



# BİREYLERİN BİR HEKİM TARAFINDAN MUAYENE EDİLMELERİNDEN SONRA İKİNCİ BİR HEKİME DAHA DANIŞMAK İSTEMELERİ HALİNDE BAŞVURACAKLARI BİR PORTAL KURULUMUNUN TEMEL İLKELERİ

Basic Principles Of A Portal Installation Where Individuals Want To Consult A Second Physician After Examining By A Physician

Dr. Hakan YILDIRIM

Antalya Akev Üniversitesi, Antalya/Türkiye

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5959-2691>

**Cite As:** Yıldırım, H. (2021). “Bireylerin Bir Hekim Tarafından Muayene Edilmelerinden Sonra İkinci Bir Hekime Daha Danışmak İstemeleri Halinde Başvuracakları Bir Portal Kurulumunun Temel İlkeleri”, International Social Mentality and Researcher Thinkers Journal, (Issn:2630-631X) 7(43): 755-763.

## ÖZET

Türkiye’de ve dünyada, doktor muayenesinin belirlenmiş standartları bulunmaktadır. Bu standartlar, gereksinimlere ilgili mevzuata ve etik kodlara göre belirlenmektedir. Uzaktan görüntülü aramalar ile yapılan muayenelerin bu standartlara ve kodlara uygunluğu halen tartışılmaktadır. Ancak teknolojiye gelişmeler ve pandemi gibi zorunluluklar fiili bir durum yaratmıştır. Şimdi artık tele-tıp olarak adlandırılan bu muayene türü pek çok hastanenin verdiği bir hizmet haline gelmiştir.

Bu konudaki tartışmalar sürerken, klinikte muayene olan bireylerin ellerindeki tanı, teşhis, tıbbi tahlil ve görüntülemeleri olduğu halde ikinci bir hekime daha danışma ihtiyacının da tele-tıp yöntemleriyle yapılması konuşulmaya başlamıştır. İkinci bir doktora danışmak isteyen bireylerin, birinci muayenelerini de tele-tıp yöntemleriyle yapmış olması da muhtemeldir.

Bir konuda ihtiyaç varsa çözüm de doğal olarak pazarda yerini alacaktır. Ancak tıpkı tele-tıp konusunda olduğu gibi bu konuda da bazı tartışmalar ortaya gelmiştir. Mesela tele-tıp görüşmelerinde hasta-doktor mahremiyeti nasıl sağlanacak, tele-tıp muayenesi fiziksel bir muayenenin yerini tutar mı, tarifeler nasıl olacak gibi sorular cevaplanmalıdır.

Bu makalede yeni gelişen teknolojiler, pandemi gibi koşullarda ortaya çıkan zorunlulukların etkisi ve mevzuat çerçevesinde gelişen fiili duruma uygun bir çözüm önerisi getirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** İkinci Hekim Görüşü, Tele-tıp, Sağlık Hizmet Portalı, e-Muayene

## ABSTRACT

In Turkey and in the World there are set standards for doctor (physicians) examination. These standards are determined according to requirements, relevant legislation and ethical codes. Compliance of inspections made by remote video calls with these standards and codes are still under discussion. However, developments in technology and necessities such as pandemics have created a de facto situation. This type of examination, now called tele-medicine, has become a service provided by many hospitals.

While the debate on this issue continues, it has begun to be discussed that the individuals who are examined in the clinic have diagnosis, medical analysis and imaging, but the need to consult a second physician with tele-medicine methods. It is also possible that individuals who want to consult a second doctor have also done their first examinations with telemedicine methods.

If there is a need for a matter, the solution will naturally take its place in the market. However, just as on the subject of tele-medicine, some discussions have arisen on this issue. For example, questions such as how will patient-doctor privacy be ensured in telemedicine interviews, will telemedicine examination replace a physical examination, and what will be the tariffs should be answered.

In this article, a solution has been proposed in accordance with the actual situation developing within the framework of the legislation and the effects of the necessities arising under the conditions such as new developing technologies, pandemics.

**Key Words:** Second Physician Opinion, Tele-medicine, Health Service Portal, e-Consultation

## 1. GİRİŞ

İnternetin yaygınlaşarak hayatımızın her alanında kullanıma girmesi ile birlikte alıştığımız hizmet çeşitlerinin hemen hemen hepsinin önüne ‘e’ harfi gelerek bu hizmetin elektronik çeşidine ya da elektronikleşmesine atıf yapılmaktadır. Ancak bu durum her bir hizmet türüne göre değişiklik göstermektedir. Mesela e-tatil kavramı rezervasyon ve ödeme işlerinin internet üzerinden ve elektronik ortamda yapılabildiği anlamını taşır. Öte yandan e-yemek kavramı ise yemek seçim ve siparişlerinin internet üzerinden yapılarak ödemenin de internet aracılığıyla yapılabileceği anlamına gelir. Giderek daha başka hizmetler de mesela sipariş takip ve iptal gibi hususlar da var olan özelliklere eklenmektedir. Diğer bir açıdan ise bazı hizmetler ise barkot ve dijital doğrulama gibi araçlar yardımıyla tamamen internet ortamından görülmeye ve verilmeye başlamıştır. Mesela e-devlet üzerinden verilen e-diploma, adli sicil kaydı, askerlik ve nüfus/adres bilgileri gibi bilgilerin alınması bunlara örnek olarak gösterilebilir. Her ne şekilde olursa olsun e-hizmetler hayatın ayrılmaz bir parçası olmuştur.

Uzaktan eğitim de bu kavramlardan biridir. Başlarda konunun değişik açılardan bakıldığında ortaya çıkabilecek zafiyetleri çokça konuşulmuştur. Örneğin sınıf ortamının ve yüz yüze eğitimin öğrenme üzerindeki etkisi, ölçme ve değerlendirme açısından artı yönleri, öğrencilerin sosyalleşmesi gibi konular öne



çıkartılarak karşı duruş sergileyenler olmuştur. Ancak giderek teknolojik gelişmeler ortaya atılan bazı eksiklikleri tamamlamakla kalmamış geleneksel sınıf ortamına göre daha üstün özellikler de ortaya koymuştur. Ancak geleneksel yaklaşımlardan vaz geçmek istemeyenler ise pandemi gibi koşullar altında mecburen bu yeni gelişen teknolojileri kullanmaya mecbur kalmıştır.

Tabip muayenelerinde de durum benzerdir. Muayene sırasında hastayı çıplak gözle görerek, muayene gereklerine göre eliyle dokunması konusunda kendisini aldığı eğitim ve etik kurallarla bağlı gören hekimler bile pandemi koşullarında bunları tartışmak yerine tele-tıp yöntemleriyle hastasını muayene eder hake gelmiştir.

Fiili durum kaçınılmaz bir şekilde ortaya çıktığında o durumun eksiklerini tartışmak yerine bunları gidermek, yerine geçecek teknolojileri geliştirip kurmak ve üstün yönlerini bularak ilerletmek daha akılcıdır. Mesela tele-tıp yöntemiyle muayene için hekimler kanıta dayalı tıbbın imkanlarından daha fazla faydalanmaktadır. Tıbbi test/tahlil ve görüntülemelerden daha fazla yararlanma yoluna gitmektedir. Elle dokunarak yapılan muayenenin sunduğu imkanlar bu şekilde telafiye çalışılmaktadır. (Guo et al., 2019)

Hastalar açısından da durum benzerlikler taşımaktadır. Doktoru fiziken muayene odası ve ortamında görmek güven duygusunu pekiştirmektedir. Burada gözlerden kaçmaması gereken durum ise hastalar uzaktan tele-tıp yöntemleriyle muayene konusunda yasal bir zorunluluk ya da teşvik yoktur. Yine de hastalar çeşitli kaygılarla bu yola gitmektedir. Özellikle pandemi koşullarında hastanelere gitmek istemeyen ya da normal usulle sıra alamayan hastalar tele-tıp yoluyla muayenelere kendiliğinden yönelmiştir.

e-Nabız gibi Sağlık Bakanlığı tarafından verilen hizmetler ise Tele-Tıp muayenelerini kolaylaştırmaktadır. Hastaların tüm tanı-teşhis, tahlil ve tıbbi görüntülemelerinin e-Nabız ortamında tutulması hekimlerin işini kolaylaştırmaktadır. Zaten Hastane Bilgi ve Yönetim Sistemleri (HBYS) üzerinde hastalara ait bu veriler vardır ve e-Nabız ile bilgi değişimi içindedir.

Hastalar ister fiziksel ve klasik yöntemlerle doktor muayenesi olsun isterse de e-Muayene olarak adlandırılan tele-tıp yöntemleriyle muayene olsun hastalar ilk defa muayene olduktan sonra en azından hastalığına ait klinik bulgular ile tanı/teşhisi ve tedavi (reçete) artık hastanın elinde veya kayıtlarında mevcut hale gelmiştir.

Öte yandan çok bilindik bir hasta psikolojisine göre kendisine ‘hastasın, tedavin bu’ denilen kişiler bu durumu kabullenmekte zorluk yaşamaktadır. Bu zorluk hastalığı kabullenememe olabileceği gibi tedaviyi kabullenememe de olabilir. İlaç dozlarından şüphe duyma, doktoru eksik ya da yetersiz görme gibi birçok sebep bu duruma yol açmış olabilir. Ancak tıpkı e-muayene gibi ikinci bir doktora danışma isteği de fiili bir durumdur.

Hastaların ilk defa muayene olduğu yöntem tele-tıp yoluyla e-muayene ise zaten bu ikinci muayenesinde önemli bir yol alınmış olarak başlanacaktır. Bu durumdaki hastalar ilk defasında bunu kabullenmiş ve sorun görmemiş demektir. Ayrıca ilk muayenesinde hastalık teşhisi ve tedavisi e-Nabız kayıtlarına geçmiştir. Tıbbi tahlil ve görüntülemeleri de varsa e-Nabız sistemine kayıtlıdır. Şu hâlde ikinci görüşmenin(e-muayene) yine tele-tıp yöntemiyle olmasının önünde hasta ve hekim bakımından bir engel olmadığı gibi kolaylaştırıcı hususlar bulunmaktadır.

Bu yolla yapılan ikinci muayenenin zaman ve ulaşım bakımından da artı yönleri vardır. Ayrıca bu yolla yapılan muayenelerde devamında istenilenler veya takip sürecinin de daha hızlı ve kolay olacağı da açıktır.

Bir diğer açıdan da ilk muayenenin de e-muayene olarak yapıldığı durumlarda özellikle hasta bireylerin uzaktan muayeneden tatmin olmaması halinde de ikinci hekim görüşüne başvurmak hasta açısından tatmin edici bir nitelik kazanmaktadır.

e-Muayene ve tele-tıp yöntemleriyle ikinci hekim görüşü dünyada da yaygınlaşmaktadır. Durum fiili bir hal almıştır. Ancak konunun etik, mahremiyet, bilgi güvenliği ve yasal mevzuat yönleri de incelenmelidir. Aşağıda konunun bu boyutları incelenerek sonuç ve öneriler bölümünde ise yapılması gerekenler anlatılmıştır.

## 2. TELE-TIP YÖNTEMLERİYLE MUAYENENİ KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ

### 2.1. Etik Boyutu

Konunun etik boyutunu anlamak için ülkemizdeki ve dünyadaki normlara bakmakta fayda vardır. Ülkemizde Türk Tabipler Birliği Meslek Etiği Kurallarına bakmak yerinde olacaktır; Türk Tabipler Birliği Meslek Etiği Kuralları, Türk Tabipleri Birliği tarafından 1999 tarihinde kabul edilerek yayınlanmıştır. 1998 yılı başında

değiştirilmek ve günün koşullarına uygun hale getirilmek üzere Türk Tabipleri Birliği tarafından yeniden ele alınan 1961 tarihli “Tıbbi Deontoloji Tüzüğü” yapılan çalışmalar sonunda 1998 Ekim ayında Ankara’da toplanan TTB 47. Olağanüstü Genel Kurulu’nda görüşüldükten sonra son şeklini almış ve gerekli süreçler tamamlanarak, yasa gereği olarak, TTB’nin Tıp Dünyası adlı 15 günlük gazetesinin 1 Ocak 1999 tarihli nüshasında yayınlanmıştır. Türk Tabipler Birliği Meslek Etiği Kuralları 1 Şubat 1999’dan başlayarak geçerlilik kazanmıştır. (Türk Tabipleri Birliği I, 2021)

Dünyadan bir örnek olarak ise Amerikan Medikal Derneğinin (American Medical Association) tarafından yıllar içinde geliştirilerek 2001 yılında bugün referans alınan son halini alan tıbbi ve mesleki etik kuralları geliştirilmiştir. (NCBI, 2021)

Etik kurallara ait bu çalışmayı etkileyen boyutlarıyla bazı önemli maddeler şu şekilde sayılabilir:

Bir hekim, öncelikle hastalara, topluma, diğer sağlık çalışanlarına ve kendine karşı sorumluluğu olduğunu kabul etmelidir. Etik ilkeler yasalardan değil yüzyıllar içinde gelişen davranış ve mesleki kodlardan oluşur.

Bir hekim, insan onuru ve haklarına şefkat ve saygı ile yetkin tıbbi bakım sağlamaya kendini adanmalıdır. Bir hekim, profesyonellik standartlarını korumalı, tüm mesleki etkileşimlerinde dürüst olmalı ve karakter veya yeterlilikte eksik olan veya dolandırıcılık veya aldatma yapan doktorları uygun kuruluşlara bildirmeye çalışmalıdır. Bir hekim, yasaya saygı duymalı ve aynı zamanda, hastanın yüksek yararına aykırı olan şartlarda değişiklik arama sorumluluğunu kabul etmelidir. Bir hekim, hastaların, meslektaşlarının ve diğer sağlık çalışanlarının haklarına saygı göstermeli ve kanunun sınırlamaları dahilinde hasta güvenlerini ve mahremiyetini korumalıdır. Bir hekim, bilimsel bilgileri incelemeye, uygulamaya ve iletmeye, tıp eğitimine bağlılığını sürdürmeye, ilgili bilgileri hastalara, meslektaşlarına ve halka açık hale getirmeye, konsültasyon almaya ve gerektiğinde diğer sağlık profesyonellerinin yeteneklerini kullanmaya devam edecektir. Hekim, toplumun gelişmesine ve halk sağlığının iyileştirilmesine katkıda bulunan faaliyetlere katılma sorumluluğunu kabul etmelidir. Bir hekim, tüm insanlar için tıbbi bakıma erişimi desteklemelidir.

Bazı çalışmalarda ise e-muayenelerdeki doktor incelemesinin klinik şartlarda ve fiziksel muayeneye nazaran eksik ya da yetersiz inceleme yapılmasından kaynaklı olarak etik sorun olarak görmüştür. (Ataç, 2013)

Görüleceği gibi ortalama olarak hekim meslek etiği bakımından e-muayene yöntemlerinin kullanılmasında ortaya çıkması muhtemel eksik inceleme gibi sorunlara yönelik tedbirler alınması halinde meslek etik kodları bu konuya destek olmaktadır. Pandemi koşullarında hastaların kalabalık hastaneler gelmesinden uzaktan muayenesi faydalı dahi olacaktır. Ayrıca hasta mahremiyeti konusunda ise çeşitli yöntemler geliştirilmektedir. Bunun ötesinde ise tıbbi etik ilkeler tüm insanlara erişimi kolaylaştırmayı ve desteklemeyi öngördüğünden bu konuda etik kodlar açısından e-muayeneye engel görünen bir husus izlenmemiştir. (Zhai et. al., 2020)

## 2.2. Mevzuattaki Yeri

Sağlık Bakanlığı geliştirdiği ve internet üzerinden sunduğu sağlık hizmetleriyle uzaktan muayene ya da tele-tıp yöntemleriyle muayenenin ilk adımlarını atmıştır. E-Nabız, e-randevu, medula gibi uygulamalar gerek hekimler ve gerekse de hastalar açısından hayati bir önem taşımaktadır.

27.2.2015 tarih ve 29280 sayılı Resmî Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren ‘Sağlık Bakanlığı ve Bağlı Kuruluşları Tarafından Evde Sağlık Hizmetlerinin Sunulmasına Dair Yönetmelik’ özü itibarıyla hizmetin kullanıcıya sadece Sağlık Hizmeti Sunan kuruluşlarda değil ev ortamında verilmesinin desteklendiğini göstermektedir.

Öte yandan 15/5/1987 tarihli ve 3359 Sayılı Sağlık Hizmetleri Temel Kanununa ve 11/10/2011 tarihli ve 663 Sayılı Sağlık Bakanlığı ve Bağlı Kuruluşlarının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararnemenin 8. ve 40. maddelerine dayanılarak hazırlan Hasta Hakları Yönetmeliği de hastaların doktor seçme ve mahremiyetinin korunması bakımından önemli bir çerçeve çizmektedir (Sağlık Bakanlığı, 2021).

Öte yandan Sağlık Bakanlığına bağlı özel hastanelerin Görüntülü Muayene Randevusu vermeye başladığı da çeşitli örneklerde görülmektedir. Bu durum da mevzuatta konuya ilişkin engelleyici bir husus olmadığının göstergesi olarak kabul edilebilir.

## 2.3. Kaynakların Etkin Ve Verimli Kullanılması

Hastaların sağlık hizmet sunucularına gitmesi pek çok açıdan sakıncaları da içermektedir. Sağlık Hizmet Sunucuları doğal olarak hasta ve hastalığı yayma riskine sahip kişilerin geldiği yerlerdir. Buralarda hastalık

riskinin normalden de fazla olduğu söylenebilir. En çok da hekimler bu risk altındadır. Muayenelerin elektronik ortamlardan verilmesi hastalıkların bulaş riskini azalttığı için doğal olarak bir kaynak kullanma verimliliği sunmaktadır.

Özellikle ilk muayeneden sonra alınmak istenilen ikinci hekim muayenesinde birçok aşama geçilmiştir. Mesela tıbbi tahlil, tetkik ve görüntülemeler bitirilmiş ilk teşhis ve tedaviye yönelik reçete dahi oluşturulmuştur. Bu aşamada eksik incelemelerden de söz edilemez. Eldeki verilere ikinci bir hekim tarafından bakılması ve bu esnada ilk yapılan tahlil, tetkik ve görüntülemelerden yararlanılması güveni artırıcıdır. Ancak mevcut şartlarda konunun tam olarak düzenlenmemesi yüzünden bazı boşluklar da bulunmaktadır. Oysa hastaların tatmin edici bir hizmet almaması ya da en azından ikinci bir hekime durumunu danışmadığı durumlarda ikiden çok fazla adeta hastane hastane dolaşarak yeniden tahlil, görüntüleme ve muayene oldukları da görülmektedir. Mevcut SUT tebliğlerinde bu durumu engelleyen bir husus yoktur. Bu da kamu kaynaklarına ya da milli ekonomiye yük olunması anlamını taşımaktadır. (Gülşen&Yıldırın, 2017)

#### 2.4. Mahremiyet ve Bilgi Güvenliği Boyutu

Hasta hakları ve temel insan hakları bakımından doktor hasta ilişkilerinin ve sağlık kayıtlarının gizliliği ve mahremiyeti önemli bir husustur. Ancak e-Nabız sistemi gibi uygulamalarda kimin sağlık kayıtlarının görebileceği konusunda imtiyaz seviyeleri bulunmaktadır. Kullanıcılar e-Nabız kullanıcı profillerinden kendilerine en uygun seçenikle bu imtiyaz seviyelerini belirleyebilmektedir. Ülkemizde 6698 sayılı Kişisel Verileri Koruma Kanunu önemli düzenlemeler getirmiştir. Ayrıca mahremiyet ve kişisel bilgi güvenliği ihlalleri çok önemli miktarlarda ceza gerektirmektedir.

Olumsuz yaptırımlarla karşılaşılması için alınması gerekli önlemler bulunmaktadır. Bunlardan birisi Hasta Rıza (Onam) formlarıdır. Hastaya muayene koşul ve ortamı detaylıca anlatılarak baştan rızası alınmalıdır. Ancak diğer bir taraftan ise güvenli iletişim araçları kullanılmalı ve görüşmeler üçüncü taraflarca erişime kapalı olmalıdır. Gerekmesi halinde konferans çağruları veya görüşme ya da görüntü kaydının yapılması için de hastanın onamı alınmalıdır.

E-muayenelerde hasta mahremiyetinin iki boyutu olacaktır. İlk boyutu hastanın bizzat kendisi tarafından sağlanacaktır. Bunun için muayeneye başlamadan önce hastanın görüşme yapacağı ortamdaki mahremiyetten kendisinin sorumlu olacağı onma formunda yer almalıdır.

Ancak hekim tarafında ise muayene sırasında hekimin bu görüntüleri rıza dışında kalan üçüncü kişilerce anında ya da kayıt ederek paylaşmaması için sıkı tedbirler alınmalı ve etik ilkelerin yanı sıra yasal düzenlemeler de konuyu tartışma alanının dışına çıkartmalıdır.

Seçilecek görüntülü görüşme yöntemi de uygulamaya özel olması halinde başkalarının izinsiz erişiminin önüne geçilecektir. (Korkmaz, 2018)

Hasta mahremiyeti kavramını Dünya Sağlık Örgütü “bireyin kişisel sağlık bilgilerine erişebilmeyi belirleme hakkı” şeklinde tanımlamıştır (WHO 2000). Sağlık Bakanlığı Sağlık Çalışanlarının Hasta tarafından yayınlanan Sağlıkta Kalite Standartları Rehberinde ise bu kavram “Hastanın bakım ve tedavi amacıyla (tetkik sonuçları, hastalığı ve tedavisi ile ilgili bilgiler) ya da başka bir sebeple açıklamak zorunda olduğu ancak, toplumdaki tüm diğer bireylerin bilgisinden saklamak istediği yaşama alanı” şeklinde tanımlanmaktadır. (Özata, 2017)

Günümüzde Hastaneler ayrı ayrı kendi Hasta Mahremiyeti Talimatları oluşturmaktadır. Yapılacak bir hizmet portalinde de Mahremiyet Talimatı üyelik ile başlayan ilk aşamada hastanın(üyenin) onamı alındıktan sonra hizmet vermelidir. Aynı durum hizmet veren hekimler için de böyle olmalıdır.

### 3. İKİNCİ BİR HEKİME DANIŞMAK İÇİN KURULMASI ÖNERİLEN HİZMET PORTALI

Portal üyeliğe dayalı olarak çalışmalıdır. Üyeler ise iki gruptur. Hizmet alanlar(hastalar) ve hizmet veren (Hekimler). Hastalar ise ikinci hekime danışma konusunda yine iki grupta görülebilir. Birinci grupta yer alanlar ilk doktor muayenelerini klasik usullerle bir hekimin kliniğine giderek ve fiziksel ortamda alan kişilerdir. İkinci gruptakiler ise ilk hizmetini de internet ortamından ve tele-tıp yöntemiyle almış olanlardır. İkinci grupta yer alanlarla ilgili olarak zaten bu grubun daha hazır olduğu söylenebilir. Ancak ilk grupta bulunanlarda da ikinci defa hastane ortamına gitmek istemeyenler ağırlıklı olacaktır.

### 3.1. Hekimlerin Bu Sistemde Çalışabilmesinin Mevzuattaki Yeri, Vergi ve Sağlık Uygulama Tebliği

Hekimlerin devlet kurumlarında çalışırken diğer bir özel sağlık kurumunda çalışmasının önünde yasal engel vardır. (Türk Tabipleri Birliği II, 2021)

Ancak bu engel bir kişinin 5510 sayılı kanunun 4. Maddesindeki sigorta kollarından ancak birisinde çalışabileceğiyle de belirlenmektedir. Oysaki burada önerilen sistemde mesai saatleri dışında 15-30 dakikalık bir konsültasyon için ücret almasının önünde bir engel görülmemektedir. Sadece vergi mevzuatı bakımından gerekli düzenlemeler yapılmalıdır. İlgili portalin kurulmasından sonra hekime ücreti verilmeden önce muhtasar beyannameye esas bildirim doğrudan işletmeci tarafından yapıldığı takdirde 5510 sayılı kanun ve vergi mevzuatı bakımlarından bir engel bulunmamaktadır. Yani kamuda çalışan hekimlerin mesai dışında bu sistem üzerinden hizmet vermesi muayenehanesi olduğu anlamına gelmeyecektir. Öte yandan yukarıda referans gösterilen linkteki Danıştay'ın emsal kararına göre ise Üniversitelerde çalışan akademik unvanlı hekimler ile mesleğini serbest olarak icra eden ya da özel sağlık kuruluşlarında hizmet veren hekimler açısından ise hiçbir sakınca görülmemektedir. Böyle bir portalin kurulması ve yaygınlaşması halinde dünyanın her yerinden hekimlerin, hekim kaydı yaptırarak belirlenecek tarife dahilinde ve güvenli ödeme araçlarıyla çalıştırılmasında ise hiçbir engel yoktur. Sadece vergi mevzuatına göre ülkemizde kurularak çalıştırılan böyle bir portalin kazancının usulüne uygun bir şekilde vergilendirilmesi gerekmektedir.

SUT ise tam adı Sosyal Güvenlik Kurumu Sağlık Uygulama Tebliğidir. Tebliğin amacı sağlık yardımları Sosyal Güvenlik Kurumunca karşılanan ve kapsam maddesinde tanımlanan kişilerin, sağlıklı kalmalarını, hastalanmaları halinde sağlıklarını kazanmalarını, iş kazası ile meslek hastalığı, hastalık ve analık sonucu tıbben gerekli görülen sağlık hizmetlerinin karşılanmasını, iş göremezlik hallerinin ortadan kaldırılmasını veya azaltılmasını temin etmek amacıyla Kurumca finansmanı sağlanan sağlık hizmetleri, yol, gündelik ve refakatçi giderlerinden yararlanma esas ve usulleri ile bu hizmetlere ilişkin Sağlık Hizmetleri Fiyatlandırma Komisyonunca belirlenen Kurumca ödenecek bedellerin bildirilmesidir.

SUT konusunda sürekli yenilikler ve düzenlemeler yapılmaktadır. Aktif olarak takibi gerekmektedir. Ancak tüm taraflar konuyu zaten bilmekte ve takip etmektedir.

### 3.2. Güvenli Ödeme Araçları

Güvenli ödeme araçları denilince akla ilk gelen Bankalar tarafından sunulan ve ikinci bazen ise üçüncü teyit sağlayan ödeme araçlarıdır. SMS ile teyit, şifre üreteçleri, biyometrik sistemler bunlardan bazılarıdır. Ancak bir yandan da hizmet alıcıları ile hizmet sunucuların arasında yer alan güvenilir finans kuruluşları bulunmaktadır. Bu yöntemler güvenilirliğini kanıtlamış dünyaca ünlü şirketler tarafından sağlanmaktadır. Dolayısı ile bu yollar ile kayıp ya da kaçak yaşanması söz konusu değildir. (Talwar et al., 2020)

### 3.3. e-Nabız ve HBYS Üzerinden Bilgi Almak için Güvenli Entegrasyon Yöntemleri ve Terminoloji Sunucusu

e-Nabız sağlık kuruluşlarından toplanan sağlık verilerine bireylerin ve sağlık çalışanlarının mobil veya sabit bilgisayarlar aracılığıyla internet üzerinden erişim sağlayabilecekleri bir uygulamadır(application). Muayene, tetkik ve tedavilerin hangi sağlık hizmet sağlayıcısında yapıldığına bakılmadan tüm sağlık bilgileri bir veri tabanında depolanmakta ve yönetilebilmektedir. Anamnez olarak adlandırılan tıbbi kayıtlar bu platform aracılığıyla tek bir yerden ulaşılabilir görüntülenebilir filtrelenebilir. Söz konusu bilgilere erişim mahremiyet kuralları içerisindedir. Uygulamanın içinde bulunan erişim kontrol bilgileri sağlık verilerine son olarak kim tarafından ve hangi IP numarası ile erişildiğine dair (log) kayıt bilgisi de vermektedir. Bu bilgilere erişim yetkisi bireyler tarafından uygulama üzerinden verilen izin ile yetki seviyelerine ayrılmıştır. Bireylerin 'sağlık bilgilerimi tüm hekimler görebilir' ya da 'sadece beni muayene eden doktor görebilir' veya 'muayene olduğum hastanedeki tüm hekimler görebilir' şeklinde değişik yetki düzeyleri tanımlanmasına imkân verilmektedir. Bununla birlikte muayene için gidilen hekim o anda sistem üzerinden hastanın kayıtlı cep telefonuna yönlendirdiği SMS kodu ile sağlık verilerine ulaşır çok kıymetli verilere erişebilmektedir. (Sağlık Bakanlığı, 2021)

Süresi ve sınırını bireyin belirlediği imtiyaz çerçevesinde sağlık verileri hekimlerce değerlendirilebilmekte böylece hastalığın tüm evrelerinde hastanın aldığı hizmetin kalitesi ve hızı artmaktadır. Hasta ile hekimin arasındaki iletişim kurulmasını ve kalitesinin artmasını sağlayan bu uygulamaya internet olan her yerden güvenli bir şekilde erişebilir.

Bireylerin e-Devlet şifresi olma şartı da yoktur. Ancak e-Devlet şifresi artık internet ve bilgisayar kullanıcısı olan hemen hemen herkes tarafından kullanılmaktadır. Yine de eğer bu şifresi olmayan varsa Sağlık

Bakanlığına kayıtlı Aile Hekimine cep telefonu numarasını kayıt ettirerek kısa mesaj ile iletilen tek kullanımlık erişim kodunu kullanarak sisteme giriş yapabilir.

Sistemin kullanım şartları ilk ekranda kullanıcılar tarafından görülmekte ve anlaşılmaktadır. Er birey kendi özgün Profilini oluşturmaya başlamak için “e-Nabız Sistemi kullanım koşullarını okudum” yazısının yanında bulunan kutucuğu işaretlemesi gerekmektedir. Paylaşım Seçeneklerinden kişisel sağlık bilgilerine kimlerin erişimde bulunmasının istendiği seçilebilir. İlk sayfada son muayeneler görülmekte olup hizmet kalitesi açısından hastalar muayeneleri, hekimleri ve sağlık hizmet sağlayıcısı kuruluşları puanlayabilmektedir. (Sağlık Bakanlığı, 2021)

Giriş bölümünde ayrıca Takvim alanı bulunmaktadır. MHRS üzerinden alınmış hastane randevuları ve bunlara ait detaylar görülebilir. Bildirimler bölümünde hesabınızla ilgili yapılan son aktiviteleri, son erişim ve hastane ziyaretleri gibi bilgileri inceleyebilirsiniz. Çok kıymet arz eden bazı bilgiler ise bireylerin manuel olarak giriş yapabileceği tansiyon, şeker, nabız ve ağırlık bilgileridir. Bu kadar da değildir: Adım sayar uygulaması gibi cep telefonlarından otomatik olarak alınabilecek dijital ve görsel veriler de aynı uygulama üzerinde görülebilir. (Sağlık Bakanlığı, 2021)

Sistem üzerinden ilgili veriler kullanıcıların sadece kendi bireysel kullanımları için çevirim içi erişimine açık olacağından birçok veri buradan otomatik olarak alınabilecektir. Burada karşımıza iki problem çıkabilir. Sağlık Bakanlığı tarafından tanımlanan Sağlık Hizmet sunucularına ait Hastane Bilgi ve Yönetim Sistemleri e-Nabız sistemine otomatik olarak bağlanıp bilgi alıp bilgi verebilmektedir. Ancak bahsedilen portal için durum böyle olmayabilir.

Gerekli alt yapı bizzat sağlık bakanlığı tarafından sağlanır ve internet üzerinden web servisleri açılırsa zaten portal üzerinden erişim de sorun olmaz. Ancak durum böyle olmayabilir. Bu durumda hekim ile hasta arasında kurulan iletişimde hasta terminalinin kontrolü geçici bir süre (muayene süresince) hekime verilebilir. Hasta sadece ilk olarak e-Nabız şifresini kendisi girer ve diğer tüm detaylara hekim erişir.

Ancak bunun dışında da hasta muayene öncesi tahlil ve tıbbi görüntülerini bilgisayarına yükleyebilir ve bu durumda hekim bu bilgilere uzaktan erişebilir.

Bir diğer yöntem de portal aracılığıyla muayene öncesinde tüm tıbbi verilerin hekime gönderilmesidir. Boyut bakımından küçük veriler e-posta atılabilir. Ancak yüksek montanlı veriler için paylaşım linki ya da sıkıştırma programlarından yararlanılabilir.

### 3.4. Canlı Yabancı Dil Ve Tercüme Desteği

Gün geçtikçe dünyanın her yeri ile görüntülü görüşme ihtiyaçları giderek artmaktadır. Bu durum farklı yabancı dillere sahip kişilerin birbirleri ile iletişim için yeni bir araca ihtiyaç olduğunu da göstermektedir.

Kurulması düşünülen böyle bir portal için ilk hizmet yeri Türkiye olarak düşünülmektedir. Dolayısı ile ülkemizde dil sorunu yaşanmayacaktır. Ancak sistemin dünyaya açılması ile birlikte farklı diller arasında tercüme yeteneğine ihtiyaç duyulacağı bir gerçektir. Yapay zekaya dayalı bazı otomatik sistemler üzerinde çalışmalar da sürmektedir. (Roa et al., 2021)

İngilizce gibi çok yaygın dillerin konuşulmasında problem olmayabilir. Ancak her iki tarafın da bu dili bilmesi gerektiğinde durum farklı bir boyut alır. Hele ki hem hekim hem de hasta bambaşka diller konuşuyorsa bu durumda konu iyice karmaşık bir hal alır.

Günümüzde 24 saat esasına göre hizmet veren video konferans ve çeviri şirketleri bulunmaktadır. Dil havuzu her geçen gün artmaktadır.

Sistem ilk başlarda aynı dili konuşmayan hekim ve hasta için bu çeşit hizmetler olarak çalışabilir. Ancak ilerleyen zamanda portal işletmecileri bu konuda kendi özel çeviri ekibini de kurabilir. Bu durumda maliyet açısından daha büyük avantaj sağlanabileceği gibi ülkemiz için yeni bir iş kolu da ortaya çıkacaktır. (Ishida et al., 2018)

### 3.5. Gelişen Görüntüleme Araçları

Klinik iş akışları için üretilmiş dijital araçlarımızla patoloji laboratuvarımızın hızını, doğruluğunu ve çıktılarını geliştirmek için sürekli olarak yeni yöntemler geliştirilmektedir. MR ve tomografi gibi yöntemlerin yanı sıra yapay zekâ destekli olarak elde edilen görüntülerin değerlendirilmesi tele-tıp hizmetlerinin kalitesini ve güvenilirliğini artırıyor hatta muayenenin sıradan bir parçası haline getiriyor. Yeni

nesil tele-tıp sistemleri Risk Faktörü hesaplayıcılar ile risk hesaplaması yapılmasına da imkân tanımaktadır. (Holzinger et al., 2019)

Risk faktör hesaplayıcı sistemlerine göre klinisyenler sadece hastaların anlattıklarıyla ya da sorulara verdikleri cevaplarla da yetinmek durumunda kalmıyor hatta bu soruları hiç sormadan kayıtlı verilerden otomatik olarak elde edebiliyor.

Küçük ve taşınabilir olmasının yanı sıra giyilebilir teknolojiler ve sensörler hastanın tüm biyolojik verilerini ölçüp kaydedebilir ve e-muayene sırasında klinisyen hekimine otomatik olarak iletilebilir.

Laboratuvar tahlilleri ve numune toplama konusunda da önemli gelişmeler olmuştur. Evlerde kullanılan modüler laboratuvar setleri hastaların işlerini kolaylaştırmıştır. Bu setler sayesinde laboratuvar testlerinin en mühim yekunu olan idrar ve kan tahlili gibi tahlilleri kendileri yaparak klinisyen ile e-muayene randevusundan önce bu verilere sahip olmaktadır.

HBYS sistemlerinde Nesnelerin İnterneti sayesinde hassas maliyet muhasebesi yapılabilmektedir. Ancak aynı araçlar hastalar ait verilerin sürekli ve çevirim içi olarak kontrollüne de imkân tanımaktadır. Sadece yataklı hastaların değil evlerindeki hastalar için de çeşitli çözümler üretilebilmektedir.

Şimdiden örnekleri görülmekle birlikte gelecekte sensör tabanlı ve nesnelerin interneti kullanımına uygun ekranlar, kameralar ve mikrofonlarla donatılmış robotlar daha yaygın olarak görülecektir.

Bir diğer önemli gelişme ise cep telefonu (akıllı telefon) firmalarının telefon ile akuple çalışabilecek sağlık uygulama yazılımı ve aparatlarına yatırım yapmalarıdır. Statista verilerine göre 2020 yılı itibarıyla Google Android market uygulama mağazasında 47.140 adet mobil sağlık uygulaması bulunmaktadır. Aynı kaynağa göre 2025 yılında sağlık sektörünün büyüklüğü ise 50 trilyon dolar olarak öngörülmektedir. Bu kaynağın önemli bir bölümü de mobil sağlık yazılımlarına ayrılacağı kaçınılmazdır. (Sajed et al., 2019)

Big Data ya da meta data analiz yöntemleri de gelişmekte ve hekimlere önemli veriler sağlamaktadır. Hastalığı oluşturan etmenlerden olan ve çevre ve bölgesel faktörlerin risk faktör hesabındaki yeri ve önemi bu verilere göre sürekli olarak değişecek ve daha hassas veri analizine imkân sağlayacaktır.

Endoskopi ve kolonoskopi görüntülerinin de yapay zekâ vasıtasıyla değerlendirilmesi ve kanser oluşumunu daha birinci evreden bile önce tahmin ettiği uygulamalar da görülmeye başlamıştır. Işığın farklı tayflarından ve CNN metotlarından yararlanılmaktadır. Temel prensip olarak kanserleşmeye başlayan doku altında gelişen yeni kılcal damarların ışığın değişik tayflarında verdiği yansıma tekniklerine dayandırılan bu metotların giderek e-muayene işlemlerinde kullanılması görülecektir.

Beyin MRI'ı gibi görüntülerin de beyin simetrisinden faydalanılarak değerlendirilmesi de yeni gelişen yapay zekâ örneklerindedir. (Farooq et al., 2017)

Amerikan ilaç ve gıda kurumu son yıllarda artan oranda kullanılan tıbbi görüntüleme tekniklerinden onay verdiklerini bir tablo haline getirmiştir. Buna göre 2014-2019 yılları arasında Kardiyoloji, Psikiyatri, Endokrinoloji, Radyoloji, Geriatri, Nöroloji, Ortopedi, Acil tıp, Patoloji ve Kanser konularında kullanılan yapay zekâ yöntemlerinin giderek arttığı ve her birinin alt kategorisinde 5-10 arasında farklı teknolojiler kullanıldığı görülmektedir. (Medical Futurist, 2019)

Söz konusu yöntemlerin artmasının bir anlamı da fiziksel muayenenin artı özelliklerinin yerine e-muayene işlemleri için yapay zekadan yararlanılarak farkın kapatılabileceğini göstermektedir.

Gelecekte hastanın e-muayenesi yapılırken, nabızı, yüz ve deri rengi değişimi, ateşi, göz parlaklığı gibi daha pek çok veri anlık olarak ve yapay zekâ sayesinde değerlendirilebilecektir.

### 3.6. Kavram Sunucusu FHIR (Fast Healthcare Interoperability Resources)

Sağlık hizmetleri platformlarının her platformun anlayabileceği şekilde tesisler arasında iletişim kurabilmesi ve verileri paylaşabilmesi için ortak bir API kümesi oluşturur. FHIR'in temel yapı taşı bir kaynaktır. Değiştirilebilir tüm içerik bir kaynak olarak tanımlanır. O halde felsefe, kendi başlarına kullanılacak veya bir araya getirildiğinde yaygın kullanım durumlarının çoğunu karşılayacak temel bir kaynak kümesi oluşturmaktır. Sağlık sektörü, bu standartların benimsenmesini hızlandırmak için bir Açık Kaynak felsefesini benimsemiştir. FHIR spesifikasyonu hiçbir kısıtlama olmaksızın FHIR topluluğuna ücretsiz olarak sunmuştur. FHIR topluluğu büyük ve seçkin olsa da - üyeler Mayo Clinic, McKesson, athenahealth, Partners Healthcare Systems ve daha fazlasını içerir - kullanmak için üye olmanız gerekmez. Bu, daha geniş bir

benimseme sağlar, birlikte çalışabilirliği artırır ve herkes spesifikasyonu kullanıp buna katkıda bulunduğça uygulamayı hızlandırır ve basitleştirir. (El-Sappagh et al., 2019)

### 3.7. Kavram Sunucusunun Önemi

FHIR, hasta verilerine erişmesi gereken tüm taraflar arasındaki boşlukları kapatmak için bir bağlayıcı görevi görür. Açık API'ler aracılığıyla sorunsuz bir şekilde paylaşılan veriler sayesinde, hasta kayıtları anında görüntülenebilir ve böylece doğru kararlar alınabilir. Sağlık hizmet sunucuları için geliştirilen bir indeks olan HL7 tarafından tanımlandığı gibi, FHIR'ın temeli şu dört ilkeye dayanmaktadır: 1) FHIR uygulamaya öncelik verir 2) FHIR, birlikte çalışabilirlik için esnek bir çerçeve sağlar 3) FHIR karmaşıklığı ait olduğu yerde tutar 4) FHIR, sıkı spesifikasyonları destekler ancak zorunlu kılmaz. Bu kılavuz ilkeler, FHIR'ın güçlü ve zaman içinde meydana gelen çeşitli teknolojik ilerlemelere karşı dirençli olmasına yardımcı olmak için uygulamaya konmuştur. FHIR standardı ister modern ister eski bir sistemden bilgi toplamak için kullanılıyor olsun, belirli koşullara uygun farklı mimari yaklaşımlara izin verir. (HL7 Organizasyonu, 2021)

## 4. SONUÇ ve ÖNERİLER

Dünyada ve ülkemizde e-muayeneler her geçen gün artmaktadır. Ancak en az onun kadar önemli bir konu da e-muayene veya tele-tıp yöntemleriyle hastalıklar ve tedavileri hakkında ikinci bir hekime soru sorma isteğidir. İlk defa bir hekim tarafından muayene olan ve e-Nabız sisteminde kayıtlı tıbbi tahlil ve görüntüleri kayıtlı bireyler bu defa ikinci bir hekime muayene olması önünde yasal veya etik bir engel bulunmamaktadır. Sadece her değişimin yarattığı eski sistemde kalma özlemi, gelenekselci anlayış, etkili olacağına inanmama kısmen mahremiyet ve bilgi güvenliği sorunları sebebiyle e-muayene olmak isteyenler olacaktır.

Ancak bu çeşit e-muayeneler veya ikinci hekim görüşü için yapılan e-muayeneler kaçınılmaz bir şekilde hayatımızdadır ve giderek de daha çok hayatımızda olacaktır.

İkinci hekime görüş sorma maliyetleri de dramatik bir şekilde azaltacaktır. Bu yolla yapılacak muayenelerin maliyeti daha az olacağından seviş bedelleri de daha az olacaktır. Ayrıca bu yolla tüm Türkiye'deki hekimler tüm Türkiye'deki hastalara hizmet verebilecektir.

Burada hemen akla şu konu gelebilir. Konu e-muayene ise neden tüm dünyadaki hastalar ile tüm dünyadaki hekimler bir sistemde ya da bu amaçla kurulacak birden çok sistemlerde buluşmasın. Kaçınılmaz olarak bu işin gideceği yer tüm dünyadaki hasta ve doktorları buluşturacak portal ya da portallerdir.

Ancak bunun için alt yapısı sağlanması gereken şeyler vardır. Mesela terminoloji ya da kavram sunucularının geliştirilerek kapsam ve kapasitesinin artırılması gerekmektedir. Diğer taraftan böyle bir durumda ortaya çıkan bir durum da dil sorunu olacaktır. Ama DİL SUNUCUSU kavramı da giderek yaygınlaşmakta ve de saat farkı gözetmeksizin hemen her grup dilde çeviri hizmeti veren çevirim için kurumlar bulunmaktadır. Ancak bu hizmetlerin de giderek yaygınlaşacağı öngörülebilir.

İkinci hekim görüşü konusu kendiliğinden ilk defa muayenelerin de tele-tıp yöntemleriyle yapılacak e-muayeneleri de teşvik edecek bir husustur. Yani ilk defa yapılacak muayeneler de tüm dünyadaki hasta ve hekimlerin kurulacak portallerde bir araya gelmesinin önünü açacaktır.

Bu defa ise tıbbi tahlil ve görüntülerin öncelikle küçük ve taşınabilir gereçlerle elde edilmesi konusundaki ilerlemeler beklenmektedir. Ancak mevcut verilerin paylaşılmasının da güvenli yöntemleri araştırılmakta ve artırılmaktadır.

e-Muayenelerin giderek artacağı bir dönemdeyiz. Tıbbi görüntülemelere dayalı tanı ve teşhisin artacağı, küçük ve taşınabilir tetkik cihazlarının artacağı, mahremiyetin ve veri güvenliği yöntemlerinin giderek gelişeceği ve bunların sonucu olarak ilk defa e-muayene ve ikinci hekim görüşü için e-muayenelerin artacağı bir dünyada taraflar bu prensipleri göz önünde tutarak yerlerini almalı konumlarını belirlemelidir.

Dünya genelinde yaygınlaşması da beklenmektedir. Bu durumda güvenli ödeme araçları artacak ve çevrim içi ve 24 saat dil ve çevirim hizmetleri de artacak ve yeni bir iş kolu oluşacaktır. Konunun etik ve mevzuat yönündeki eksiklikleri tamamlanacak ve fiili duruma uydurulacaktır.

## KAYNAKLAR

Ataç, A., Kurt, E., & Yurdakul, S. E. (2013). An Overview to Ethical Problems in Telemedicine Technology. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 103, 116–121. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.10.315>



A. Farooq, S. Anwar, M. Awais and S. Rehman, "A deep CNN based multi-class classification of Alzheimer's disease using MRI," 2017 IEEE International Conference on Imaging Systems and Techniques (IST), Beijing, China, 2017, pp. 1-6, doi: 10.1109/IST.2017.8261460.

El-Sappagh, S., Ali, F., Hendawi, A. et al. A mobile health monitoring-and-treatment system based on integration of the SSN sensor ontology and the HL7 FHIR standard. *BMC Med Inform Decis Mak* 19, 97 (2019). <https://doi.org/10.1186/s12911-019-0806-z>

Gülşen, M., Yıldırım, M. "Mali Regülasyon Olarak Sağlık Regülasyonlarının Sağlık Kurumlarına Etkisi: Türkiye'de Üniversite Hastaneleri ve Sağlık Uygulama Tebliği" . *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi* 13 (2017) : 23-44 <<https://dergipark.org.tr/en/pub/esad/issue/38972/456234>>

Hamet, P., & Tremblay, J. (2017). Artificial intelligence in medicine. *Metabolism*, 69, S36–S40. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2017.01.011>

HL7 Organisation (Bağlantı Tarihi 01.01.2021) [www.HL7.org](http://www.HL7.org)

Holzinger, A., Langs, G., Denk, H., Zatloukal, K., & Müller, H. (2019). Causability and explainability of artificial intelligence in medicine. *WIREs Data Mining and Knowledge Discovery*, 9(4). <https://doi.org/10.1002/widm.1312>

Korkmaz Sezer, Hoşman İsmihan; Sağlık Sektöründe Tele-Tıp Uygulamaları: Tele-Tıp Uygulama Boyutlarını İçeren Bir Araştırma, *Usaysad Derg*, 2018; 4(3):251 -263 (Araştırma makalesi)

Medical Futuruist 2019 (Bağlantı Tarihi 05.01.2021) <https://medicalfuturist.com/fda-approvals-for-algorithms-in-medicine/>

NCBI, (Bağlantı Tarihi: 02.01.2021) <https://www.ncbi.nlm.nih.gov>

Özata Musa, Özer Kubilay, Sağlık Çalışanlarının Hasta Mahremiyeti Konusundaki Tutumlarının İncelenmesi, *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 2017; 20(1): 1-21

R. Guo, H. Shi, D. Zheng, C. Jing, C. Zhuang and Z. Wang, "Flexible and Efficient Blockchain-Based ABE Scheme With Multi-Authority for Medical on Demand in Telemedicine System," in *IEEE Access*, vol. 7, pp. 88012-88025, 2019, doi: 10.1109/ACCESS.2019.2925625.

Rao A., Paradkar A., Gupta S., Kadam S. (2021) Inter-device Language Translation Application for Smartphones. In: Pandian A.P., Palanisamy R., Ntalianis K. (eds) *Proceedings of International Conference on Intelligent Computing, Information and Control Systems. Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol 1272. Springer, Singapore. [https://doi.org/10.1007/978-981-15-8443-5\\_3](https://doi.org/10.1007/978-981-15-8443-5_3)

Sağlık Bakanlığı, (Bağlantı Tarihi 01.01.2021) <https://shgmgetatdb.saglik.gov.tr>

Sajed, S., Arefi, F., Kolahdouz, M., & Sadeghi, M. A. (2019). Improving sensitivity of mercury detection using learning based smartphone colorimetry. *Sensors and Actuators B: Chemical*, 298, 126942. <https://doi.org/10.1016/j.snb.2019.126942>

T. Ishida, Y. Murakami, D. Lin, T. Nakaguchi and M. Otani, "Language Service Infrastructure on the Web: The Language Grid," in *Computer*, vol. 51, no. 6, pp. 72-81, June 2018, doi: 10.1109/MC.2018.2701643.

Talwar, S., Dhir, A., Khalil, A., Mohan, G., & Islam, A. K. M. N. (2020). Point of adoption and beyond. Initial trust and mobile-payment continuation intention. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 55, 102086. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102086>

Türk Tabipleri Birliği I (Bağlantı Tarihi: 02.01.2021) <https://www.ttb.org.tr>

Türk Tabipleri Birliği II (Bağlantı Tarihi: 03.01.2021) ([https://www.ttb.org.tr/mevzuat/index.php?option=com\\_content&view=article&id=874:tam-guen-yasasi-5947-le-igl-danitay-5-dare-esas-karari&catid=24:belgeler&Itemid=41](https://www.ttb.org.tr/mevzuat/index.php?option=com_content&view=article&id=874:tam-guen-yasasi-5947-le-igl-danitay-5-dare-esas-karari&catid=24:belgeler&Itemid=41))

Zhai, Y., Gao, J., Chen, B., Shi, J., Wang, L., He, X., Sun, D., Chen, H., Hou, H., Song, X., & Zhao, J. (2020). Design and Application of a Telemedicine System Jointly Driven by Videoconferencing and Data Exchange: Practical Experience from Henan Province, China. *Telemedicine and E-Health*, 26(1), 87–98. <https://doi.org/10.1089/tmj.2018.0240>