbi hataların önlenmesine de yardımcı

olur. Bu özellikle nüfusun yaşlanması ve artan kronik ve multimorbiditelerin ortaya çıkardığı zorluklar ışığında büyük öneme sahiptir.

2.7.COVID-19 ve Telesağlık

Yeni koronavirüs SARS-CoV-2, aralık 2019'da Çin'in Hubei eyaletinin Wuhan şehrinde bir dizi atipik solunum hastalığına neden olan ajan olarak tanımlandı. SARS-CoV-2, hücre içinde çoğalmayı ve bulaşıcılığı kolaylaştıran, kendi RNA elçisiyle anında dönüştürülebilen ve konakçı hücreye entegre olabilen pozitif tek sarmallı bir RNA virüsüdür.

Yeni koronavirüsün solunum yolu damlacıkları ve insandan insana yakın temas yoluyla yayıldığı biliniyor. Bizim için virüsün bu özelliği de oldukça bulaşıcı ve tehlikeli olduğu anlamına geliyor(24). COVID-19 hastalığının en yaygın klinik semptomları, kuru öksürük, ateş ve nefes darlığıdır. Bazı hastalar ayrıca boğaz ağrısı, baş ağrısı, miyalji, yorgunluk ve ishal gibi başka belirtiler de yaşarlar.

COVID-19'un erken teşhisi, enfeksiyonu tedavi etmenin en kritik adımını oluşturuyor. Virüsü teşhis araçları genellikle moleküler yöntemler, seroloji ve viral kültürdür(26). COVID-19 olarak adlandırılan SARS-CoV-2 hastalığı DSÖ tarafından 11 Mart 2020'de resmen pandemi olarak ilan edildi.

COVID-19 salgını, özellikle yakın temastan kaynaklanan bulaş riskini azaltmanın bir yolu olarak, telesağlığın bakım için kullanılmasının önemini hatırlattı(27). Salgın nedeniyle dünya genelinde kısıtlamaların uygulanmasıyla birlikte, telesağlığın faydaları odak noktası haline geldi.

Telesağlık sayesinde hastalar, sağlayıcılar ve ön saflarda hizmet veren sağlık personeli virüse olan maruziyeti azaltmıştır. Ayrıca, telesağlık, hafif semptomları olan COVID-19 pozitif sağlayıcılara ve COVID-19 için "yüksek riskli" popülasyonda bulunan sağlayıcılara hastaların bakımına katkıda bulunurken evde kalmalarına olanak tanımıştır.

Doğal afetlerin ve salgınların zamanlaması önceden tahmin edilemezken, gelecekte tekrar ortaya çıkacaklarından eminiz. COVID-19 deneyimi bir ilk değil, son

da olmayacak. Telesağlık, acil durum müdahalelerinde büyük önem taşıyan bir çözümdür.

2.8.Dünyada ve Türkiye’de Telesağlık

2.8.1.Dünyada Telesağlık

DSÖ'nün 2016 yılındaki anketine göre, üye ülkelerin yarısında ulusal telesağlık politikası bulunmaktadır. Ülkelerde uygulanan telesağlık programı sayısı, 2005 yılında 138 iken, 2010 yılında 206'ya, 2015 yılında ise 375'e yükselmiştir.

ABD'de hastanelerin %76'sı teknolojileri kullanarak hastalarla ve hekimlerle bağlantı kurmaktadır. 2018'de yapılan bir araştırmada, 2005 yılından 2014 yılına kadar yıllık ortalama teletıp muayene sayısının %52 oranında arttığı görülmüştür(28). ABD'de telesağlığın pazar payı 2018 yılında 40,11 milyar Amerikan Doları iken, 2025 yılında bu payın 148,32 milyar Amerikan Doları'na ulaşması öngörülmektedir. Telesağlık, koronavirüs krizi sırasında her zamankinden daha fazla talep görmekte olup, COVID-19'daki aksaklıklar göz önüne alındığında, bu yıl ülke genelindeki telesağlık hizmet alımlarının %64,3 oranında artması beklenmektedir.

Kore'de telesağlık ilk olarak 1988 yılında Seul Ulusal Üniversite Hastanesi ve Yeoncheon Halk Sağlığı Merkezi arasında başlatılmıştır. Videolu tıbbi muayene ile pilot proje olarak başlayan bu girişim, o tarihten itibaren halk sağlığı projesi, sağlık danışmanlığı ve sağlık yönetimi gibi farklı sektörlerde çeşitli çalışmalar ve pilot projelerle geliştirilmiştir.

Brezilya'da Ulusal Telesağlık Ağları Programı, 2007 yılında Brezilya Sağlık Bakanlığı tarafından birinci basamak ekipleri için sağlık hizmetlerini ve eğitimi desteklemek amacıyla oluşturulmuştur. Program, tele-danışma, tele-diyagnoz ve tele-eğitim gibi teknik, bilimsel ve idari faaliyetleri planlayan, yürüten, izleyen ve değerlendiren telesağlık merkezleri tarafından yürütülmektedir.

Estonya gibi son derece dijitalleşmiş toplumlar, "e Estonya" adı verilen dijitalleştirilmiş sağlık sistemini açmıştır ve bu sistemi hastaların kişisel verileriyle

çalışmayı amaçlayan gerçek zamanlı bir "Sağlık Bilgi Sistemi 2.0" olarak genişletmeyi planlamaktadır.

RAFT (Reseau en Afrique Francophone pour la Telemedicine), Fransızca konuşulan Afrika'da (Mali) üniversite hastaneleri ve Cenevre Üniversitesi tarafından 2001 yılında oluşturulan bir teletıp ağıdır. Daha sonra İngilizce konuşulan Afrika'ya ve diğer ülkelere genişlemiştir. RAFT, e-sağlık ve teletıp konusunda DSÖ ile işbirliği yapan bir merkezdir.

İsviçre'de Medgate isimli bir teletıp sağlayıcısı bulunmaktadır. Yaklaşık 20 yıldır hastalara canlı uzaktan video konferans yoluyla hizmet veren bu oluşum, İsviçre'de bulunan bütün sağlık sigortaları tarafından tanınmakta ve hasta memnuniyeti oranı %95'tir. "Günün her saati doktor" sloganıyla günün 24 saati ve yılın her günü uzaktan sağlık hizmeti sunmaktadır.

İngiltere'de Florence isimli bir teletıp hizmeti bulunmaktadır. Bu uygulamada hastanın sağlıkla ilgili verileri basitleştirilmiş arayüzler kullanılarak depolanır ve sağlık ekiplerine iletilir. Florence, 70'e yakın sağlık ve sosyal bakım kuruluşuyla işbirliği yapmakta olup, toplam kullanıcı sayısı 12.000'in üzerindedir(.

2.8.1.1.AB'de (Avrupa Birliği) Telesağlık Örnekleri

AB'de sağlık hizmetlerinin sınır ötesi birlikte çalışabilirliğini teşvik eden çalışmalar, projeler ve ağlar:

- ***Sağlık Hizmetleri Birlikte Çalışabilirlik Testi ve Uygunluk Uyumlaştırma projesi (HITCH)***: HITCH, e-sağlıkta birlikte çalışabilirlik testi ve sertifikasyonu (hem satıcılar arası hem de şirket içi) üzerine ilgili araçlardan oluşan bir yol haritası ve veritabanı oluşturdu.

- ***E-sağlık Interop (Görev 403)***: Görev 403, e-sağlık ve ESK'lerde birlikte çalışabilirlik için tutarlı standartlar oluşturmak üzere e-sağlıkta BİT üzerine Avrupa standartları kuruluşlarına verilen bir görevdir.

- ***STORK ve STORK 2.0 (Bağlantılı Sınırların Ötesinde Güvenli Kimlik)***: Bu iki proje, bireylerin herhangi bir katılımcı alandaki kamu hizmetlerine erişebilmeleri için güvenli sınır ötesi ve sektörler arası kimlik ve kimlik doğrulama için birlikte çalışabilir

bir platform oluşturdu. STORK elektronik kimlik platformunu kurdu ve STORK 2.0, e-Öğrenme, akademik niteliklere, eBanking'e, iş ve e-sağlık için kamu hizmetlerine erişim sağlamaya odaklandı.

- **SemanticHealthNet**: Bu proje, klinik ve biyomedikal bilgilerde anlamsal olarak birlikte çalışabilirlik için organizasyon ve yönetimi güçlendirmeye yönelik çalıştı. Amaç, Avrupa'da ESK'lerin klinik araştırmaları, halk sağlığını ve hasta merkezli entegre bakımı iyileştirebilmesi için ölçeklenebilir ve sürdürülebilir süreçleri oluşturmak.

- **NETC@RDS**: Bu proje, elektronik Avrupa sağlık sigortası kartlarını, 17 AB Üye Devletindeki mevcut e-sağlık ve elektronik tanımlama altyapılarıyla entegre etmeyi amaçladı. Proje 2011 yılında tamamlandı ve projenin çalışmalarını sürdürmek için sağlık sektöründe Avrupa Elektronik Veri Alışverişi ağı oluşturuldu.

- **SmartCare**: Bu proje, Avrupa'da yaşlanan yetişkinlere sağlık ve sosyal bakım sağlamak için entegre yaklaşımları ve birlikte çalışabilir hizmet bileşenlerini teşvik etmektedir. Açık ve çok işlevli bir platform oluşturmak için mevcut BİT'ları kullanan SmartCare hizmetleri, verileri paylaşmak, bakım stratejileri uygulamak ve yürütmek için platforma çoklu satıcı erişimini destekleyecektir. Nihayetinde proje, Avrupa'daki diğer bölgelere hizmetlerini genişletmek için entegre bakımın etkisi hakkında kanıt sağlamayı ve sonrasında yapı taşları, kılavuzlar, şartnameler ve organizasyonel modeller geliştirmeyi amaçlamaktadır.

- **Avrupalı Hastalar Akıllı Açık Hizmetler**: Bu proje altı yıl süren ve 2014'te sona eren bir Avrupa Komisyonu projesiydi. 25 AB üye devletini içeren bu büyük ölçekli pilot çalışma, ESK'ler arasında sınır ötesi birlikte çalışabilirlik için bir hizmet altyapısı geliştirmeye ve değerlendirmeye odaklandı. Pilot çalışma, çevrilmiş ontolojiyi içeren sağlık hizmetleri için kusursuz bir sistem altyapısı ve mimarisi geliştirdi. Projenin belirli hedefleri arasında hasta sağlığı özetleri sağlamak, e-reçeteleri kolaylaştırmak ve hasta verilerinin güvenli paylaşımına izin vermek vardı. Bu amaçlar için elektronik sağlık kartlarına odaklandı.

- **Antilope**: Bu proje, geliştirilmiş e-sağlık birlikte çalışabilirlik çerçevesinin kullanılması, birlikte çalışabilirlik testi, bir dizi test aracı, kalite etiketi ve sertifikasyon süreçleri için bir kalite yönetim sisteminin benimsenmesini teşvik ederek e-sağlıkla birlikte çalışabilirliğini ilerletmeyi amaçladı.

- *Sağlık Verilerinin Birlikte Çalışabilirlik Hizmetlerini Genişletme*: Yirmiden fazla ulusal ve bölgesel ortaktan oluşan bu tematik ağ, 17 ülkeyi içeriyor ve sınır ötesi e-sağlık hizmetlerine odaklanıyor. Avrupa Bölgesi içinde eSA (elektronik Sağlık Ağı) , eSYG (elektronik Sağlık Yönetimi Girişimi) ve diğerleri tarafından yapılan çalışmalara dayanarak birlikte çalışabilirliği daha da geliştirmeyi hedefliyor.

2.8.2. Türkiye’de Telesağlık

Türkiye’de telesağlık kavramı 2000’li yılların başında gündeme gelmiştir. 27 Şubat 2003 tarihli ve 3416 sayılı Başbakanlık Genelgesi ile Devlet Planlama Teşkilatı koordinasyonunda e-Dönüşüm Türkiye Projesi başlatılmış ve Sağlık Bakanlığı koordinasyonunda e-Sağlık çalışma grubu oluşturulmuştur(28). Daha sonra 2004 yılında Türkiye Sağlık Bilgi Sistemi Eylem Planı hazırlanmış ve e-sağlık ve teletıp alanlarında amaç ve eylem planları yayınlanmıştır(36). 2006 yılında ise Bilgi Toplumu Stratejisi Eylem Planı (2006-2010) yayınlanarak Sağlık Bilgi Sistemi ve Teletıp Sistemi’nin kurulması kararlaştırılmıştır. Sağlık Bilgi Sistemi’nin amacı, ülke genelinde sağlık sektöründe görev alan tüm aktörlerin katkısıyla ulusal sağlık bilgi sistemi ve veri tabanı oluşturmak iken, Teletıp Sistemi’nin amacı, teletıp uygulamaları ile vatandaşlara danışmanlık ve yönlendirme yapılırken, sağlık kurumlarına ileri teknolojilerle teşhis ve tedavi desteği sağlamaktır.

Sağlık Bakanlığı tarafından Temmuz 2019’da yayınlanan Teletıp ve Tele-radyoloji Sistemi başlıklı genelgede; radyolojik görüntülere internet ortamında kesintisiz ulaşılabilmesine, raporlanabilmesine, radyologlar arası telekonsültasyon yapılabilmesine, görüntü ve raporların kalite açısından değerlendirilebilmesine ve e-Nabız uygulaması üzerinden vatandaş ve hekimler ile paylaşılabilmesine olanak sağlayan teletıp ve tele-radyoloji sistemi geliştirilmiştir. 2019 yılı Temmuz ayı itibariyle bu sisteme Görüntü Arşivleme ve İletişim Sistemleri (PACS) bulunan 1855 sağlık tesisi entegre edilmiştir ve sistemde 184 milyon radyolojik görüntü ile 80 milyon radyoloji raporu bulunmaktadır.

E-Nabız, sağlık kuruluşlarından toplanan sağlık verilerine kişilerin ve sağlık profesyonellerinin internet ve mobil cihazlar üzerinden erişebilecekleri bir uygulamadır. 2015 yılında geliştirilen bu uygulama, muayene, tetkik ve tedavilerin

nerede yapıldığına bakılmaksızın, tüm sağlık bilgilerinin yönetilebildiği, tıbbi özgeçmişe tek bir yerden erişilebilen kişisel sağlık kaydı sistemidir. E-Nabız, kişilerin verdiği yetki çerçevesinde sağlık kayıtlarının hekimlerce değerlendirilebildiği, böylece teşhis ve tedavi sürecinin kalitesini ve hızını artıran, kişiyle hekim arasında güçlü bir iletişim ağının kurulmasını sağlayan sağlık bilişim alt yapısıdır.

Türkiye'de son olarak Dr. e-Nabız Telesağlık Projesi hayata geçirilmiştir. Bu proje, karantinada olan kişilerin sağlık hizmetlerine erişimini kolaylaştırmak amacıyla başlatılmıştır. Proje kapsamında koronavirüs hastaları ve kişiler, izolasyon yerlerini terk etmeden Merkezi Hekim Randevu Sistemi (MHRS) üzerinden görüntülü muayene randevusu alabiliyor. Randevu oluşturulduğunda iletilen SMS içerisinde randevu saat ve tarihiyle birlikte erişim linki de gönderiliyor. Kişiler, muayene saatinde SMS içerisindeki linke tıklayarak hekimle doğrudan cep telefonu, bilgisayar veya tablet aracılığıyla online olarak görüşme sağlayabiliyor. Hekim, görüntülü olarak tüm muayene sürecini yönetebiliyor ve gerektiğinde ilaç yazabiliyor. Kişiler reçetelerini hem SMS olarak alıyor, hem de e-Nabız hesabından görebiliyor ve yakınlarına ilaçlarını aldırabiliyor. Proje, Ankara, Kırıkkale, Yalova ve İstanbul'da hastanelerde, Samsun'da ise aile hekimliklerinde pilot olarak uygulamaya konuldu. Dr. e-Nabız sistemi kısa süre içinde tüm Türkiye genelinde yaygınlaştırılması planlanmaktadır.

2.9.Sağlıkta Sosyal Medya

İnternetin gelişmesiyle birlikte sosyal medya, hayatımızın her alanında dijital bir dönüşüme neden olmuştur. Bu değişimlerden en önemlilerinden biri, sağlık alanında yaşanmıştır. Sağlık, insanlar için en değerli konulardan biri olduğu için sosyal medya bu alanda da önemli etkiler yaratmıştır.

Sosyal medya, başlangıçta gayri resmi ve sosyal iletişim kanalları olarak tanımlanmıştır. Ancak günümüzde sağlık hizmeti sağlayıcıları da sosyal medyayı bilgi paylaşımı, eğitim, bakım politikası tartışmaları, sağlıklı davranışların teşvik edilmesi ve hizmetlere farkındalık yaratma gibi amaçlarla kullanmaktadır. Aynı şekilde hastalar da diğer hastalar ve sağlık hizmeti sağlayıcılarıyla iletişim kurma imkanı bulmaktadır.

Sosyal medya, sağlıkla ilgili bilgilere kolay ve hızlı bir şekilde ulaşma imkanı sağlayarak sağlığın geliştirilmesi ve güçlendirilmesine destek olmaktadır.

Dünya Sağlık Örgütü'nün 2016 anketi sonuçlarına göre, üye devletlerin %91'i bireylerin ve toplulukların sağlık sorunları hakkında bilgi edinmek için, %81'i ise sağlık kuruluşlarının sağlık kampanyalarının bir parçası olarak sosyal medyayı kullanmıştır. Ayrıca ülkelerin %14'ü, sağlık mesleklerinde sosyal medyanın kullanımına ilişkin ulusal bir politikaya veya stratejiye sahip olduklarını belirtmiştir.

2.10.Sağlıkta E-Öğrenme

E-öğrenme, eğitim ve öğretim için elektronik teknoloji ve medyanın kullanılması anlamına gelir. Bu yöntem, coğrafi olarak izole bölgelerde veya yetersiz yerel eğitim imkanlarına sahip yerlerde eğitim kalitesini artırmak ve öğrenmeye erişimi geliştirmek için kullanılabilir. Özellikle sağlık bilimleri eğitiminde e-öğrenme, daha geniş bir kitleye sağlık bilgilerini sunabilir ve mevcut eğitim kaynaklarının daha etkin kullanılmasına katkı sağlar. Aynı zamanda sağlık işgücünün bilgi ve becerilerini geliştirerek evrensel sağlık kapsamına ulaşılmasına yardımcı olabilir ve farklı uzmanlık alanlarına sahip eğitilmiş sağlık profesyonellerinin sayısını artırabilir.

Üye devletlerin %71'i e-öğrenimi sağlık profesyonelleri eğitimi için, %66'sı ise sağlık bilimleri öğrencilerini eğitmek için kullanmaktadır. Üye devletlerin %96'sı öğrencilere e-öğrenimin temel nedeninin eğitim içeriğine ve uzmanlara erişimi iyileştirmek olduğunu belirtmiştir. Sağlık uzmanları, Bilişim Teknolojilerini (BİT) nasıl kullanacaklarını öğrendiklerinde, hastalarına kendi sağlık bakımları için teknolojiyi daha iyi kullanma konusunda da daha fazla rehberlik edebilir ve destekleyebilirler.

Ancak, yirmi iki ülke (%52), e-öğrenim programlarını geliştirmek ve desteklemek için en büyük engelin finansman eksikliği olduğunu belirtmektedir(10). Bu nedenle, e-öğrenmenin yaygınlaştırılması ve daha fazla insanın faydalanması için finansal destek ve kaynakların artırılması önemlidir.

2.11.E-Sağlık İçin Yasal Çerçeveler

Sağlam yasal çerçeveler, hem şahsen hem de BİT kullanımı yoluyla sunulan kaliteli sağlık hizmetlerinin temelini oluşturur. E-sağlığın faydaları, genel kabul görmüş ve kullanıcılar tarafından değerlendirilmiştir. Bu nedenle, mevzuatın,

hastaların mahremiyeti, gizliliği, veri kalitesi, bütünlüğü, erişimi, sahipliği ve paylaşımı gibi konulara odaklanması gerekmektedir. Bu şekilde hastalar, sağlık verilerinin bakımdaki kullanımını ve rolü hakkında daha iyi bilgilendirilebilir.

E-sağlık hizmetlerini geliştirmek için, birlikte çalışabilirlik ve işlevsellikle ilgili standartlar da yasal rehberlik gerektirir. DSÖ'nün anket verilerine göre, üye devletlerin büyük bir kısmı elektronik sağlık kayıtlarının gizliliğini koruyan mevzuata sahiptir. Ancak, hala bireylerin kendi sağlık verilerine elektronik erişime izin veren mevzuatın yaygınlaşması için çalışılması gerekmektedir.

Bireylerin sağlık bilgilerinin kendi seçtikleri sağlık profesyonelleri ile paylaşılabilme hakkına sahip olduğunu belirten mevzuatın olması da önemlidir. Aynı şekilde e-sağlık hizmetlerinin tıbbi yargı yetkisini, sorumluluğunu veya geri ödemesini tanımlayan politika ve mevzuatların oluşturulması da gereklidir.

Dijital sağlık bilgilerinin toplanması, kullanılması ve bireylerin bu bilgilerin kullanımını anlaması sürecinde daha fazla dijital okuryazarlığa ihtiyaç duyulmaktadır. Bu da açık ve net bir mevzuata ihtiyaç olduğunu vurgular. Böylece hastalar bilgiye erişimde, kontrolde ve profesyonel kullanımda daha güvende hissederler. Bu bağlamda, mevzuatın, e-sağlık hizmetlerinin güvenli ve etik kullanımını destekleyen şekilde güncellenmesi ve geliştirilmesi önem taşır.

2.12.E-Sağlığın Geleceği

DSÖ'nün 2015 küresel e-sağlık araştırmasının sonuçları, Avrupa bölgesinde e-sağlık kullanımına artan ilgi olduğunu göstermektedir. Üye devletlerin ulusal e-sağlık kuruluşlarını aktif olarak inşa etmeleri, e-sağlık hizmetlerinin sağlık sistemlerinde önemli bir yer edinmesine katkı sağlamıştır. BİT'in sağlık hizmetlerine dahil edilmesi, hizmetlerin kalitesini ve becerilerini artırırken, kişi merkezli bakım modellerinde de ilerleme kaydedilmiştir. Ancak sağlık hizmetlerinde tasarım ve sunumda hala kritik boşluklar olduğu belirtilmektedir. Bu nedenle, tüm paydaşların sağlık için gelecekteki ulusal reform süreçlerine dahil edilmesi önemlidir ve sağlık bilgilerinin ve erişilebilirliğinin sağlık hizmetleri sistemlerinin yeniden tasarımında kilit faktörler olarak görülmesi gerekmektedir.

COVID-19 salgını, telesağlık alanındaki gelişmeleri hızlandırmıştır. Yeni teknolojiler ve uygulamalar sayesinde sağlayıcılar, uzaktan görüşme esnasında hastaların hayati bilgilerini toplayabilmektedir. Gelecekte, telesağlık alanında işbirlikçi bakım modelleri değerlendirilmeli ve iyileştirilmelidir. Ayrıca, tıp eğitiminde de telesağlık eğitimi daha önemli bir bileşen haline gelmelidir.

Türkiye'deki kırsal bölgelerde sağlık hizmetlerine ulaşımın zorluğu, telesağlığın önemini artırmaktadır. Özellikle kırsalda yaşayan yaşlı bireyler ve bu bölgelerde hizmet veren sağlık çalışanları için telesağlık hizmetleri büyük bir kolaylık sağlayacaktır. Bu şekilde, uzaktaki hastanelerle veya uzmanlarla etkili bir şekilde iletişim kurulabilir ve sağlık hizmetlerine daha kolay erişim sağlanabilir.

3.SONUÇ:

Teletıp, sağlık hizmetlerinde dijital teknolojilerin kullanılmasıyla sağlanan uzaktan tıbbi bakım ve danışmanlık sürecidir. Bu inovatif yaklaşım, sağlık hizmetlerine erişimi kolaylaştırırken, sağlık profesyonelleri ve hastalar arasında etkin bir iletişimi sağlamaktadır. Teletıpın sağladığı avantajlar, özellikle COVID-19 pandemisi döneminde belirginleşmiş ve sağlık sektöründe önemli bir dönüşümü tetiklemiştir.

Sonuç olarak, teletıp sağlık hizmetlerinde önemli bir rol oynamaktadır ve gelecekte de giderek daha yaygın hale gelmesi beklenmektedir. Teletıp sayesinde hastalar, uzaktan tıbbi danışmanlık ve tedavi hizmetleri olarak zaman ve maliyet tasarrufu yapabilmekte, sağlık hizmetlerine daha kolay ve hızlı bir şekilde erişim sağlayabilmektedir. Ayrıca, coğrafi uzaklıkların ve fiziksel engellerin üstesinden gelerek sağlık hizmetlerinin yaygınlaştırılmasına önemli bir katkı sağlamaktadır.

Teletıpın yaygınlaşması için teknolojik altyapının güçlendirilmesi, düzenleyici çerçevelerin geliştirilmesi ve sağlık profesyonellerinin eğitiminin güçlendirilmesi gerekmektedir. Bununla birlikte, hastaların gizlilik ve veri güvenliği gibi konularda bilinçlendirilmesi ve korunması da önem taşımaktadır.

Teletıp, sağlık hizmetlerinde dijitalleşme ve teknolojik ilerlemenin önünü açarak, hastaların ve sağlık profesyonellerinin yaşamlarını kolaylaştırmakta ve sağlık hizmetlerinin kalitesini artırmaktadır. Bu nedenle, teletıpın desteklenmesi ve yaygınlaştırılması, gelecekteki sağlık sistemi için önemli bir öncelik olarak ele alınmalıdır.

KAYNAKLAR

1. İlbaz BD, Aplanoğlu MK, Kaplanoğlu DK. Teletıp v e Telesağlık : Geçmiş , Bugün ve Gelecek. Avrasya Sağlık Teknol Değerlendirme Derg EHTA Eurasian J Heal Technol Assess. 2020;4(1):40–56.
2. N. Romesh Wijesooriya, Vimal Mishra, Paul L.P. Brand BKR. COVID-19 and telehealth, education, and research adaptations. Paediatr Respir Rev. 2020;35(January):38–42.
3. Miller EA. Solving the disjuncture between research and practice : Telehealth trends in the 21st century. Health Policy (New York). 2007;82:133–41.
4. Telehealth Basics - ATA [Internet]. [cited 2021 Feb 19]. Available from: <https://www.americantelemed.org/resource/why-telemedicine/>
5. WHO | Telehealth [Internet]. [cited 2021 Feb 19]. Available from: <https://www.who.int/gho/goe/telehealth/en/>
6. Telemedicine: Opportunities and Developments in Member States. Vol. 2, WHO Global Observatory for eHealth Series. 2010.
7. WHO | Global diffusion of eHealth: Making universal health coverage achievable. WHO [Internet]. 2016 [cited 2021 Feb 19]; Available from: http://www.who.int/goe/publications/global_diffusion/en/
8. Cermack M. Monitoring and telemedicine support in remote environments and in human space flight. Br J Anaesth [Internet]. 2006;97(1):107–14. Available from: <http://dx.doi.org/10.1093/bja/ael132>
9. Ertek S. Endokrinolojide Tele-Sağlık ve Tele-Tıp Uygulamaları. Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilim Derg. 2011;2(3):126–30.
10. From innovation to implementation: eHealth in the WHO European Region. WHO Regional Office for Europe. 2016.

11. Ekici SK, Gümüş Ö. Yaşlılıkta teknolojinin kullanımı. *Ege Tıp Derg.* 2016;55(Ek):26–30.
12. Digital Health - StatPearls - NCBI Bookshelf [Internet]. [cited 2021 Feb 19]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470260/>
13. WHO guideline: recommendations on digital interventions for health system strengthening. World Health Organization. 2019.
14. Lupi F, Anastasiadou D, Codagnone C. Electronic Health Use in the European Union and the Effect of Multimorbidity: Cross-Sectional Survey Corresponding Author : *J Med INTERNET Res.* 2018;20(5):1–14.
15. Wynn R, Gabarron E, Johnsen JK. Special Issue on E-Health Services. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(8):1–6.
16. Schöbel C, Woehrle H. Digitalisierung / E-Health. *Somnologie.* 2020;24:135–7.
17. Mattsson S, Martin E, Olsson G, Carlsson M, Kristina BB. Identification of Anxiety and Depression Symptoms in Patients With Cancer : Comparison Between Short and Long Web-Based Questionnaires Corresponding Author : *J Med INTERNET Res.* 2019;21(4):1–12.
18. What is mHealth, what does it do & how does it benefit Countries? [Internet]. [cited 2021 Feb 18]. Available from: https://www.itu.int/en/ITU-D/ICT-Applications/eHEALTH/Be_healthy/Pages/guide-01.aspx
19. Hallberg D, Salimi N. Qualitative and Quantitative Analysis of Definitions of e-Health and m-Health. *Healthc Inform Res.* 2020;26(2):119–28.
20. Nelissen HE, Cremers AL, Okwor TJ, Kool S, Leth F Van, Brewster L, et al. Pharmacy-based hypertension care employing mHealth in Lagos , Nigeria – a mixed methods feasibility study. *BMC Health Serv Res.* 2018;18(934):1–14.

21. Samerski S. Individuals on alert : digital epidemiology and the individualization of surveillance. *Life Sci Soc Policy*. 2018;14(1):1–11.
22. Pollard CA, Morran MP, Nestor-kalinoski AL. The COVID-19 pandemic : a global health crisis. *Physiol Genomics*. 2020;52(11):549–57.
23. Vidal-alaball J, Acosta-roja R, Pastor N, Perez-llano J, López F, Salvador A. Telemedicine in the face of the COVID-19 pandemic. *Atención Primaria* [Internet]. 2020;52(6):418–22. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2020.04.003>
24. Kang Y, Xu S. Comprehensive overview of COVID-19 based on current evidence. *Dermatol Ther*. 2020;e13525(may):1–8.
25. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan , China : a descriptive study. *Lancet* [Internet]. 2020;395(10223):507–13. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7)
26. Seyed E, Riahi N, Nikzad H. The novel coronavirus Disease-2019 (COVID-19): Mechanism of action, detection and recent therapeutic strategies. *Virology* 551. 2020;(January):1–9.
27. Smith AC, Thomas E, Snoswell CL, Haydon H, Mehrotra A, Clemensen J, et al. Telehealth for global emergencies : Implications for coronavirus disease 2019. *J Telemed Telecare*. 2020;0(0):1–5.
28. Pehlivan Ö. TÜRKİYE’DEKİ OLASI TELESAGLIK SENARYOLARININ BİRİNCİ BASAMAK SAĞLIK ÇALIŞANLARI TARAFINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ. 2020.
29. Telehealth Çevrimiçi | Kisaco Research [Internet]. [cited 2021 Feb 20]. Available from: <https://www.kisacoresearch.com/events/telehealth-online>
30. Kim JA. Telehealth in the Developing World. *Healthc Inform Res*.

2010;16(2):140–1.

31. Cristina A, Bernardes F, Coimbra LC, Serra O. Utilização do Programa Telessaúde no Maranhão como ferramenta para apoiar a Educação Permanente em Saúde. *Pan Am J Public Heal.* 2018;42:1–9.
32. Bediang G, Perrin C, de Castañeda RR, Kamga Y, Sawadogo A, Bagayoko CO, et al. The RAFT telemedicine network: Lessons learnt and perspectives from a decade of educational and clinical services in low and middle-income countries. *Front Public Heal.* 2014;2(180):1–6.
33. The digital doctor's visit | Medgate [Internet]. [cited 2021 Feb 20]. Available from: <https://www.medgate.ch/en-us/medgate>
34. Mutschler W. Weg frei für die Telemedizin. *Unfallchirurg.* 2019;122(9):668–9.
35. The Concept · Florence [Internet]. [cited 2021 Feb 20]. Available from: <https://www.getflorence.co.uk/the-concept/>
36. T.C. Sağlık Bakanlığı. Türkiye Sağlık Bilgi Sistemi Eylem Planı. 2004.
37. T.C. Başbakanlık. Bilgi Toplumu Stratejisi Eylem Planı 2006-2010. 2006.
38. T.C. Sağlık Bakanlığı. Teletıp Genelgesi.pdf. 2019.
39. T.C. Sağlık Bakanlığı. e-Nabız [Internet]. [cited 2021 Feb 20]. Available from: <https://enabiz.gov.tr/Yardim/Index>
40. T.C. Sağlık Bakanlığı. Dr. e-Nabız Muayeneye Başladı [Internet]. [cited 2021 Feb 20]. Available from: <https://sbsgm.saglik.gov.tr/TR,77430/dr-e-nabiz-muayeneye-basladi.html>
41. DARI AB. Sosyal Medya ve Sağlık. 21 Yüzyılda Eğitim ve Toplum. 2017;6(18):731–58.

42. HÜLÜR AB. SAĞLIK İLETİŞİMİ, MEDYA VE ETİK: BİR SAĞLIK HABERİNİN ANALİZİ. CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ Sos BİLİMLER DERGİSİ. 2016;14(1):155–78.
43. Demir Avcı Y, Gözüm S. Health Service Delivery Models and Tele-Health for the Elderly Living in Rural Areas. Turkish J Fam Med Prim Care.

Özgeçmiş

Adı Soyadı: Esra Meltem Koç

Eğitim:

2002-2008 Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi,

2009–2013 Ankara Numune Eğitim Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği (Tıpta Uzmanlık)

İş Deneyimi:

2016- Halen **Öğretim Üyesi** İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı

Uzman Hekim(Geçici Görev) 2015-2016 Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü Sağlık Teknolojisi Değerlendirme Dairesi, (Kamu)

2013-2015 **Uzman Hekim** Ankara Mamak Toplum Sağlığı Merkezi, (Kamu)

2013-2013 **Uzman Hekim** Ankara Güdül İlçe Devlet Hastanesi, (Kamu)

2009-2009 **Pratisyen Hekim** Ankara Kızılcahamam Devlet Hastanesi, (Kamu)

2009-2013 **Asistan Hekim** Ankara Numune Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Aile Hekimliği Uzmanlık Eğitimi, (Hastane)

2008-2009 **Pratisyen**
Hekim

Ankara Kızılcahamam Merkez Sağlık Ocağı, (Kamu)