



2021 / Vol:7, Issue:39 / pp.727-736

Arrival Date : 03.04.2021

Published Date : 18.05.2021

Doi Number : <http://dx.doi.org/10.31589/JOSHAS.601>

Cite As : Ekiyor, A. & Gök, G. (2021). "Tele-Tıp Covid-19'a Meydan Okur Mu", Journal Of Social, Humanities and Administrative Sciences, 7(39):727-736

Research Article

## TELE-TIP COVID-19'a MEYDAN OKUR MU?

### DOES TELEMEDICINE CHALLENGE COVID-19?

Doç. Dr. Aykut EKİYOR

Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, Ankara/Türkiye  
ORCID: 0000-0002-7718-9329

Öğr. Gör. Gülhan GÖK

Amasya Üniversitesi, Sabuncuoğlu Şerefeddin Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Amasya/Türkiye  
ORCID: 0000-0003-4462-2541



### ÖZET

Korona virüs salgını tüm dünyada sağlık hizmetlerinin sunumunu ve sağlık hizmetlerine erişimi olumsuz etkilemiştir. Bu süreçte ülkeler hem korona virüs hastalarının tedavisiyle mücadele etmek zorunda kalmış hem de diğer hastalara hizmete erişimi sürdürmeye çalışmışlardır. Sosyal mesafenin hastalığın yayılmasının önlenmesinde en önemli unsurlardan birisi olması nedeniyle sağlık hizmetine ihtiyaç duyan bireylerin hizmete erişimlerinin sağlanabilmesi için tele-tıp hizmetleri bir çıkış yolu olmuştur. Tele-tıp bir hastaya veya toplum kesimine sağlık hizmeti sunmak amacıyla telekomünikasyon teknolojilerinin kullanılarak farklı lokasyonlarda gerçekleştirilen tanılama, danışma, tedavi ve bilgilendirme hizmetlerini içerir. Bu süreçte birçok ülke çeşitli tele-tıp hizmetlerinden faydalanarak bireylere sağlık hizmeti sunmaya çalışmıştır. Bu durum ülkelere, tele-tıp hizmetlerinde hangi düzeyde olduklarını ve bu hizmetlerin ne kadar gerekli olduğunu anlamalarını sağlamıştır. Bu süreçte kullanılan tele-tıp hizmetleri ile hastalar ve kronik hastalığı olan bireyler uzaktan takip ve tedavi edilebilmiş, hastanelerdeki yoğunluk azaltılmış, sağlık profesyonellerinin iş yükü azaltılmış, enfeksiyon etkeninin yayılması önlenmeye çalışılmış ve bireyler kendi sağlık yönetimlerine dahil edilmiştir. Bu şekilde korona virüs hastalığıyla daha etkin bir mücadele yürütülmesi amaçlanmıştır. Bu çalışma ile tele-tıp hizmetlerinin korona virüsle mücadelede kullanım alanlarına ve etkinliğine değinilmiştir. Ayrıca literatürde yer alan tele-tıp ile ilgili sorunlara yönelik çözüm yaklaşımlarına yer verilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Tele-Tıp, Tele-Sağlık, Covid-19, Dijital Sağlık, e-Sağlık

### ABSTRACT

The corona virus outbreak has adversely affected the provision of healthcare and access to healthcare services all over the world. In this process, countries have had to struggle with the treatment of corona virus patients and have tried to maintain access to services for other patients. Since social distance is one of the most important factors in preventing the spread of the disease, telemedicine services have become a way out in order to provide access to services for individuals who need health services. Telemedicine includes diagnosis, counseling, treatment and information services performed in different locations using telecommunication technologies in order to provide health services to a patient or community segment. In this process, many countries have tried to provide health services to individuals by benefiting from various telemedicine services. This has enabled countries to understand the level of telemedicine services they are at and how necessary these services are. With the telemedicine services used in this process, patients and individuals with chronic diseases could be monitored and treated remotely, the density in hospitals was reduced, the workload of health professionals was reduced, the spread of the infectious agent was tried to be prevented and individuals were included in their own health management. In this way, it is aimed to carry out a more effective fight against corona virus disease. In this study, the areas of use and effectiveness of telemedicine services in combating corona virus were touched upon. In addition, solution approaches for problems related to telemedicine in the literature are included.

**Key words:** Telemedicine, Telehealth, Covid-19, Digital Health, e-Health

### 1. GİRİŞ

Tıp, sağlığın korunması, hastalığın önlenmesi, etkilerinin hafifletilmesi ya da tedavi edilmesiyle ilgilenen bir bilim alanıdır. Tele kavramı ise uzak, uzakta veya belirli bir mesafede anlamını taşır. Bu iki kelimenin birleşiminden oluşan tele-tıp kavramı farklı şekillerde tanımlanmakla birlikte aslında kendisini oluşturan kelimelerin birleşimini ifade eder (Waller ve Stotler, 2018: 54). Bu anlamda tele-tıp, bir hastaya veya toplum kesimine fayda sağlamak amacıyla telekomünikasyon teknolojisinin kullanılması yoluyla uzamsal bir mesafeden sağlık hizmetlerinin sağlanması olarak tanımlanabilir (Jumreornvong ve diğerleri, 2020: 1838). Tele-tıp ile tele-sağlık kavramlarının birbirinin yerine kullanılmaması gerekir (Kichloo ve diğerleri, 2020: 1)

Tele-sağlık, tele-tıp kavramına göre daha kapsayıcı olup klinik (koruyucu, destekleyici ve iyileştirici uygulamaların tamamı) ve klinik dışı (eğitim, uygulamadaki kuralların düzenlenmesi, sistemlerin integrasyonu, hasta kayıtları ve elektronik sevk işlemleri gibi) hizmetleri de içerir. Tele-tıp ise tele-sağlık hizmetlerinin klinik uygulamalarını ve daha çok tedavi ve hasta takibinde kullanımını kapsar (Ertek, 2011: 127).

İnternet hızı ve kapasitesindeki gelişmelerle birlikte gerçek zamanlı, etkileşimli, görsel-işitsel ve dijital teknolojilerin kalitesindeki gelişmeler, sağlık hizmetlerinde tele-tıbbın kullanım alanlarını ve kabulünü her geçen gün arttırmaktadır (Rahi, Khan ve Alghizzawi, 2020: 1; Waller ve Stotler, 2018: 54). Bununla birlikte günümüzde görülen koronavirüs hastalığı 2019 (COVID-19) salgını, tele-tıptı güvenli, hızlı ve yüksek kaliteli bakım sağlama yeteneğini dünya çapında daha belirgin hale getirmiştir (Latifi ve Doarn, 2020: 1136). Şiddetli akut solunum sendromu koronavirüs 2 (SARS-CoV-2) salgını karşısında birçok ülke hastalığın ilerlemesini yavaşlatmak için proaktif olarak çok sayıda önlem almıştır. Bu önlemler kapsamında bazı hastaneler özel COVID-19 hastanelerine dönüştürülmüş ve acil sağlık hizmetleri devam ederken ayakta tedavi hizmetlerinin ve elektif ameliyat salonları dahil olmak üzere birçok rutin hastane hizmetleri kullanıma kapatılmıştır. Hastalar ise bu önlemler nedeniyle yetersiz sağlık hizmeti alma ve hastane ziyaretleri sırasında enfeksiyon riskiyle karşılaşma gibi bir ikilem arasında kalmıştır. Bu süreçte sağlık hizmetlerinin sürekli olarak sunulmasına yardımcı olabileceği potansiyeline sahip tele-tıp kullanımı gündeme gelmiş (Mahajan, Singh ve Azad, 2020: 658) ve aktif olarak birçok ülke tarafında kullanılmaya başlanmıştır. COVID-19 salgını dönemindeki bu kullanım tele-tıbbın hızlı ve büyük ölçekli genişlemesine büyük katkı sağlamıştır (Colbert, Venegas-Vera ve Lerma, 2020: 583; Omboni, 2020: 973).

Şu anda, COVID-19 nedeniyle birçok sağlık kurumu yüz yüze sağlık hizmeti sunumunu ertelemiş ya da durdurmuştur. Kullanımı zorunlu olmamakla birlikte hastaların sağlık hizmetlerine erişimini sürdürebilmek ve sağlık hizmeti sunumunun verimliliğini en üst düzeye çıkarmak için tele-tıp farklı kullanım amaçlarıyla sağlık hizmetlerinin sunum süreçlerine dahil edilmiştir. Bu süreçte tele-tıp kullanımı sosyal mesafe tedbirlerine uyumu arttırmış, sağlık kurumlarındaki uzun bekleme sürelerinin azaltılmasına yardımcı olmuş ve hastalığın ilerleme riskini yönetmede destek sağlamıştır. Ayrıca sağlık profesyonellerinin enfeksiyondan korumasına da yardımcı olmuştur (Jnr, 2020: 1). Bu çalışma ile COVID-19 pandemisi döneminde tele-tıp hizmetlerinin kullanım durumu ve etkililiği ortaya konulmaya çalışılmıştır.

## 2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

### 2.1. Tele-Tıbbın Ortaya Çıkışı

Tele-tıbbın ilk kullanım zamanına bakıldığında aslında binlerce yıl öncesine dayandığı söylenilebilir. Tarihte tele-tıp, eski uygarlıkların diğer klanları bulaşıcı bir hastalık salgını konusunda uyarmak için duman sinyalleri göndermeleriyle ilişkilendirilir. Bu tür iletişim sınırlı bir bant genişliğine sahip olmasına rağmen, tıbbi bilgilerin belirli bir mesafeden değiş tokuş edilmesine izin verir (Sirintrapun ve Lopez, 2018: 540). 1999'da kendisi de bir doktor olan Jerri Nielsen'in, Antarktika'da bir araştırma görevindeyken göğsünde bir yumru bulması sonucunda hastalığın hava şartlarından dolayı teşhisi ve tedavisi uzaktan uydu bağlantısı ile yapılmıştır. Bu tedavi ile duman sinyalleriyle hatalık riskine ilişkin haber verme arsında kullanılan araç dışında bir farklılık yoktur (Waller ve Stotler, 2018: 54). Bu anlamda kavramsal olarak teletıptin çok eskiye dayandığı açıktır. Modern anlamda kullanılan teletıp teknolojisi ise başlangıçta uzaydaki astronotların bakımına yardımcı olmak amacıyla geliştirilmiş olup kısa bir süre sonra Dünya'daki sağlık hizmetine erişimde sorun yaşayan kesime yönelik bakıma erişimi artırmak için kullanılmaya başlanmıştır (Sirintrapun ve Lopez, 2018: 540).

Sağlık kurumları ile kendileri arasında bulunan mesafeden dolayı yetersiz hizmet alan hastalara tıbbi bakım sağlama ihtiyacı uzun süredir var olan bir sorundur. Bununla birlikte tüm dünya ülkelerinde sağlık hizmetlerinin artan maliyetlerinin düşürülmek istenmesi, yaşlı nüfusun ev ortamında sağlık ihtiyaçlarının karşılanmak istenmesi, kronik hastalıkları olan kişilerin sağlık yönetiminin hastaneye yatış yapılmaksızın sağlanmak istenmesi, sağlık personelinin yetersizliği, sağlık hizmetlerine erişimde uzun bekleme sürelerinin önüne geçilme arzusu, ekonomik yetersizlikler nedeniyle hizmete erişim sağlayamayanların ihtiyaçlarının karşılanma çabaları ve sağlık hizmeti sunanların ve hastaların bilgi ihtiyacının buldukları yerde karşılanmasının sağlanması gibi etkenler sağlık kurumu odaklı hizmetlerin tek başına yeterli olmayacağını gözler önüne sermiştir ve yeni bakım sağlama araçlarına olan ihtiyacı gün yüzüne çıkarmıştır (Önal ve Kaya, 2020: 99; Waller ve Stotler, 2018: 54). Bu sorunların ortadan kaldırılması için tele-tıp kullanımı son birkaç on yılda hızla artmıştır. Bu artış büyük ölçüde dijital teknolojilerde meydana gelen gelişmelerle ilişkilidir. Günümüzde teknolojiye ilerlemeler tele-tıptı sağlık profesyonelleri ile hastalar arasındaki bir bağlantı aracı olmaktan çok daha öteye götürmüştür (Waller ve Stotler, 2018: 54). Tele-tıp sayesinde hem önleyici hem de

tedavi edici hizmetlerin sürekliliği ve işbirliğine dayalı hizmet sunumu daha düşük bir maliyetle gerçekleştirilebilir bir nitelik kazanmıştır (Dixon ve Rao, 2014: 669). Ayrıca bu sayede sadece fiziksel engeller ortadan kaldırılmakla kalınmamış işten izin alma, sosyal hayatın engellenmesi, uzun süre hastanede bekleme, hastanedeki bakım için duyulan destek ihtiyacı, kırsal kesimde yaşayanlar için ulaşım sorunları ve ek maliyetlere katlanma gibi sorunların azalması da sağlanmıştır (Lopez ve diğerleri, 2005: 17).

Tele-tıp hizmetlerinde, klinik bakımı desteklemek için çeşitli tele-iletişim teknolojileri kullanılır (Sirintrapun ve Lopez, 2018: 6). Tele-tıp, iletişim modu temelinde ses, video veya metin tabanlı olarak gerçekleştirilebilir (Mahajan, Singh ve Azad, 2020: 658). Hasta ve sağlık profesyoneli arasında veya sağlık profesyonelleri kendi aralarında sanal olarak ve eşzamanlı veya eş zamansız olarak etkileşimde bulunabilir. Eşzamanlı etkileşimde gerçek zamanlı olarak tam etkileşimli video teknolojisi kullanılır. Eş zamansız etkileşim formatında ise daha sonra yorumlanmak üzere tıbbi raporlar, görüntüler ve video kayıtları gibi klinik veri öğeleri depolanır ve daha sonra iletilir veya daha sonra görüntülenebilir. Bu format şekli “ileriye doğru kaydet” olarak bilinir. Tele-tıp hizmetlerinde klinik ihtiyaçlara dayalı olarak yüz yüze iletişimin olmadığı durumlarda bu formatlardan biri veya her ikisi de kullanılabilir. Fiziksel muayene, palpasyon (elle muayene) haricinde sanal olarak gerçekleştirilebilir ve / veya veriler yerel klinisyen tarafından toplanabilir ve tele-konsültana iletilebilir (Sirintrapun ve Lopez, 2018: 6).

Tele-tıp, sağlığın değerlendirilmesi, tanılama, müdahale, konsültasyon, denetim ve uzaktan bilgiye erişim sağlamak için telekomünikasyon ve bilgi teknolojisinin kullanılması anlamına gelir (Kichloo ve diğerleri, 2020: 1). Tele-tıp teknolojisi ile sağlıkla ilgili hizmetler kurulmuş ağlar yardımıyla aktarılır. Tele-tıp şemsiyesi altında bir dizi farklı iletişim biçimi (örn. ses, hareketsiz resim, video ve metin iletimi) kullanılarak hastanın sağlık sorununun tanımlanamadığı durumlarda veya özel uzmanlık isteyen tetkiklerin değerlendirilmesi gereken durumlarda hastanın farklı bir sağlık kuruluşuna yönlendirilmesi yerine hastaya ait sağlık verilerinin bilişim ve iletişim araçları yardımıyla gönderilerek gerekli **tanılaması** yapılabilir. Ayrıca hastanın sağlık sorunu başka uzmanlar arasında yüksek kaliteli, etkileşimli video görüşmeleri ile konsülte edilerek **tedavi** düzenlenebilir. Hastaya uygulanan tedavinin yakından takip edilmesini gerektiren durumlarda (diyabet, hipertansiyon, astım gibi) hasta hastaneye yatırılmadan kendi ev ortamında **takip** edilebilir (Übeyli ve Güler, 2003: 245).

Hekimlerin ve gelişmiş sağlık hizmetleri teknolojisinin nüfusun yoğun olduğu bölgelerde yoğunlaşması nedeniyle, kırsal alanlarda yetersiz sağlık hizmeti verilmesi söz konusudur. Bu nedenle tele-tıp, kırsal kesimde yüksek kaliteli uzman bakımına erişimi iyileştirmenin etkili bir yoludur (Miller, 2001: 1). Gelişen teknolojiler aynı zamanda hastaların eve bağlı, kırsalda veya yetersiz hizmet alan bölgelerde yaşayan veya bakıma erişimlerini kısıtlayan başka engellerle karşılaşan hastalara fırsatlar sunan tele-tıp uygulamaları aracılığıyla uzaktan bakım almalarına da olanak tanır. Aynı şekilde, yeni teknolojiler, nadir tıbbi rahatsızlıkları olan hastaların uzaktaki uzmanlardan bakım almasını mümkün kılar. Şahsen bakıma erişimi olan hastalar bile tele-tıptı büyük bir kolaylık olarak değerlendirebilir (Chaet ve diğerleri, 2017: 1136). COVID-19 salgını sırasında da tele-tıbbin kullanıldığı veya önerildiği bir dizi klinik durum söz konusudur. Bunlar arasında yaşlı nüfusun, kronik hastalığı olan kişilerin sağlık hizmetlerine erişiminin sağlanması, COVID-19 tanısı almış ve evde tedavi edilen hastaların takibi, COVID-19 dışında takip gerektiren hastalıkları (hipertansiyon, koroner kalp hastalığı, diyabet vb) olan bireylerin takibi (Özer ve Özcan, 2020: 70), hastalıklarına ilişkin bilgilendirilmesi ve hastaların eğitimi (örn. kronik hastalığı olan kişilerin salgın döneminde nelere dikkat etmesi gerektiği gibi) (Elmalı ve diğerleri, 2020: 50), uzun süre evde izole kalınması sonucu ortaya çıkan yalnızlık anksiyetesi, depresyon gibi psikolojik durumların belirlenmesi ve bu bireylere psikososyal destek sağlanması gibi uygulamalar yer alır (Önal ve Kaya, 2020: 104).

## 2.2. COVID-19 Döneminde Tele-Tıp Kullanımı

COVID-19, ülkelerin büyük çoğunluğunda genel olarak hem sağlık hizmet sunumunda kapasiteyi aşan bir iş yüküne neden oldu hem de sağlık maliyetlerini ciddi şekilde arttırarak büyük bir krize yol açtı (Önal ve Kaya, 2020: 99). COVID-19’un ölümcül bir etken olmasının yanı sıra bulaşıcı olması nedeniyle tele-tıp bu süreçte sağlık hizmetlerinin sunum şekline alternatif bir seçenek olarak dünya çapında kabul gördü (Rahi, Khan ve Alghizzawi, 2020: 2). Normal günlük aktivitelere geri dönmek için sosyal mesafe, maske kullanımı, el hijyeni ve teste erişimin artırılması gibi basit önlemler uygulanmış (Özer ve Özcan, 2020: 68) olsa da COVID-19’un yayılmasını engellemek, küresel sağlık sistemi üzerindeki baskıları hafifletmek, verimliliği ve bakım kalitesini arttırmak için ek çabalar gerekir. Tele-tıp, evde COVID-19 taraması, teşhisi ve izleme yoluyla bu ihtiyaçları karşılamak için iyi bir konuma sahiptir. Şu anda tele-tıp, birçok vakanın hastaneden kaynaklandığı

gözlemlendiğinden, hastaları evde görmek ve COVID-19'un olası yayılmasını sınırlamak için (Lukas ve diğerleri, 2020: 16180) birçok ülke tarafından kullanılır.

Sağlık hizmetleriyle fiziksel temasın enfeksiyon riski oluşturduğu bir dönemde tele-tıp, tıbbi bakımı güvenli bir sosyal mesafeden sağlamak için önemli bir araçtır (Katzow, Steinway ve Jan, 2020: 1). Hastalık ve yaralanmanın önlenmesi, teşhisi, tedavisi, araştırma ve değerlendirme için geçerli bilgilerin değiş tokuşu için kullanılan tele-tıp, özellikle bir pandemi zamanında hastanelerdeki aşırı kalabalığın önüne geçer (Mahajan, Singh ve Azad, 2020: 658), hem hastaların bakım deneyimini hem de sağlığını iyileştirir ve kişi başına sağlığa erişim maliyetlerini azaltır (Jumreornvong ve diğerleri, 2020: 1838). Hastaların sürveyansını iyileştirmek, hastalığın yayılmasını kontrol altına almak, tanılama faaliyetleri, enfekte kişilerin hızlı bir şekilde yönetilmesi ve birden çok kronik hastalığı olan savunmasız hastaların bakımının sürekliliğinin sağlanmasında sağlık profesyonellerine de büyük kolaylıklar sağlar (Omboni, 2020: 973). Teşhis konulduktan sonra tele-tıp tedavisiyle aynı zamanda hastaların kendi evlerinin rahatlığında iyileşmelerine olanak tanır (Lukas ve diğerleri, 2020: 16180). Pandemi döneminde kullanımı yaygınlaşan tele-tıp, hastanelerdeki tüm çalışanların ve özellikle sağlık profesyonellerinin iş yükünü azaltır. Hastaların ve sağlık profesyonellerinin virüse maruz kalmaktan korunmasına destek olur. Bununla birlikte COVID-19 pozitif asemptomatik hastaların karantinaya alınmasına da olanak sağlar. Bu bağlamda COVID-19 döneminde tele-tıp, sağlık hizmetlerine erişimin sürdürülebilmesinde kritik bir araçtır (Latifi ve Doarn, 2020: 1107,1108).

Bu dönemde birçok ülke hem COVID-19'un kontrol altına alınmasında hem de bireylerin sağlık hizmetlerine erişimini devam ettirmede tele-tıptan faydalanmıştır. Bu ülkelerden bazılarının bu süreçte tele-tıptan nasıl faydalandıklarını bilmek yol gösterici olması açısından önemlidir. Çin, klinik muayeneler için sanal bakım kullanarak sağlık hizmeti sunumunu gerçekleştirmiştir. Bu şekilde vaka sayıları azaltabilmiştir. Bu süreçte hastaların tedavileri 5G teknolojisi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Tele-tıp tabanlı bir salgın uyarı ve müdahale sistemi olan acil tele-tıp danışma sistemi kurulmuş ve 18 çalışma grubu oluşturulmuştur. Bu gruplar doktorlara ve hastalara COVID-19 ile ilgili olarak anında konsültasyon ve teşhis imkânı sağlamıştır. Ayrıca uzaktan hasta izleme, sanal bakım, eğitim ve etkileşimli canlı video akışının nasıl yürütüleceğine ilişkin eğitimler yapılmıştır. Ayrıca, ilaç yönetimi ve kullanımına ilişkin önleme ve tedavi önerileri kılavuzu da yayınlanmıştır. Oksijen seviyesi, solunum hızı ve kan basıncı gibi hasta sağlığı verilerini etkili bir şekilde toplamak ve değerlendirmek için mobil tele-tıp cihazları kullanılmıştır ve bu veriler, ilgili hekimlere aktarılmıştır. Çin'de kullanılan tele-tıp hizmetleriyle sağlık profesyonelleri ile hastaların doğrudan fiziksel teması önlemeye çalışılmış böylece enfeksiyona maruz kalma riski azaltılmış ve enfeksiyonun hemşirelere ve hekimlere olası bulaşı da önlenmiştir (Jnr, 2020: 4).

Türkiye'de 2003 yılında başlatılan Sağlıkta Dönüşüm Programı kapsamında tele-tıp sistemi kurulmuş ve e-nabız sistemine entegre edilmiştir. Ancak Türkiye'deki tele-tıp hizmetleri COVID-19'dan önce sadece hastaların e-nabız üzerinden kendi radyolojik görüntülerine erişimi ve bu görüntülerin raporlanması, konsültasyonu ve kalite kontrolünün yapılması üzerinedir. Pandemi döneminde ise Türkiye'de tele-tıp hizmetleri, COVID-19 temaslılarının ve hastalarının evdeki yakın takiplerinde ve hastaya ait güncel veriler Aile Hekimliği Bilgi Sistemleri üzerinden Halk Sağlığı Yönetim Sistemi (HSYS)'ne ulaştırılarak birinci basamak fiyasyon çalışmalarında büyük rol oynamıştır. Türkiye'de de COVID-19 hastalarının ve temaslı kişilerin takibinde fiyasyon ekipleri oluşturulmuştur. Bu süreçte riskli kişiler uzaktan takip edilerek, hastalık etkenine maruz kalmamış ama sağlık kurumunda değerlendirilmesi gereken kişiler (gebeler, aşı yapılacak olan kişiler, bebek izlemleri gibi) için güvenli ortam oluşturulmaya çalışılmıştır. 65 yaş üstü bireylerin sokağa çıkması yasaklandığı için uzun süre evde izole kalmaya bağlı gelişen yalnızlık, anksiyete, depresyon gibi psikolojik sorunların belirlenmesinde ve bu kişilere psiko-sosyal destek sağlanmasında tele-tıp hizmetlerinden faydalanılmıştır (Önal ve Kaya, 2020: 104). Ancak bu süreçte sunulan birçok hizmetin sağlık profesyonellerinin kendi çabaları ile ilişkili olduğu da söylenilebilir (Dilbaz, Kaplanoğlu ve Kaya, 2020: 43). Türkiye'de tele-tıp kapsamında hastaların muayene edilerek tedavilerinin başlatılması ve uzaktan izleminin yapılması için yasal düzenlemeler olmaması nedeniyle hekimler, hastasına tele-tıp aracılığı ile sadece danışmanlık ve yönlendirme hizmeti verebilmiştir (Elmalı ve diğerleri, 2020: 57).

Avusturya bu dönemde tele-tıp hizmetleri için ciddi kaynak ayırmasına (1,6 milyar ABD doları) gitmiştir. Bu kaynak COVID-19 ile ilgili 70 yaşından büyük (Aborijin veya Torres Boğazı Adalılar için 50 yaşından büyük olanlar) bireylerin, COVID-19 enfeksiyonu riski yüksek olanların, kronik hastalığı bulunan veya bağışıklık sistemi baskılanmış olanların, hamile kadınların ve yeni bebekleri olan ebeveynlere danışmanlık hizmeti verilmesinde kullanılmıştır. 7/24 hizmet veren ücretsiz ulusal triyaj telefon hattı oluşturulmuştur. Bu şekilde acil servislerdeki yığılmaların önüne geçilmesi amaçlanmıştır. Tele-triyajla hastalar acil servise uğramadan ilgili kliniklere yönlendirilmiştir. Ayrıca izole ve risk altındaki gruplara ilaç reçeteleri çevrimiçi olarak

düzenlenmiş ve ilaçları ücretsiz olarak eve teslim edilmiştir. Buna ek olarak, 30 Mart 2020’de, dijital bir akıl sağlığı portalı ve bir “koronavirüs hattı” da dahil olmak üzere, zihinsel sağlık ihtiyaçları olan kişiler için tele sağlık konsültasyonlarını desteklemek amacıyla ek finansman (50 milyon ABD doları) sağlanarak sağlık çalışanları için çevrimiçi destek sağlanmıştır (Fisk, Livingstone ve Pit, 2020: 4).

Birleşik Krallık’ta tele-tıp hizmetlerinin büyük bir kısmı mSağlık (mobil sağlık) uygulamaları ve akıllı telefonların kullanımıyla ilgili olmakla birlikte tele bakım hizmetleri de verilmektedir. Birleşik Krallık’ta COVID-19 ile ilgili olarak tele-tıp hizmetlerinin geliştirmesi, sağlıkla ilgili geliştirilmesi gereken alanlarda en başta yer almaktadır. Bu nedenle COVID-19 döneminde tele-tıp hizmetlerinin geliştirilmesi bağlamında İngiltere için dünyadaki en büyük dijital sağlık ve sosyal bakım dönüşüm programına liderlik ettiği söylenilebilir. COVID-19 döneminde hekimlerin telefonla konsültasyon yapabilmesi için video konsültasyon bilgileri yayınlanmıştır. İskoçya bölgesinde ise danışmanlık, ilaç reçeteleme, takip gibi Avusturya ya benzer hizmetlerin verildiği görülmektedir (Fisk, Livingstone ve Pit, 2020: 4).

Amerika’da ise son birkaç on yılda teknolojideki gelişmeler, dijital bakımın erişilebilirliğini ve kalitesini önemli ölçüde artırmıştır. Ancak COVID-19 döneminden önce tele-tıp kullanımına ilişkin yasaların ve geri ödeme planlarının olmaması nedeniyle geniş çapta uygulama alanı bulamamıştır. Pandemi karşısında ise sağlık hizmeti sağlayıcıları geleneksel yüz yüze hasta görüşmeleri yerine tele sağlık hizmetlerinden yararlanma oranlarını artırmak zorunda kalmıştır (Kichloo ve diğerleri, 2020: 1). Bu dönemde sağlık hizmeti sağlayıcıları, web kamerası özellikli bilgisayarlar ve akıllı telefonlar aracılığıyla hastalarla 7/24 iletişim kurmuşlardır. Teknik ücretler bilgi teknolojilerinin sağlık hizmetlerine entegrasyonunun bir sonucu olarak Medicare ve Medicaid kapsamına dahil edilmiştir. ABD’de tele-tıp kullanımının hızla artmasına paralel olarak tele-tıp sigortası taleplerinin de artış gösterdiği görülmektedir (Kichloo ve diğerleri, 2020: 2). Hastaların ilk değerlendirmeleri tele-tıp ile yapıldığı gibi ilaç reçetesi de oluşturulabilmiştir (Samuels ve diğerleri, 2020: 3).

COVID-19 pandemisinden önce tele-tıp hizmetlerini hayata geçirmeye başlayan Kazakistan’da ise bu dönemde yalnızca COVID-19 olan hastalara hizmet veren özel mobil ekipler oluşturulmuştur. Şu an 72 gezici ekip 400 doktor ve hemşire ile hizmet yürütmektedir. Mobil ekiplerin görevi, hastaları olabildiğince birinci basamak hizmetleri düzeyinde tutarak yatarak tedavi görme aşamasına geçmelerini önlemektir. Yaşlıların ve kronik hastalığı olan hastaların ihtiyaçlarının karşılanması için de bir İzleme Merkezi kurulmuştur. Bu merkezin görevi sağlık problemi yaşayan yaşlıları ve kronik hastalığı bulunan bireyleri günün her saati izlemek ve onlara yüksek kaliteli tıbbi bakım sağlamaktır. Kronik hastalığı olan tüm hastaların bu dönemde evde ilaçlarına erişim imkânı sağlanabilmiştir. Tüm kronik hastaların tanılarının ve hangi ilaçları kullandıklarının görülebildiği özel bir elektronik platform sayesinde bu hastalar sürekli gözetim altında tutulmuş ve evde gerekli tüm tedaviyi almaları sağlanmaya çalışılmıştır. Bu şekilde bu hastaların poliklinik ziyaretleri en aza indirilmiştir. Kurulan Hasta İzleme Merkezleri ile hastaların evden çıkmadan uzaktan, tele-tıp aracılığıyla belirli hizmetleri almalarına olanak sağlanmıştır. Bu süreçte hekimler, evinden çıkmadan veya merkezde bir yere gitmeden, hastayla iletişim kurabilmiş ve hastanın tüm tıbbi geçmişini görüntüleyebilmiştir (Official Information Source of the Prime Minister of the Republic of Kazakhstan, 2020). Nüfusun büyük kısmının ülkenin ana tıp merkezlerinden uzakta, kırsal kesimlerde yaşadığı Kazakistan’ da kırsal alanlardaki insanlara sağlık hizmetleri sunmak için COVID-19 döneminden önce yeni teknolojilere yapılan yatırımlar bu dönemde etkilerini göstermiştir. 2004 yılında başlatılan bir tele-tıp ağı, Sağlık Bakanlığı’nın 2017-2021 stratejik planının da bir parçasıdır. Bulaşıcı olmayan hastalıklarla ilişkili en fazla tele-konsültasyonlar ise kardiyoji, pulmonoloji ve nöroloji alanlarında yapılmaktadır (World Health Organization, 2019).

Görüldüğü gibi sosyal mesafenin son derece önemli olduğu pandemi döneminde birçok ülke sağlık hizmetlerinin kesintisiz sunulabilmesi için tele-tıp hizmetlerinden çeşitli boyutlarda yararlanmıştır. Birçok farklı amaçla kullanılmakta olan tele-tıbbın bugün olduğu gibi gelecekte de salgınların önlenmesinde, kontrolünde ve yüksek belirsizlik ortamlarında sağlık profesyonellerine ve hastalara büyük destek sağlayacağı açıktır. Ancak tele-tıbbın dünya genelinde kullanımı dikkate alındığında hala geliştirilmesi gereken durumların söz konusu olduğu görülür. Her ne kadar tele-tıbbın tarihi çok eskilere dayansa da günümüzün getirmiş olduğu değişikliklere adapte edilmesi için geliştirilmesi gereken yönleri bulunmakta olup COVID-19 döneminde görünmez bir el gibi imdadımıza yetişen tele-tıp için hala yolun başında bulunduğu söylenilebilir.

### 2.3. Tele-Tıbbın Geleceği

Günümüzde çoğu birey mümkün olduğu kadar uzun süre evlerinde kalmayı istemektedir. Bu durum bireylerin evde daha yoğun sağlık bakımı talep etmelerine neden olmaktadır. Diğer taraftan hastanelerde ve diğer sağlık kurumlarındaki sağlık hizmetleri maliyetlerinin artması potansiyel olarak daha ucuz evde bakım hizmetlerinin daha fazla kullanımını sağlamak için teşvik edilmektedir. Teknolojinin gelişmesiyle birlikte hastanın sağlık

sorununun tanılanmasında ve tedavisinde kritik sağlık bilgilerinin farklı lokasyonlarda bulunan sağlık profesyonelleri ile paylaşımını arttırmaktadır. Kablosuz iletişim, bireyler tarafından takılan sensörlerden uygulayıcılara ve atanmış sağlık hizmeti sağlayıcılarına hastanın sağlık durumunu iletmede daha fazla kullanılabilir hale gelmiştir (Demiris ve diğerleri, 2010: 451). Bu bağlamda sağlık hizmetleri, daha teknolojik olarak sunulan hizmetlere dönüşmüş durumdadır ve bireyler artık kliniğe gitmeden, daha az zaman ve para harcayarak evinin rahatlığında sağlık hizmeti alma arzusunda (Colbert, Venegas-Vera ve Lerma, 2020: 584; Kruse ve diğerleri, 2017: 1).

Hasta bakımında tele-tıp devri, tıpta teknoloji tarihinin bir parçası olarak görülmektedir ve hem hastalar hem de hekimler için bakıma erişim, bakım kalitesi ve memnuniyeti artırmak için bir fırsat olarak kabul edilir. Etkili ve verimli bir şekilde kullanılan tele-tıp hizmetleri, hekimlerin hastalarla yüz yüze geçirdikleri zamanı daha etkili bir şekilde kullanmalarını sağlama potansiyeline sahiptir (Chaet ve diğerleri, 2017: 1136). Özellikle yakınlarda herhangi bir hastane yoksa, tele-tıp, mevcut tek seçenek olabilir (Mahajan, Singh ve Azad, 2020: 659). Tele-tıbbın faydaları hasta ve aileleri ile sınırlı değildir. Aynı zamanda Sağlık hizmeti sağlayıcıları için de birçok fayda sağlar (Sevean ve diğerleri, 2009: 2578). Yapılan araştırmalar bilgi ve iletişim teknolojisi yoluyla tele-tıp hizmetlerinin zamandan, paradan tasarruf sağladığını ve sağlık sunum sisteminde etkinlik sağladığı belirlenmiş durumdadır. Tele-tıp uygulamalarının hastalara ve hekimlere sunduğu çeşitli faydalara rağmen, tele-tıp sağlık hizmetlerinin benimsenmesi hala başlangıç aşamasındadır (Rahi, Khan ve Alghizzawi, 2020: 1).

Tele-tıbbın hastalara ve klinisyenlere fayda sağlama açısından önemli bir potansiyele sahip olmakla birlikte bazı sorunları beraberinde getirdiği düşünülmektedir. Özellikle hastanın sağlık bilgilerinin paylaşımı ve elektronik ortamda yürütülen sağlık hizmeti, bakımın kalitesi, güvenliği ve devamlılığı için yeni riskler oluşturduğu ifade edilmektedir. Bu risklerin aynı zamanda hasta-hekim ilişkilerini zayıflatma ihtimali de belirtilir (Chaet ve diğerleri, 2017: 1136). Ancak ülkelerin kendi yasalarına uygun olarak tele-tıp hizmetlerine ilişkin yasal düzenlemeleri yapmaları bu sorunların önüne geçmede etkili olabilir. Hindistan’da “Hindistan Tıp Konseyi Yasası”, 1956 kapsamında tele-tıp uygulama kılavuzlarının yayınlanmasıyla, tıbbi pratisyenler artık tele-tıp hizmetleri sağlamak için yetkilendirilmiş ve yasal olarak korunmuştur (Mahajan, Singh ve Azad, 2020: 659).

Tele-tıp uygulamasıyla ilgili bir diğer sorun dijital verilerin entegrasyonu ile ilgilidir. Dijital araçlar arasında veri entegrasyonunun sağlanmaması hasta merkezli tele-tıp araçlarının çoğalmasını sınırlayacaktır. Güvenlik, mahremiyet ve hizmet sağlayıcılara güven meseleleriyle birlikte veri standartlarının eksikliği, sağlık hizmeti sağlayıcıları arasında veri toplama, derleme ve aktarmanın önündeki engeller olmaya devam etmektedir ve bu nedenle bakımı koordine etme çabalarını baltalamaktadır (Ackerman ve diğerleri, 2009: 93). Hasta gizliliğini sağlamak ve hasta bilgilerini rızası olmadan paylaşmamak hekimin sorumluluğundadır. Bu sorun hasta bilgilerinin ve sağlık verilerinin güvenli, şifreli iletişim araçlarıyla gönderilmesiyle çözülebilir (Arumugham ve diğerleri, 2018: 90). Ayrıca veri aktarımında geliştirilen uluslararası standartların kullanımının yaygınlaştırılmasıyla veri aktarımında yaşanan sorunları ortadan kaldıracaktır (Clunie, 2021: 740; Saripalle, Runyan ve Russell, 2019).

Tele-tıpa ilişkin belirtilen bir diğer sorun tele-tıbbın gelişmiş iletişim teknolojilerine dayanması nedeniyle sağlık hizmetlerinde duyarsızlaşmaya neden olacağı yönündedir. Tele-tıbbın mekanik unsurlara dayalı olması ve kişisel bir doktor-hasta ilişkisinin gelişimine engel olabileceği düşüncesi veya hizmetin kişisel olmayan doğası nedeniyle bir endişe kaynağıdır. Tele-tıp sağlık hizmetlerine erişimde mesafe kaynaklı sorunlara çözüm olarak değerlendirilmektedir ancak bu mesafe tele-tıp ile psikolojik olarak da artmaktadır. Bu durum aynı zamanda hastanın güvensizliğini de artırabilir (Miller, 2003: 2). Ancak bu alanda yapılan çalışmalar sonucunda hizmeti kullanan kesimin genel olarak memnuniyet düzeyleri yüksek bulunmuştur (Bkz. Dixon ve Rao, 2014: 671; Fatehi ve diğerleri, 2015: 46; Lopez ve diğerleri, 2005: 20; Sevean ve diğerleri, 2009: 2576). Bu anlamda bu kaygının yersiz olduğu düşünülebilir.

Tele-tıpla uzaktan fizik muayenenin kalitesi, yüz yüze muayenenin kalitesinden daha düşük olarak değerlendirilir. Tele-tıp ziyaretlerinin uzak doğası, hasta-hekim etkileşiminin kalitesini çeşitli şekillerde zayıflatma potansiyeline sahiptir. Birincisi, güven oluşturma yeteneği uzaktan şahsen olduğundan daha zordur. İkincisi, birçok tele-tıp karşılaşması, hastanın halihazırda bir ilişkinin olmadığı klinisyenlerle gerçekleştirilir. Bu karşılaşmalar, sağlık hizmetlerinin parçalanmasını artırabilir, uygun olmayan bakıma yol açabilir (örneğin, geniş spektrumlu antibiyotik ajanların aşırı kullanımı) ve olası kötüye kullanım için kapıyı açabilir (örneğin, narkotiklerin aşırı reçete edilmesi) (Dorsey ve Topol, 2016: 156). Ancak alınacak yasal tedbirlerle bu

suiistimallerin önüne geçilebilir. Örneğin Hindistan'da narkotiklerin, psikotropik ilaçların reçetelenmesinde tele-tıp kullanımı yetkililer tarafından yasaklanmıştır (Mahajan, Singh ve Azad, 2020: 660).

Hastaya fiziksel teması sağlayamayan tele-tıp öncelikle görsel ve işitsel bir araçtır. Her iki duyu yüz yüze hasta hekim ilişkisinde değişen derecelerde kullanılsa da tele-tıpta dokunsal ve eğitici bilgilere erişimin olmaması, bir hekimin tanı koyma yeteneğini tehlikeye atarken, konulan tanıya olan güveni de azaltabilir (Miller, 2003: 3). Örneğin, dokunmanın olmaması, akut karın (örneğin apandisit) gibi bazı durumların uzaktan değerlendirilmesini çok zorlaştırır. Ek olarak, yaygın durumların ince özelliklerinin (örn., Multipl sklerozlu hastalarda göz hareketleri) ve temel özelliklerinin (örn., Konjestif kalp yetmezliği olan hastalarda pedal ödemi) değerlendirilmesi veya uzaktan izlenmesi zordur (Dorsey ve Topol, 2016: 156). Uzaktan değerlendirme bazı durumlarda hastalığın hafife alınmasına veya yanlış yorumlanmasına yol açabilir. Düşük video kalitesi veya video olanaklarının hiç olmaması ise bu süreçteki başka bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır (Mahajan, Singh ve Azad, 2020: 659). Ancak tele-tıp sayesinde bazı hastanelerde bulunmayan uzmanlık dallarında hastalara kilometrelerce uzaktan sanki orada çalışıyormuş gibi hizmet götürülebilir. Hasta ya da bakım verilen kişi kendi bakımına aktif olarak katılabilir. Sağlık hizmetlerinin etkililiğinin önemli bir unsuru da hastanın kendi tedavi sürecine aktif katılımının sağlanmasıdır. Bu bakımdan tele-tıp her ne kadar fiziksel muayene açısından yetersiz görülse de yüz yüze muayeneye göre bazı üstünlüklere de sahiptir (Übeyli ve Güler, 2003: 244). Ayrıca geliştirilen tıbbi cihazlar ile hastanın yaşam bulguları (kan basıncı, oksijen saturasyonu ve kilo ölçümü, elektrokardiyogram) ölçülerek video kamera, bilgisayar, monitör ve internet bağlantısı ile sağlık profesyonellerine iletebilir, video-konferans yöntemiyle sağlık profesyonelleri arasında değerlendirilebilir. Yapması gerekenlere ilişkin hasta yönlendirilebilir, gerekli durumlarda hasta ile iletişim kurulabilir (Pazar, Taştan ve İyigün, 2015: 2).

Yaşlanmakta olan nüfusun artan sayısı göz önüne alındığında, tele-tıp uygulamaları için tipik müşterilerin yaşlılar olacağını ve potansiyel olarak algısal, bilişsel ve psiko-motor yeteneklerini azaltacağını dikkate almak önemlidir (Demiris ve diğerleri, 2010: 446). Ayrıca engelli (görme, işitme) kişilerin uzaktan değerlendirmesi de başka bir sorun kaynağıdır (Katzow, Steinway ve Jan, 2020: 1). Her ne kadar tele-tıbbın kullanımı yaşlılar için sorunlu görülse de COVID-19 döneminde mortalite, yaşlı yetişkinlerde ve kronik hastalığı olanlarda en yüksek düzeydedir (Fadul, Elsayem ve Bruera, 2020: 40) ve bu dönemde riskli grup olarak değerlendirilen bu bireyler tele-tıp kullanılarak takip edilmiştir. Ayrıca bu dönemde sokağa çıkma yasaklarından ve sosyal izolasyondan en fazla etkilenen kesimlerden biri olan yaşlıların yaşadığı depresyon, yalnızlık ve anksiyeteye ilişkin uygulamalarda yine tele-tıp ile yürütülmüştür (Fisk, Livingstone ve Pit, 2020: 2; Önal ve kaya, 2020: 104). Birleşik Krallık'taki kullanılan tele-tıp hizmetleriyle hastaneye kabullerde bir azalma sağlandı ve en önemlisi bireylerin anksiyete ve depresyon oranları azalırken yaşam kalitesinde artma olduğu görüldü (Fisk, Livingstone ve Pit, 2020). Dünya Sağlık Örgütüne göre ise tele-tıp, özellikle uzak bölgelerdeki, savunmasız gruplardaki ve yaşlanan nüfuslar için değerlidir (World Health Organization, 2016). Bu bağlamda COVID-19 döneminde telesağlık hizmetlerinin yaşlı bireyler için hayati öneme sahip olduğu görülmektedir.

Başarılı bir tele-tıp uygulaması, en az üç temel faktörün kesişmesini gerektirir: geniş bant internete erişim, internet özellikli bir cihaz ve ilk ikisinden yararlanmak için yeterli teknoloji okuryazarlığı. (Julien, Eberly ve Adusumalli, 2020: 314). Daha geniş bir kitleye telekomünikasyon tesislerine yaygın erişimin olmaması, teletıp aracılığıyla sağlık hizmetlerine adaletsiz erişime yol açma potansiyeline sahiptir. Örneğin, ses iletiminde geçici bir hata varsa, hasta tehlikeli olabilecek ve mediko-yasal sonuçları olabilecek eksik bilgi alabilir (Mahajan, Singh ve Azad, 2020: 660). Düşük gelirli ailelerin ve daha az eğitilmiş bireylerin telesağlık hizmetlerinden yararlanması için daha fazla uygulamalı destek gereklidir. Bu bireyler yazılımları veya uygulamaları indirmekte, kurmakta ve kullanmakta daha fazla zorluk çekebilirler. Düşük sosyoekonomik gruplarda eksik olabilen genel olarak teknoloji ve sağlık hizmetlerine güvenin, tele-tıp alımını da etkileyebilir. Ayrıca ailenin sesli ve görsel verilere uyum sağlamak için yeterli internet hızına ve bant genişliğine erişiminin olması gerekir. Ancak bu engellerden bazıları, sağlık hizmetleri sisteminin öncülüğünü yaptığı uygun personel, sosyal yardım ve eğitim ile aşılabılır. Bununla birlikte, teknolojik cihazların ve geniş bant internetin sınırlı nicelik ve kalitesiyle ilgili sorunları çözmek, daha yaratıcı sektörler arası iş birliğinden ve kamu-özel ortaklığından fayda sağlanabilir. COVID-19'un düşük gelirli aileleri orantısız bir şekilde olumsuz etkilemesine karşı bu eşitsizlikleri daha da şiddetlendirmekten kaçınmak için yenilikçi bakım sağlama çözümlerinin dikkatlice uygulanması kritik önem taşımaktadır (Katzow, Steinway ve Jan, 2020: 2).

Sağlık hizmeti sunum süreçlerinde yer alan kişiler arasında geleneksel çalışma ilişkilerinin sürdürülmesi ve COVID-19 döneminde bunun nasıl sağlanacağı önemli bir sorun teşkil etmiştir. Bu nedenle olası COVID-19 enfeksiyonu olan hastaları ele alırken maruz kalınan riski en aza indirmek için sağlık sistemindeki farklı düzeylerdeki hastanelerden klinik personel arasında sık, zamanında, doğru ve problem çözme odaklı iletişimi

daha da artmıştır. Bu iletişim tele-tıp sistemi ile sağlanabilmiştir. Tele-tıp sistemi bu süreçte tanısız karar verme ve tedavi için bilgi paylaşımında son derece etkili bir kaynak olmuştur (Zhai, 2020). Sağlık hizmetleri endüstrisi, uzun süredir bir dijital devrimin içerisinde olmakla birlikte pandemi dönemi bu devrimi çok daha ileriye götürmüştür (Farrugia ve Plutowski, (2020: 1576).

### 3.SONUÇ ve ÖNERİLER

Bugün tele-tıp COVID-19 salgını ile mücadelede önemli bir araç olarak kullanılmıştır. Pandemi döneminin beraberinde getirdiği olağanüstü sorunlar ve ülkelerin bu salgınla mücadelede yaşadığı problemler tele-tıp kullanımına ilişkin çeşitli kararların alınmasını hızlandırmıştır. Pandemi öncesinde yaygın kullanım alanına sahip olmayan tele-tıpa olan ihtiyaç bu dönemde açıkça görülmüştür. Teknolojik gelişmelere paralel olarak gelişen tele-tıp hizmetlerinin kullanımına ilişkin bazı olumsuz düşünceler olsa da salgınla mücadelede son derece etkili bir araç olduğu anlaşılmıştır ve birçok ülkede kullanımı yaygınlaştırılmıştır. Bundan sonraki süreçlerde tele-tıbbın daha da ileriye gideceği bu kriz sırasında test edilen ve benimsenen yeniliklerin, salgın sonrası dünyada bakım sistemlerini de geliştireceği açıktır. Tele-tıp şu an da COVID-19'a meydan okumuş mudur? Fiziksel muayenenin gerekli olduğu ya da teknolojinin kullanılmadığı durumlarda yüz yüze görüşmeler hala gerekli olsa bile, evet okumuştur. Ancak hala önünde aşılması gereken pek çok problem var gibi görünmektedir. Tele-tıbbın kullanımının etkileşime dayalı olması ve sınır tanımaması nedeniyle ülkelerin bu engellerin aşılmasında ortak hareket etmesinde büyük fayda vardır.

### KAYNAKÇA

- Ackerman, M. J., Filart, R., Burges, L. P., Lee, I., & Poropatich, R. K. (2009). Developing Next-Generation Telemedicine Tools and Technologies: Patients, Systems, and Data Perspectives. *Telem e-Health*, 16(10): 93-95.
- Arumugham, S., Rajagopalan, S., Rayappan, J. B. B., & Amirtharajan, R. (2018). Networked Medical Data Sharing on Secure Medium - A Web Publishing Mode for DICOM Viewer with Three Layer Authentication. *Journal of Biomedical Informatics*, 86: 90-105.
- Chaet, D., Clearfield, R., Sabin, J. E., & Skimming, K. (2017). Ethical Practice in Telehealth and Telemedicine. *Journal of General Internal Medicine*, 32(10): 1136-1140.
- Clunie, D. A. (2021). DICOM Format and Protocol Standardization-A Core Requirement for Digital Pathology Success. *Toxicologic Pathology*, 49(4): 738-749. doi: 10.1177/0192623320965893
- Colbert, G. B., Venegas-Vera, A. V., & Lerma, E. V. (2020). Utility of Telemedicine in the COVID-19 Era. *Reviews in Cardiovascular Medicine*, 21(4): 583-587. doi: 10.31083/j.rcm.2020.04.188
- Demiris, G., Charness, N., Krupinski, E., Ben-Arieh, D., Washington, K., Wu, J., & Farberow, B. (2010). The Role of Human Factors in Telehealth. *Telemedicine and e-Health*, 16(4): 446-453. doi:10.1089/tmj.2009.0114
- Dilbaz, B., Kaplanoğlu, M., & Kaya, D. (2020). Teletıp ve Telesağlık: Geçmiş, Bugün ve Gelecek. *Eurasian Journal of Health Technology Assessment*, 4(1): 40-56.
- Dixon, R. F., & Rao, L. (2014). Asynchronous Virtual Visits for the Follow-Up of Chronic Conditions. *Telemedicine and e-Health*, 20(7): 669-672.
- Dorsey, E. R., & Topol, E. J. (2016). State of Telehealth. *New England Journal of Medicine*, 375(2): 154-161. doi:10.1056/nejmra1601705
- Elmalı, A. D., Bebek, N., Yıldırım, İ.,..., Velioglu, S. K., & Yeni, S. N. (2020). COVID-19 ve Epilepsi: Nöbetlere, Tedaviye ve Sosyal Yaşama Etkileri. *Epilepsi*, 26(2): 49-58.
- Ertek, S. (2011). Endokrinolojide Tele-Sağlık ve Tele-Tıp Uygulamaları. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, (2)3: 126-131.
- Fadul, N., Elsayem, A.F., & Bruera, E. (2020). Integration of Palliative Care into COVID-19 Pandemic Planning. *BMJ Support Palliat Care*, 11(1): 40-44. doi: 10.1136/bmjspcare-2020-002364
- Farrugia, G., & Plutowski, R. W. (2020). Innovation Lessons From the COVID-19 Pandemic. *Mayo Clinic Proceedings*, 95(8): 1574-1577. doi:10.1016/j.mayocp.2020.05.024



- Fatehi, F., Martin-Khan, M., Smith, A. C., Russell, A. W., & Gray, L. C. (2015). Patient Satisfaction with Video Teleconsultation in a Virtual Diabetes Outreach Clinic. *Diabetes Technology & Therapeutics*, 17(1): 43-48.
- Fisk, M., Livingstone, A., & Pit, S. W. (2020). Telehealth in the Context of COVID-19: Changing Perspectives in Australia, the United Kingdom, and the United States. *Journal of Medical Internet Research*, 22(6): 1-13. doi: 10.2196/19264.
- Jnr, B. A. (2020). Use of Telemedicine and Virtual Care for Remote Treatment in Response to COVID-19 Pandemic. *Journal of Medical Systems*, 44(7): 132/1-9. doi: 10.1007/s10916-020-01596-5
- Julien, H. M., Eberly, L. A., & Adusumalli, S. (2020). Telemedicine and the Forgotten America. *Circulation*, 142(4): 312-314. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.120.048535
- Jumreornvong, O., Yang, E., Race, J., & Appel, J. (2020). Telemedicine and Medical Education in the Age of COVID-19. *Academic Medicine*, 95(12): 1838-1843. doi: 10.1097/ACM.0000000000003711
- Katzow, M. W., Steinway, C., & Jan, S. (2020). Telemedicine and Health Disparities During COVID-19. *Pediatrics*, 146(2): 1-5. doi:10.1542/peds.2020-1586
- Kichloo, A., Albosta, M., Dettloff, K., Wani, F., El-Amir, Z., Singh, J., Aljadah, M., Chakinala, R. C., Kanugula, A. K., Solanki, S., & Chugh, S. (2020). Telemedicine, the Current COVID-19 Pandemic and the Future: A Narrative Review and Perspectives Moving Forward in the USA. *Family Medicine and Community Health*, 8(3):e000530. doi: 10.1136/fmch-2020-000530
- Kruse, C. S., Krowski, N., Rodriguez, B., Tran, L., Vela, J., & Brooks, M. (2017). Telehealth and Patient Satisfaction: A Systematic Review and Narrative Analysis. *BMJ Open*, 7(8): 1-12. doi: 10.1136/bmjopen-2017-016242
- Latifi, R., & Doarn, C. R. (2020). Perspective on COVID-19: Finally, Telemedicine at Center Stage. *Telemedicine and e-Health*, 26(9):1106-1109. doi: 10.1089/tmj.2020.0132
- Lopez, A. M., Avery, D., Krupinski, E., Lazarus, S., & Weinstein, R. S. (2005). Increasing Access to Care Via Tele-Health. *Journal of Ambulatory Care Management*, 28(1): 16-23. doi:10.1097/00004479-200501000-00003
- Lukas H, Xu C, Yu Y, Gao W. Emerging Telemedicine Tools for Remote COVID-19 Diagnosis, Monitoring, and Management. *ACS Nano*. 2020 Dec 22;14(12):16180-16193. doi: 10.1021/acsnano.0c08494
- Mahajan, V., Singh, T., & Azad, C. (2020). Using Telemedicine During the COVID-19 Pandemic. *Indian Pediatrics*, 57(7): 652-657
- Miller, E. A. (2001). Telemedicine and Doctor-Patient Communication: An Analytical Survey of the Literature. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 7(1): 1-17. doi:10.1258/1357633011936075
- Miller, E. A. (2003). The Technical and Interpersonal Aspects of Telemedicine: Effects on Doctor-Patient Communication. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 9(1): 1-7. doi:10.1258/13576330321159611
- Omboni, S. (2020). Telemedicine During the COVID-19 in Italy: A Missed Opportunity? *Telemed J E Health*, 26(8): 973-975. doi: 10.1089/tmj.2020.0106
- Önal, S., & Kaya, U. (2020). Pandemi Sürecinde Uzaktan Hasta Takibi Uygulamalarında Tele-Tıp ve Birinci Basamaktaki Yeri. *Klinik Tıp Aile Hekimliği*, 12(3): 98-106.
- Özer, Z., & Özcan, S. (2020). Birinci Basamak Sağlık Hizmetlerinde COVID-19 Enfeksiyonu: Korunma ve Kontrol Önerileri. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 29(1): 67-72.
- Official Information Source of the Prime Minister of the Republic of Kazakhstan (2020). <https://www.primeminister.kz/en/news/interviews/k-nadyrov-o-situacii-s-covid-19-v-almaty-razgruzka-stacionarov-perehod-na-telemedicinu-i-formirovanie-lekarstvennogo-sklada-2761652> (Erişim Tarihi: 27.03.2021).
- Pazar, B., Taştan, S., & İyigün, E. (2015). Tele Sağlık Sisteminde Hemşirenin Rolü. *Bakırköy Tıp Dergisi*, 11(1): 1-4.

- Puro, N. A., & Feyereisen, S. (2020). Telehealth Availability in US Hospitals in the Face of the COVID-19 Pandemic. *The Journal of Rural Health*, 00: 1-7. doi:10.1111/jrh.12482
- Rahi, S., Khan, M. M., & Alghizzawi, M. (2020). Factors Influencing the Adoption of Telemedicine Health Services during COVID-19 Pandemic Crisis: an Integrative Research Model. *Enterprise Information Systems*, 1-25. doi:10.1080/17517575.2020.1850872
- Samuels, E. A., Clark, S. A., Wunsch, C., Jordison Keeler, L. A., Reddy, N., Vanjani, R., & Wightman, R. S. (2020). Innovation During COVID-19: Improving Addiction Treatment Access. *Journal of Addiction Medicine*, 14(4): e8-e9. doi: 10.1097/ADM.0000000000000685
- Saripalle, R., Runyan, C., & Russell, M. (2019). Using HL7 FHIR to Achieve Interoperability in Patient Health Record. *Journal of Biomedical Informatics*, 94: 103188. doi:10.1016/j.jbi.2019.103188
- Sevean, P., Dampier, S., Spadoni, M., Strickland, S., & Pilatzke, S. (2009). Patients and families experiences with video telehealth in rural/remote communities in Northern Canada. *Journal of Clinical Nursing*, 18(18), 2573-2579. doi:10.1111/j.1365-2702.2008.02427.x
- Sirintrapun, S. J., & Lopez, A. M. (2018). Telemedicine in Cancer Care. *American Society of Clinical Oncology Educational Book*, (38): 540-545. doi:10.1200/edbk\_200141
- Übeyli, E. D., & Güler, İ. (2003). Koruyucu Hekimlikte Bilgisayar Uygulamaları. 3. Uluslararası İleri Teknolojiler Sempozyumu, 18-20 Ağustos 2003, Ankara.
- Zhai, Y., Wang, Y., Zhang, M., Gittel, J. H., Jiang, S., Chen, B., ...& Wang, X. (2020). From Isolation to Coordination: How Can Telemedicine Help Combat the COVID-19 Outbreak?. medRxiv.
- Waller, M., & Stotler, C. (2018). Telemedicine: a Primer. *Current Allergy and Asthma Reports*, 18(10): 54. doi: 10.1007/s11882-018-0808-4. PMID: 30145709.
- World Health Organization (2019). Telemedicine in Kazakhstan: Smart Health Services Delivery. <https://www.euro.who.int/en/countries/kazakhstan/news/news/2019/02/telemedicine-in-kazakhstan-smart-health-services-delivery> (Erişim Tarihi: 27.03.2021).
- World Health Organization (2016). Analysis of Third Global Survey on eHealth Based on the Reported Data by Countries. <https://www.who.int/gho/goe/telehealth/en/> (Erişim Tarihi: 27.03.2021).