





REPORT / RAPOR

## Halk sağlığı bakış açısıyla teletıp

### Telemedicine in public health perspective

 Deren Özyürek Ucael<sup>a</sup>,  Mustafa Enes Özden<sup>a</sup>,  Ercüment Altıntaş<sup>a</sup>,  
 Dilek Aslan<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Arş. Gör. Dr., Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye.

<sup>b</sup> Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye.

Received: 10.03.2021, Accepted: 17.09.2021

#### ABSTRACT

Telemedicine is among medical practices where “virtual” opportunities can be used. Although it has a historical background, telemedicine has become more popular due to the increasing trend in technology use in Novel Coronavirus Disease (COVID-19) pandemic. In this article, telemedicine use has been discussed with its strengths and limitations in public health perspective. Preventive medicine dimension has also been tackled in the content. Today, there is an increasing trend in telemedicine use due to some reasons including reducing health care cost, increasing access to health care services, promoting telemedicine use in chronic diseases, enabling healthcare professionals to provide healthcare services where telemedicine infrastructure is accessible, encouraging healthcare professionals to use telemedicine, and supporting multidisciplinary work of health professionals. Current telemedicine applications continue to be used both in clinical practice and in preventive medicine in “simultaneous”, “asynchronous” and “remote patient monitoring” formats. Limitations of telemedicine including standardization and quality problems, insufficient patient-physician communication, problems in data storage, cheap labor, have become prominent. Public health perspective is thought to be helpful to promote telemedicine use in all fields of medicine and to propose solutions for its current limitations.

**Keywords:** Telemedicine, health service, preventive medicine

**Correspondence:** Dilek ASLAN, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye.

**E-mail:** diaslan.dr@gmail.com. **Tel:** +90 536 833 45 85.

**Cite This Article:** Ucael Ö D, Özden ME, Altıntaş E, Aslan D. Halk sağlığı bakış açısıyla teletıp. Turk J Public Health 2021;19(3):295-303.

©Copyright 2021 by the Association of Public Health Specialist (<https://hasuder.org.tr>)  
Turkish Journal of Public Health published by Cetus Publishing.



Turk J Public Health 2021 Open Access <http://dergipark.org.tr/tjph/>.

This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

**ÖZ**

Teletıp, tıbbın “sanal” olanakların kullanılabilirdiği uygulama alanları arasındadır. Geçmişte de uygulanmasına rağmen, Yeni Koronavirüs Hastalığı (COVID-19) pandemisinde teknoloji kullanımındaki artma eğilimi nedeniyle günümüzde teletıp uygulamaları daha popüler olmuştur. Bu makalede, teletıbbın güçlü yanları ve sınırlılıkları halk sağlığı bakış açısıyla tartışılmıştır. İçerikte uygulamaların koruyucu hekimlik boyutuna da değinilmiştir. Günümüzde, sağlık hizmetlerinin maliyetini azaltmak, sağlığa olan erişimi artırmak, kronik hastalıklarda teletıbbın uygulanmasını geliştirmek, sağlık çalışanlarının teletıp altyapısının var olduğu her yerden sağlık hizmeti sunmasını sağlamak, sağlık çalışanlarını teletıp uygulamalarını kullanmaya teşvik etmek ve sağlık profesyonelleri arasında multidisipliner çalışmayı desteklemek gibi gerekçelere bağlı olarak teletıp uygulamalarında artma eğilimi vardır. Güncel teletıp uygulamaları eş zamanlı, eş zamanlı olmayan ve uzaktan hasta izlemi şeklinde hem klinik uygulamalarda hem koruyucu hekimlik alanında kullanılmaya devam etmektedir. Teletıp uygulamalarıyla ilgili olarak; standardizasyon ve nitelik sorunları, hasta-hekim iletişiminin yetersizliği, verilerin saklanmasıdaki problemler, ucuz iş gücü gibi sınırlılıklar öne çıkmaktadır. Teletıp uygulamalarının tıbbın bütün alanlarında uygulanmasını desteklemek ve uygulamaların mevcut kısıtlılıklarına çözüm üretebilmek için halk sağlığı bakış açısının yararlı olacağı düşünülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Teletıp, sağlık hizmeti, koruyucu hekimlik

**Giriş**

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından teletıp “mesafenin kritik bir faktör olduğu zamanlarda sağlık hizmetlerinin sunumunun tüm sağlık çalışanları tarafından tanı, tedavi, hastalık ve kazaların önlenmesi, araştırma, değerlendirme, sağlık eğitimi ve sağlığın geliştirilmesi için diğer alanlarda bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak sağlanması” olarak tanımlanmaktadır.<sup>1</sup> Tanımdan da anlaşılacağı üzere teletıp hizmetlerinin, birey ve toplum sağlığının korunması ve geliştirilmesini de içeren halk sağlığı bakış açısıyla sunulması önem kazanmaktadır. Halk sağlığı bakış açısı, sağlığın korunması ve geliştirilmesini, hastalıkların önlenmesini, erken tanısını, tedavisini, rehabilitasyon hizmetlerini kapsayan tüm hizmetler ile sağlığı ilgilendiren konularda yapılan araştırma ve değerlendirmelerin, teknolojik olanakların verimli bir biçimde kullanılmasını önceleyen bir yaklaşıma önem verir. Bu bakış açısı aynı zamanda sunulan ve sürdürülen bütün hizmetlere toplum katılımının sağlanması için çabayı vurgular. Geniş yelpazede halk sağlığı bakış açısı sağlık ve hastalık örüntülerinin konu olduğu her alana uyarlanabilir. Örneğin, teknolojik gelişimin

sağlık alanı için kullanıldığı konularda da bu yaklaşım geçerlidir. Gelişen teknoloji sağlığın her alanında kendine farklı şekillerde yer bulmuştur. Halk sağlığının bu bakış açısı, bireyin ve toplumun daha fazla yarar göreceği öngörüsüne de uygun olarak günümüzün teknolojik gelişmeleriyle uyumludur. Teknolojik gelişmelerden yararlanılarak sunulan sağlık hizmetleri (telesaglık, teletıp vb) özellikle toplumda eşitsizliklerden daha yoğun olarak etkilendiği bilinen kadınlar, çocuklar, yaşlılar, düşük sosyoekonomik düzeyine sahip olan bireyler gibi gruplara daha çok erişim olanağı sağlaması, daha uygun maliyetli seçenekler sunabilmesi açılarından da avantaj sağlayabilmektedir. Bu gibi hizmetler farklı disiplinlerle bir arada çalışabilmeye de olanak sağlamaktadır.

Amerika Birleşik Devletleri Hastalık Önleme ve Kontrol Merkezi (CDC) telesaglık ve teletıp uygulamalarının giderek yaygınlaştığını, 2020 yılında yaklaşık 30 milyar Amerikan doları seviyesinde bir piyasa büyüklüğüne ulaştığını, bu hızlı büyümenin sebeplerini ise sağlık hizmetlerinin ulaşılabilirliğini önemli ölçüde arttırması, standart bir bakım hizmeti haline gelmesi ve sağlık hizmetlerinin

masraflarını önemli ölçüde düşürmesi olarak belirtmiştir. Bu avantajlarının yanında COVID-19 pandemisi gibi sağlık sistemlerini zor durumda bırakan özel durumlarda bu büyümeye katkı sağlamıştır.<sup>2</sup> Toplum sağlığını en yüksek seviyeye çıkartmak için bu uygulamaların çerçevesinin iyi anlaşılması gerekmektedir. Bu gerekçe ile bu makalede teletıp uygulamalarının tarihsel gelişimi, temel uygulama alanları ve bu alanlar içerisinde koruyucu hekimlik uygulamaları açısından değerlendirmeleri halk sağlığı bakış açısıyla yapılmıştır. Makalede aynı zamanda uygulamaların birey ve toplum sağlığı açısından olası risklerine ve bu risklerin önlenmesi için önerilere yer verilmiştir.

### **Tarihten kesitler**

İletişimin başladığı tarihlerden itibaren sağlık haberleşmesi de bunun bir parçası olmuş ve bu konudaki gelişmelere eşlik etmiştir. Telefonun icadı ile ise teletıp kavramı tanımı tam olarak yapılmaya bile oluşmaya başlamıştır. Lancet dergisinde 1879 yılında yayınlanan bir vakada sadece telefon aracılığı ile bir çocuğa tanı konulduğu ve telefonun aktif kullanımı ile gereksiz ofis ziyaretlerinin azalacağı belirtilmiştir. İlk transtelefonik stetoskop 1910 yılında İngiltere’de tanıtıldıktan itibaren gerek hastalar tarafından öneri ve bilgi almak için, gerek hekimler tarafından konsültasyon ve bilgi paylaşımı amacıyla giderek artan şekilde kullanılmaya başlanmıştır. Tarihteki ilk geniş kapsamlı kullanımı ise Antarktika’da tıbbi hizmetlerin sağlanması için radyo temelli bir sistem kullanılması olarak belirtilmiştir. Sağlık hizmetlerinde etkileşimli video iletişiminin ilk olarak kullanımı ise 1950’lerin sonlarında, Nebraska Psikiyatri Enstitüsü ile 112 mil uzaklıktaki Norfolk Eyalet Hastanesi arasında telepsikiyatri konsültasyonlarında olmuştur. Zamanla uydu ve internet teknolojilerinde yaşanan gelişmeler ile gittikçe önem kazanmaya başlamış, tüm dünyada pek çok proje ve çalışma başlatılmıştır. Özellikle 1988 Ermenistan depremi ve 1989 Rusya doğalgaz felaketinde kurulan bir konsey ile hastalar uzaktan değerlendirilmiş ve personele tavsiyelerde bulunulmuştur.<sup>3,4</sup>

Milenyumun ilk on yılı ayakta ve yatan hastalar için tele-sağlık hizmetlerinde gelişmeye olanak sağlamıştır. Tele-sağlık hizmetleri 2010’lu yıllara gelindiğinde sağlık hizmetlerinin pek çok alanında kullanılmaya başlanmıştır. Yatan hasta ve acil tele-sağlık, kısmen telenöroloji ve tele-yoğun bakım (tele-YBÜ) alanlarında bu on yılda önemli gelişmeler yaşanmıştır. Teletıp alanında çalışanlar, çeşitli organizasyonlara katılarak ulusal seslerini artırmaya devam etmişlerdir. 2010 yılına kadar, Amerikan Teletıp Derneği’nin üyeliği, çeşitli kuruluşlardan yaklaşık 3.100 ABD ve uluslararası üyeye ulaşmıştır. İlerleyen yıllar ise; internet ve e-ticaretin yükseldiği, dijital ve elektronik araçların hızla geliştiği ve sonucunda dünya ekonomisinin ve kültürünün gidişatının değiştiği bir dönem olmuştur. Bu değişimler sağlık hizmetlerinin de kolay erişilebilir olmasıyla ilgili bir beklentiye neden olmuştur. Doğal olarak, tele-sağlık uygulamaları da hızla gelişerek, sağlayıcıların ve hastaların bakım ve hizmet verme şeklini her geçen gün değiştirmektedir.<sup>5,6</sup>

Tele-sağlık alanında gelişme ve yenilik günümüze kadar artarak sürmüştür. Tele-sağlık uygulamaları sağlık hizmetinin birçok alanında ana akım haline gelerek tercih edilen bakım sağlama yöntemi olarak kabul edilmektedir. Pubmed veritabanında 2010’dan 2021 yılına kadar “teletıp” ve “tele-sağlık” anahtar kelimelerini kullanarak yapılan bir taramada, yayınlanan 27.000’den fazla makale bulunmaktadır. Bu örnek; teletıp uygulamalarının yaygınlaştığını ve geliştirilmeye çalışıldığını göstermektedir. Bu büyüyen sağlık uygulama alanının tam potansiyeli keşfedilmeye devam etmektedir.

### **Uygulama örnekleri**

Güncel teletıp uygulamaları eş zamanlı, eş zamanlı olmayan ve uzaktan hasta izlemi şeklinde üç ana başlıkta incelenebilir. Eş zamanlı uygulamalar; telefon, bilgisayar ve tablet kullanan bir hastayla telefon veya canlı ses-video etkileşimini içermektedir. Yetkili sağlık personeli tarafından iletişim araçları kullanılarak uzaktan değerlendirme yapılmaktadır. Buna psikiyatri alanındaki uygulamalar örnek olarak verilebilir. Eş

zamanlı olmayan uygulamalar görüntülerin veya verilerin bir anda bir noktada toplandığı ve daha sonra yorumlandığı veya yanıtlandığı “sakla ve ilet” teknolojisini içermektedir. Meme kanseri tarama testleri, PACS (Picture Archiving and Communication System-Görüntü Saklama ve İletişim Sistemleri) sistemleri gibi sistemler bu alana örnek olarak verilebilir. Uzaktan hasta izlemi ise bir hastanın klinik ölçümlerinin belli bir mesafeden (gerçek zamanlı olabilir veya olmayabilir) sağlık hizmeti sağlayıcısına doğrudan aktarılmasına olanak tanır. Bu alanda da sürekli kan şekeri ölçüm cihazları, holter cihazları gibi ileri teknoloji uygulamaları örnek verilebilir. Tütün kullanımının bırakılması, sağlıklı beslenme gibi alanlar da bu kapsamda verilebilecek örnekler arasındadır.

### **Klinik uygulamalar**

Teletıp uygulamalarının günümüzde özellikle nöroloji, kardiyoloji, psikiyatri, pediatri gibi uzman sayısının yetersiz kaldığı veya uzmanların coğrafyaya eşit dağılmadığı alanlarda aktif bir şekilde kullanılması yaygınlaşmaya başlamıştır.

Nöroloji kliniğinde; Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi'nin (FDA) 1996 yılında akut iskemik inmeli hastalarda intravenöz doku plazminojen aktivatörünün (tPA) kullanımını onaylamasına rağmen ilk güvenlik endişeleri düşük kullanıma sebep olmuştur. Doku plazminojen aktivatörü'nün güvenilirliği ve etkililiğinin kanıt temeli arttıkça, yapılan araştırmalar teleinme hizmetleri ile tPA kullanımının %57.6 artırılabilceği kanıtlanmıştır. Bu durum, inme üzerine çalışan nörologların coğrafi dağılımındaki eşitsizliğin önüne geçmek ve tPA'nın uygun kullanımını artırmak amacıyla aktif bir şekilde teletıp uygulamalarını kullanmaya teşvik etmiştir. Bu konuda nöroloji alanında 2013 yılından itibaren Amerika'da “telestroke” isimli uygulama kullanılmaya başlanmış ve yaygınlaşmıştır. Bu uygulama ile hastaların ihtiyaç duydukları özel acil bakımı alırken en yakın hastaneye gitmeleri ve tüm hastaların eşit hayatta kalma şansına ulaştıkları belirtilmiştir.

Radyoloji alanından da örnekler mevcuttur. Amerika'da 2014 yılından itibaren teleradyoloji teknolojisi kullanılması yaygınlaşmıştır. Teleradyoloji; hastaların toplanan görüntülerinin bir radyoloğa iletilmesi ve raporlanmasının sağlandığı bir sistem olarak belirtilmiştir. Özellikle radyoloji uzman sayısının yetersiz olduğu bölgelerde hasta ile radyolog arasındaki yüz yüze görüşmeyi ortadan kaldırarak ve hastalara daha hızlı sonuçlar sunarak bu eksikliği tamamladığı belirtilmiştir.<sup>7</sup> Psikiyatri gibi yüz yüze iletişimin ön planda olduğu alanlarda da teletıp kullanılarak benzer kalitede bakım sağlandığı belirtilmiştir. Özellikle canlı video-ses etkileşimini içeren teknolojiler kullanılarak yapılan görüşmeler ile hasta takibi yapılabildiği belirtilmiştir. Ayrıca hemşirelerin servislerde tedavi gören hastaları teletıp uygulamaları sayesinde hekimlere danışıp tedavilerinin geciktirilmeden sağlandığı uygulamalar da belirtilmiştir.<sup>8</sup> Kardiyoloji alanı da teletıp uygulamalarının sıklıkla kullanıldığı alanlardan birisidir. Hastalarının elektrokardiyogramlarının hekimlere iletilmesinde ve temel yaşam desteği sağlanması için sağlık profesyonellerinin alana yönlendirilmesinde sosyal medya araçları (Whatsapp®, Telegram® vb.) kullanılmaktadır. Bu alanda özellikle miyokard enfarktüsü gibi aciliyet teşkil eden durumlarda hastanın tanısında, gerekli sağlık merkezine başvurusunda ve sağlık merkezleri arasında sevk edilmesinde kullanılan uygulamalar ön plana çıkmaktadır.

Tüm bunlara ek olarak 2019 yılı aralık ayında ortaya çıkıp kısa sürede tüm dünyada etki gösteren COVID-19 pandemisi sağlık sistemleri üzerinde büyük bir yük oluşturmuştur. Sağlık personelinin COVID-19 ile ilgili alanlara kaydırılması, hastanelerin yoğunluğunun artması, karantina uygulamaları gibi sebeplerle bulaşıcı olmayan hastalıkların tedavi ve takipleri aksamıştır. Bu sebeple bu hastalıkları tedavi etmek, reçeteleri uzaktan doldurmak ve başvuruları azaltarak personelin amacını değiştirmek için teletıp uygulamaları kullanılarak yeni stratejiler geliştirilmiştir.<sup>9</sup>

### **Koruyucu hekimlik uygulamaları**

Koruyucu hekimlik bireylerde ve toplumlarda sağlığı geliştirme ve hastalıkları önleme uygulamalarını kapsar. Uygulayıcılar, sağlık sistemleri dönüşümünü desteklemek ve hastalık ile yeti yitimi önlenmesine dayanan bir sağlık hizmeti sistemi oluşturmak için klinik bakım ve halk sağlığı alanındaki becerileri ve deneyimleri birleştirir.<sup>10</sup> Koruyucu sağlık hizmetleri hastalanmaktan, yaralanmaktan, yeti yitiminden ve erken ölümden korumak amacıyla verilen sağlık hizmetleridir. Koruyucu sağlık hizmetleri bireyin bulunduğu hastalık dönemlerine göre koruyucu sağlık hizmetleri (primordial, primer, sekonder, tersiyer koruma) ya da kişiye ve topluma yönelik koruyucu sağlık hizmetleri (bağışıklama, ilaçla koruma, erken tanı, sağlık eğitimi, beslenme, aile planlaması, kişisel hijyen) olarak incelenebilir. Teletıp uygulamalarının gebelerin doğum öncesi bakım randevularına katılmaları sırasında, çocukların aşısı için hatırlatma amacıyla ve cinsel ve üreme sağlığını korumak için gelecekte kullanılabileceğini DSÖ tarafından bildirilmiştir.<sup>11,12</sup>

Bağışıklama alanında; aşılama bilgi sistemleri kullanılmaktadır. Bu sistemler gizlidir ve verileri kaydetmek için tasarlanmış nüfus kaynaklı bilgisayar destekli veri tabanlarını kullanır. Aşılama bilgi sistemleri risk altındaki kişi ve grupların belirlenmesini, aşılama verilerinin yönetimi, depolanması ve entegrasyonu için çözümler sunmasını, ailelerin katılımını kolaylaştırmasını, sağlık sağlayıcıları için desteğini ve bölgesel, ulusal ve uluslararası sağlık sağlayıcıları arasında veri paylaşımını sağlamaktadır. Aşı dozu sorumluluğu da dijital çözümlerden faydalanabilir. CDC aşı izleme sistemi (VTrckS), kamu tarafından finanse edilen aşıların internet üzerinden tedariğine ve izlenmesine (aşı ürününü tanımlama; son kullanma tarihi ile aşı bilgilerini saklamak için barkodların kullanılması) sağlamaktadır. Klinik karar destek sistemleri, doğum tarihine ve aşı geçmişine dayalı olarak çocuklar için uygun aşılama programını önererek, düzenlemelerdeki değişiklikleri otomatik olarak entegre ederek, proaktif olarak doktorlara hastaları için aşıların yan etkilerini otomatik olarak tanıtarak ve riskli

gruplarda özel aşılama önererek sağlık profesyonellerinin aşuları doğru bir şekilde yönetmelerine yardımcı olmaktadır. Hastalar ve aileler tarafından yönetilen kişisel sağlık kayıtları (PHR) da otomatik bildirimler yoluyla aşılama programlarına uyumu iyileştirebilir. Gelişmekte olan ülkelerde altyapı eksikliği ve yüksek maliyetler nedeniyle aşılama bilgi sistemlerini benimsemek daha zor olmaktadır. Telefonlar geliştirmekte olan ülkelerde yaygın olarak kullanılmaktadır ve mobil tabanlı yaklaşımlar bu bağlamda umut verici olabilir.<sup>13</sup>

Ülkemizde tütün kullanımını bırakmak isteyen bireyler için ALO 171 danışma hattı kurulmuştur. 175'ten fazla operatörün görev yaptığı hatta günlük ortalama 4000 çağrı girdisi yapılmakta, burada gerekli bilgilendirmeler yapıldıktan sonra isteyen hastalar için sigara bırakma polikliniği randevusu verilmekte, daha sonra kontrol aramaları yapılmaktadır.<sup>14</sup>

Tüberküloz hastalığının tanı, tedavi ve takibinin yapıldığı verem savaş dispanserlerinde doğrudan gözetimli tedavi içerisinde, anlık video görüşme programları kullanılarak video gözetimli tedavi ile hastaların tedavisi her gün takip edilmektedir.

Yeni Koronavirüs Hastalığı nedeniyle pek çok klinik muayenede aksamalar olmuş, teletıp sistemleri denenmeye başlamıştır. Türkiye'de Sağlık Bakanlığı'nın geliştirmiş olduğu "Dr.e-Nabız Sistemi" ve hayat eve sığır (HES) mobil uygulamaları ile hastalık sebebiyle pozitif veya temaslı durumunda olan kişilerin çevrimiçi sağlık hizmetlerine ulaşabilmesini, takiplerini ve ayrıca diğer bireyler tarafından da mevcut durumun anlık takibi sayesinde korunmasını sağlamaktadır.<sup>15,16</sup> Birçok üniversite hastanesi ve özel hastane de bu dönemde "internet polikliniği" uygulamasını başlatmıştır. Hastalar, hekimlerine internet üzerinden randevu alarak ulaşabilmektedirler. İngiltere'de gebe kadınlar için sosyal medya temelli bir antenatal destek grubu oluşturulmuş, gerekli bilgilendirmeler paylaşılmış, ebelerin gözetiminde tartışma ortamları yaratılmıştır.<sup>17</sup>

### Evde bakım hizmetleri

Kronik hastalıklara sahip hastalar için teletıp uygulamaları kapsamında ev ortamında glikoz ve kan basıncı monitörlerinin bulunarak, kayıtlı değerlerinden herhangi biri anormal ise bir hekime başvurmaları konusunda hastaları uyaran uygulamalar mevcuttur. Bu tip ev içi sistemler acil servise aşırı yüklenmeden hasta değerlendirilmesine olanak sağlamakta, doktorların hastaları teletıp yoluyla izlemelerine izin vermektedir.<sup>18</sup>

### Teletıp uygulamalarının dikkate alınması gereken sınırlılıkları

Günümüzde sağlık hizmetlerinde maliyeti düşürmek, sağlık erişimi daha kısıtlı olan kişilere sağlık hizmeti ulaştırmak, sadece akut durumlarda değil kronik ve dönemsel hastalıklarda da teletıp uygulamalarının kullanımının artırmak, teletıp uygulamalarını sadece hastaneden değil sağlık çalışanlarının mobil olarak her yerden erişebilmesini sağlamak, sağlık çalışanlarını teletıp uygulamalarını kullanmaya teşvik etmek ve uzmanlıklar arasındaki işbirliği ile multidisipliner çalışmayı artırmak gibi gerekçelere bağlı olarak teletıp uygulamalarında artma eğilimi vardır.<sup>19,20</sup> Bununla birlikte, uygulamanın kısıtlılıkları mevcuttur.

Shigekawave arkadaşlarının Ocak 2004-Mayıs 2018 döneminde yayınlanan her yaştaki hastalar tarafından tele-sağlık hizmetlerinin kullanımının sistematik incelemelerini ve meta analizlerini araştırdığı çalışmalarında tele-sağlık müdahaleleri genellikle yüz yüze bakıma eşdeğer görüldüğü fakat tele-sağlık uygulamalarının etkililiğinin kanıtlarını analiz ederken, modalite, kanıt kalitesi, nüfus demografisi ve sonuçların belirli bir noktada ölçülmesi dahil olmak üzere birçok faktörün dikkatlice değerlendirilmesi gerektiğini belirtmiştir.<sup>21</sup> Bu konu ile ilgili olarak Dünya Sağlık Örgütü sağlık çalışanlarının farklı lokasyonlarda iken sağlık konularında iletişim kurmasını sağlayacak teletıp uygulamalarının kullanılabilirliğini ifade etmesine rağmen, bunların tamamen yüz yüze etkileşim ve konsültasyonların yerini alamayacağını bildirmiş ve ayrıca sağlık bilgilerinin mahremiyetinin korunmasının önemine vurgu yapmıştır.

İster “geleneksel” ya da teletıp uygulamalarının ağırlık kazandığı sağlık hizmeti sunumunda hastalar (ya da başvuranlar); hekimlerinin hasta yararını en önde bulduklarını, hasta mahremiyetine saygı duymalarını, hizmet aldıkları hekimin uygun klinik niteliklere ve deneyime sahip olmasını, iyi düşünülmüş kararlar vermelerini ve uzman tavsiyesi sunmak için gerekli olan önemli bilgileri elde etmek için bazı araçlara sahip olmasını beklemektedir. Hizmet sunucularının görevi, bu temel sorumlulukların, yüz yüze hasta-hekim etkileşimlerinden farklı olarak tele-sağlık ve teletıp bağlamında nasıl farklı şekilde işleyebileceğini anlamaktır.<sup>22</sup>

Teletıp uygulamaları, sağlık hizmetleri sunumunu yeni bir boyutta gerçekleştirse de hekim ve hasta arasındaki mahremiyet güvencesini sağlamakla yükümlüdür. Örneğin, günümüzde kullanımı oldukça yaygın olan sağlık alanındaki web siteleri, kullanıcılar hakkında bilgi toplamaktadır. Mahremiyet hakkı sebebiyle bu web sitelerine içerik sağlayan sağlık hizmeti sunucularının, kullandıkları web sitelerinin gizlilik politikasına sahip olduğundan; gizlilik politikalarının şeffaf olduğundan ve hangi bilgilerin toplanarak nasıl kullandığından emin olma sorumluluğu vardır. Teletıp uygulamaları, üçüncü şahısların elektronik tıbbi kayıt gibi gizli bilgilerle karşılaşması durumunda bu hakkı ortadan kaldırma potansiyeline sahiptir.<sup>23</sup>

Sağlık hizmeti sunucularının yetkinliği, teletıp uygulamalarının kullanımı boyunca sağlanması gereken bir sorumluluktur. Uzman tavsiyesi almak isteyen hastalara yanıt veren hekimlerin, uygun klinik niteliklere ve deneyime sahip olması gerekmektedir. Hekimler uzman kararı verirken, gerekli olan bilgilere erişmek için o günkü şartlarda kullanılan en yetkin tıbbi cihazlara sahip olmalıdır. Ek olarak, hekimlerin verdikleri kararların hem hukuksal açıdan hem de hastalarına karşı hesap verilebilir olmalıdır.

Teletıp uygulamaları, maliyet açısından uygun gibi görünse de, sistemlerin geliştirilmesi ve uygulanması için ekipman, personel, iletişim gibi çok farklı kalemlerin her birisinin maliyetinin dikkate alınması gerektiği unutulmamalıdır.

Teletıp uygulamaları, başlangıçta yatırım ve kullanıldığı süreçte bakım maliyetleri gerekirse de uzun dönemde hastaların bağımsız yaşama kabiliyetini ve yaşam kalitesini artırarak, sağlık hizmetlerine ulaşmak için harcanan seyahat maliyetlerini düşürerek önemli maliyet tasarrufu sağlama potansiyeline sahiptirler.<sup>24</sup> Lee ve arkadaşları 2018 yılında 10 veritabanında yayınlanan diabetes mellitus hastalığında teletıp uygulamalarının ekonomik model ve zaman açısından değerlendiren yayınlarını araştıran sistematik bir derleme çalışması yapmışlar ve çalışmalarında sağlık hizmeti sunucularının ücretlerinin toplam maliyet için önemli bir belirleyici olduğunu ortaya koymuşlardır. Lee ve arkadaşları aynı zamanda diabetes mellitus hastalığının takibinde önemli bir yer tutan retina taraması için kullanılan teletıp uygulamalarının hastalığın yönetimi için faydalı ve uygun maliyetli olduğunu da vurgulamışlardır. Aynı araştırmada, teleizleme ve telefon hatırlatıcılarının kullanımı diabetes mellitus hastalığının yönetiminde maliyet açısından avantajlı bulunmuştur.<sup>25</sup> Jiang ve arkadaşlarının kardiyovasküler hastalıkların yönetiminde dijital sağlık müdahalelerinin (kısa mesaj, telefon görüşmesi, telefon uygulamaları, video konferans görüşmeleri, teleizlem ve giyilebilir tıbbi cihazlar) maliyet etkinliğini değerlendiren karar analitik model tabanlı çalışmaların sistematik incelemesinde, dijital sağlık müdahalelerin uygun maliyetli olduğunu saptamıştır. 14 çalışmanın 6'sında maliyet tasarrufu ile daha yüksek QALY (kalite endeksli yaşam yılı) kazanılmış ve çalışmaların geri kalanında ise daha yüksek bir maliyetle olsa da maliyet/etkililik oranında artışla QALY elde edildiği saptanmıştır.<sup>26</sup>

### Öneriler

Teletıp uygulamalarının birey ve toplum sağlığı açısından en üst düzeyde yarar sağlayabilmesi için bazı öneriler aşağıda sunulmuştur:

Teletıp uygulamalarıyla ilgili gelişmelerin yakından takip edilebilmesi için sağlık hizmeti alanlara ve sunanlara yönelik eğitimler verilebilir. Hizmet alanlara yönelik olarak; teletıp uygulamaları kullanımı

tanıtılabilir, daha yaygın kullanımı için yaş, cinsiyet, öğrenim durumu gibi kişisel özellikler göz önünde bulundurularak eğitimler planlanabilir. Teletıp uygulamaları her zaman yüz yüze görüşme kadar etkili olamayabilir. Bu nedenle bu alandan yararlanılırken yüz yüze görüşme ve hasta/başvuran-hekim ilişkisinin kesintiye uğratılmamasına özen gösterilmelidir. Tedavi edici sağlık hizmetlerini sunanlar tarafından teletıp uygulamaları kullanılırken hasta/başvuran öyküsünün ayrıntılı olarak alınması ve muayene adımlarının yapılması gibi aşamaları sekteye uğratılmamalıdır.

Koruyucu sağlık hizmetleri her bireyin her yerde ve her zaman ulaşmaya hakkı olduğu hizmetlerdir. Sağlık hizmeti sunucuları olağandışı durumlarda, coğrafi zorluklarda, yetersiz hizmet alan kişi ve toplumlara koruyucu sağlık hizmetlerini ulaştırmak için teletıp uygulamalarını güncel kullanımda artırmalıdır. Uygulamalar sürdürülürken etik, hukuki boyutlar muhakkak dikkate alınmalıdır. Özellikle kamu tarafından geliştirilen uygulamalarda birey ve toplum yararı her zaman en öncelikli amaç olmalıdır. Teletıp uygulamaları alanındaki çalışmalar artırılarak sürdürülmelidir. Maliyeti yüksek olabilecek geliştirilme aşaması için gerekli destekler sağlanmalıdır. Teletıp uygulamalarının etik, yasal, vb. açılardan çerçevesinin çizilmesine ihtiyaç vardır. Teletıp uygulamaları, halk sağlığı sorunlarının belirlenmesine ve izlenmesine yardımcı olacak epidemiyolojik çalışmalarda daha çok kullanılabilir hale getirilmelidir.

Sonuç olarak, teletıp uygulamalarının başarılı olabilmesi için pek çok alanda düzenlemeye ihtiyaç vardır. Bu ihtiyaçların birey ve toplum sağlığının yararını en üst düzeyde tutacak şekilde giderilmesine özen gösterilmelidir.

### Bildirimler

**Etik Onay:** Çalışmanın türü nedeniyle etik kurul izni alınmamıştır.

**Finansal Destek:** Bu çalışma için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

**Çıkar Çatışması:** Yazarların herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

**Kaynaklar**

1. WHO, Telemedicine: opportunities and developments in Member States: report on the second global survey on eHealth 2009 Available at: [https://www.who.int/goe/publications/goe\\_telemedicine\\_2010.pdf](https://www.who.int/goe/publications/goe_telemedicine_2010.pdf) [online] Accessed January 21, 2021
2. CDC, Telehealth and Telemedicine Available at: [www.cdc.gov/phlp/publications/topic/telehealth.html](http://www.cdc.gov/phlp/publications/topic/telehealth.html). [online] Accessed January 21, 2021
3. Board on Health Care Services; Institute of Medicine. The Role of Telehealth in an Evolving Health Care Environment: Workshop Summary. Washington (DC): National Academies Press (US); 2012 Nov
4. Maheu M, Whitten P, Allen A, Jossey-Bass. The Evolution of Telehealth: Where Have We Been and Where Are We Going?: E-health, telehealth, and telemedicine [online] Accessed January 21, 2021.
5. Nesbitt T.S., & Katz-Bell J (). History of telehealth. Rheuban K, & Krupinski E.A.(Eds.), Understanding Telehealth. McGraw-Hill. <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2217&sectionid=187794434> [online] Accessed January 26, 2021.
6. Rheuban K, & Krupinski E.A.(Eds.), (). Understanding Telehealth. McGraw-Hill. Available at: <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2217&sectionid=187794154> [online] Accessed January 26, 2021.
7. Hyder M, Razzak J Telemedicine in the United States: An Introduction for Students and Residents J Med Internet Res 2020;22(11):e20839 Available at: [www.jmir.org/2020/11/e20839](http://www.jmir.org/2020/11/e20839). Accessed January 26, 2021.
8. WHO, International Safe Abortion Day, Available at: <https://www.who.int/news/item/28-09-2020-international-safe-abortion-day>. [online] Accessed January 26, 2021.
9. WHO, WHO releases first guideline on digital health interventions, Available at: [www.who.int/news/item/17-04-2019-who-releases-first-guideline-on-digital-health-interventions](http://www.who.int/news/item/17-04-2019-who-releases-first-guideline-on-digital-health-interventions). [online] Accessed January 26, 2021.
10. American College of Preventive Medicine (ACPM), What is Preventive Medicine?, Available at: <https://www.acpm.org/about-acpm/what-is-preventive-medicine>. [online] Accessed February 12, 2021.
11. WHO, WHO releases first guideline on digital health interventions, Available at: [www.who.int/news/item/17-04-2019-who-releases-first-guideline-on-digital-health-interventions](http://www.who.int/news/item/17-04-2019-who-releases-first-guideline-on-digital-health-interventions). [online] Accessed January 26, 2021.
12. WHO, International Safe Abortion Day, Available at: <https://www.who.int/news/item/28-09-2020-international-safe-abortion-day>. [online] Accessed January 26, 2021.
13. Tozzi A. E, Gesualdo F, D'Ambrosio A, Pandolfi E, Agricola E, Lopalco P. Can digital tools be used for improving immunization programs?. Frontiers in public health. 2016 Mar 8;4:36. Accessed January 26, 2021.
14. T.C. Sağlık Bakanlığı, Sigara Bırakma Hizmetleri, Available at: <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/bagimliliklamucadelehaberler/sigara-birakma-hizmetleri.html>. Accessed February 02, 2021.
15. Dr. e-nabız, Available at: <https://dr.enabiz.gov.tr/#/>. [online] Accessed February 20, 2021.
16. T.C. Sağlık Bakanlığı, Hayat Eve Sığar Programı, Available at: <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66234/hayat-eve-sigar-mobil-uygulamasi.html>. [online] Accessed January 27, 2021.
17. Chatwin J, Butler D, Jones J, et al. Experiences of pregnant mothers using a social media based antenatal support service during the COVID-19 lockdown in the UK: findings from a user survey. BMJ Open 2021;11:e040649.
18. T.C. Sağlık Bakanlığı, Sigara Bırakma Hizmetleri, Available at: <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/bagimliliklamucadelehaberler/sigara-birakma-hizmetleri.html>. [online] Accessed February 08, 2021.
19. Dorsey ER, Topol EJ. State of Telehealth. N Engl J Med. 2016 Jul 14;375(2):154-61. PMID: 27410924.
20. Aghdam MRF, Vodovnik A, Hameed RA. Role of Telemedicine in Multidisciplinary Team Meetings. J Pathol Inform. 2019 Nov 18;10:35. PMID: 31799021; PMCID: PMC6883478.



21. Shigekawa E, Fix M, Corbett G, Roby DH, Coffman J. The Current State Of Telehealth Evidence: A Rapid Review. *Health Aff (Millwood)*. 2018 Dec;37(12):1975-1982. PMID: 30633674.
22. Chaet D, Clearfield R, Sabin JE, Skimming K; Council on Ethical and Judicial Affairs American Medical Association. Ethical practice in Telehealth and Telemedicine. *J Gen Intern Med*. 2017 Oct;32(10):1136-1140. Epub 2017 Jun 26. PMID: 28653233; PMCID: PMC5602756.
23. Clark PA, Capuzzi K, Harrison J. Telemedicine: medical, legal and ethical perspectives. *Med Sci Monit*. 2010 Dec;16(12):RA261-72. PMID: 21119593.
24. Bashshur RL, Howell JD, Krupinski EA, Harms KM, Bashshur N, Doarn CR. The Empirical Foundations of Telemedicine Interventions in Primary Care. *Telemed J E Health*. 2016 May;22(5):342-75. PMID: 27128779; PMCID: PMC4860623.
25. Lee JY, Lee SWH. Telemedicine Cost-Effectiveness for Diabetes Management: A Systematic Review. *Diabetes Technol Ther*. 2018 Jul;20(7):492-500. Epub 2018 May 29. PMID: 29812965.
26. Jiang X, Ming WK, You JH. The Cost-Effectiveness of Digital Health Interventions on the Management of Cardiovascular Diseases: Systematic Review. *J Med Internet Res*. 2019 Jun 17;21(6):e13166. PMID:31210136; PMCID: PMC6601257.