

e-Sağlık, İyi Uygulama Örneği; Hollanda

e-Health, Best Practices; Netherlands

Taşkın Kılıç¹

ÖZET

e-Sağlık; “sağlık hizmetlerinde bilişim ve iletişim teknolojilerinin kullanılarak hastalıkların önlenmesi, teşhis ve tedavi edilmesi, izlenmesi ve sağlığın yönetilmesi” olarak tanımlanmıştır. Bu çalışmanın amacı son yıllarda uygulamaya konulan, e-Sağlık sisteminin teorik ve pratik boyutlarını ele almak ve dünyanın en iyi sağlık sistemlerinden birisine sahip olan Hollanda’da uygulanan “e-Sağlık sisteminin” iyi uygulama örneği (best practice) olarak incelemektir. Bu çalışmanın teorik kısmı; e-Sağlık konusunda hazırlanan Dünya Sağlık Örgütü, Hollanda Sağlık Bakanlığı Raporları ve yapılan akademik çalışmalar incelenerek, saha araştırması ise; 5-12 Haziran 2016 tarihleri arasında e-Sağlık konusunda öncü ülkelerden biri olan Hollanda’ya gidilip e-Sağlık konusunda uzman olan Sağlık Bakanlığı yetkilileri ve özel sağlık kurumları ile yapılan mülakatlar baz alınarak hazırlanmıştır. Araştırma sonucunda Hollanda’da e-Sağlık sisteminin “cildiye, göz ve mental hastalıklar kliniği ve evde sağlık bakımında aktif olarak kullanıldığı, sistemi kullanan kliniklerde hastaların büyük bir çoğunluğunun birinci basamakta tutulduğu görülmüştür. Bu sayede sağlık harcamalarında %50’ye varan oranlarda tasarruflar sağlanıp hasta bekleme süreleri azalmış ve hizmete ulaşım kolaylaşmıştır.

Anahtar Kelimeler: e-Sağlık, Tele-tıp, Mobil Sağlık, Dijital Hastane

ABSTRACT

eHealth; refers to tools and services using information and communication technologies that can improve prevention, diagnosis, treatment, monitoring and management. The purpose of the present study is to investigate theoretical and practical dimensions of the eHealth system introduced in recent years applied in Netherlands, having one of the best health systems of the world, as the best clinical practice. The field research of the study was conducted through interviews regarding eHealth in Netherlands, in the period of June 5-12, 2016. As a result of the research eHealth system has been actively used in the field of "dermatology, eye and mental diseases clinic and home health care, most of patients with using through the eHealth system in Netherlands were held at the first that significant cost advantages (50%) could be obtained. Whereas wait lines were reduced, access to the service was facilitated in the Clinics.

Keywords: eHealth, Tele-medicine, mHealth, Digital Hospital

Bu araştırma Gümüşhane Üniversitesi Bilimsel Araştırmaları Destekleme Birimi Tarafından desteklenmiştir.

¹ Yrd. Doç. Dr., Gümüşhane Üniversitesi SBF, Sağlık Yönetimi Bölümü,

GİRİŞ VE AMAÇ

Son 25-30 yıllık süreçte bilişim ve iletişim teknolojilerinde yaşanan devrimsel değişimler, bütün sektörleri etkilemektedir. Teknoloji kullanımının artmasıyla birlikte, pek çok sektörde hizmet sunumu zaman ve mekân sınırı olmaksızın yapılmaya başlandı. Öyle ki yüz yıllar öncesinden günümüze kadar yaşamımızda daima var olan posta hizmetleri (telgraf, normal mektup, vb.), at ve diğer hayvanlarla sağlanan ulaşım, elde dokuma ve terzi gibi bazı geleneksel sektörler yok olmakla karşı karşıya kalmaktadırlar. Bankacılık gibi temel sektörlerin pek çoğunda ise iş süreçleri alabildiğine değişti (online platforma taşındılar). Teknolojik gelişmelerden etkilenen sadece bahsedilen sektörler değil, insan ihtiyaçlarını karşılamak üzere var olan bütün sektörler nasibini aldılar. Örneğin; geleneksel olarak fiziki mekânlarda hizmet veren giyim mağazalarının pek çoğu, ürünlerini sanal mağazacılık vasıtasıyla satmaktadırlar. Benzer şekilde 500-600 yıllık köklü üniversiteler, sanal üniversite yoluyla derslerini duvarların dışına hatta ülke sınırlarını aşarak dünyanın uzak bölgelerine eğitim hizmeti vermeye başladılar. Diğer taraftan, dünyada son 15 yılda onlarca sanal işletme (google, facebook, syptom.com vb.) kuruldu. Bu sanal şirketlerin piyasa değeri, normal şirketleri onlarca kat aşmaktadır.

Bu araştırmanın odak noktası olan sağlık hizmetleri, anne karnından ölüm anına kadar; sağlıklı yaşamın sürdürülmesi, hastalıkların önlenip iyileştirilmesi vb. konularda ve insan yaşamının her evresinde; etkin rol oynayan, ikamesi olmayan ve yaşam için hayati öneme sahip bir sektördür. Sağlık hizmetine ihtiyacı olan her bireyin zaman ve mekân sınırı olmadan sağlık hizmetlerine tam zamanında ulaşımı, bu hizmetleri adil bir şekilde kullanımı ve sağlık hizmetlerinin etkin ve verimli şekilde sürdürülmesi hem birey hem de kamu otoritesi açısından önem arz etmektedir.

Son yıllarda gelişmiş ülkelerin sağlık sistemlerine incelendiğinde; “e-Sağlık, tele-tıp, mobil sağlık, dijital hastaneler, robotik

cerrahi” gibi teknolojik uygulamaların, sektörün her kademesinde kullanılmakta olduğu görülmektedir. Diğer sektörlerde olduğu gibi, teknolojik araçların sağlık alanında kullanılması, verilen hizmetlerin yapısını, sunum şeklini ve mecrasını değiştirmiştir. Diğer taraftan bu tür uygulamalar bireye özgü sağlık hizmeti sunumuna olanak tanımış, maliyetlerde ve hasta bekleme sürelerinde azalma gibi ek yararları da beraberinde getirmiştir. Örneğin, araştırmanın örneklemini oluşturan ve dünyanın en iyi Sağlık ve e-Sağlık sistemlerinden birine sahip olan Hollanda’da ruhsal rahatsızlığı olan hastaların %50’si hastaneye gitmeden “tele-tıp yöntemi (video konferans)” ile teşhis ve tedavi edilmekte olup bu branşta hasta bekleme sürelerinde, yatış sürelerinde ve sağlık giderlerinde ciddi oranda iyileşmeler söz konusudur.¹

Yine günümüzde ülkelerin sağlık yatırımlarına bakıldığında; e-Sağlık sitemine geçiş yapan ülkeler, daha büyük hastaneler yapmak yerine, sağlık teknolojilerine yatırım yapmaktadırlar. Bu yatırımlar, sağlık hizmetlerinin yelpazesini hastane ortamı gibi dar bir alandan çıkarıp daha geniş kesimlere ve uzağa (tele-tıp ve mobil uygulamalar ile) ulaştırmıştır. Bu sayede sağlık hizmetleri zaman ve mekân sınırından bağımsız olarak bireylere ulaşabilmektedir. Bu yönüyle günümüzün Sağlık hizmetleri yaklaşımı, geleneksel yaklaşımdan (hastane odaklı sağlık hizmeti sunumu) önemli ölçüde farklılaşmaktadır. Bu farklılık aşağıdaki örnekte ele alınmıştır.

Örneğin, geleneksel bir sağlık sisteminde kronik kalp rahatsızlığı olup rutin olarak Elektro Kardiyo Grafiği (EKG) çektirmesi gereken bir hasta; her gün evinden çıkıp, sağlık kurumuna gidecek ve orada bir sağlık görevlisi tarafından cihaza bağlanarak hizmet alacaktır. Oysa e-Sağlık sisteminde aynı sağlık hizmeti ev ortamında bulundurulmuş ve akıllı telefon uygulaması ile uyumlu olan iki adet sensörlü elektrotun kalbin üzerine yerleştirilmesi ile yapılmaktadır. Bu uygulama ile ilgili veriler (ritmi, frekansı

vb.), bluetooth aracılığıyla telefona aktarılmakta, telefonda bulunan ilgili mobil sağlık uygulaması ile değerlendirme yapmak üzere hekime gönderilmektedir.

Yapılan değerlendirme sonucunda hastada ciddi bir durum varsa, yine mobil yazılımlarla ilgili uzman hekime (veya sağlık kuruluşuna) bilgi aktarılmaktadır. Eğer EKG normalse, kaydedilmekte ve hasta günlük hayatına devam etmektedir.

Yukarıdaki örnekte ele alındığı üzere, Dünya'nın gelişmiş sağlık sistemlerinin kullandığı e-Sağlık uygulamaları sayesinde, giderek hastanelere bağımlılık azalmış, bunun yerine, 7 gün 24 saat hizmet verebilen ve herkesin rahatlıkla ulaşabileceği mobil uygulamaların ve sağlık teknolojilerinin kullanımına yönelim artmıştır. Örneğin, 2016 yılı itibarıyla AB üyesi 20 ülkede, e-Sağlık sistemi aktif şekilde kullanılmaktadır.¹

e-Sağlık sistemi konusunda Türkiye'de de çeşitli çalışmalar başlamış durumdadır. Bu kapsamda, Sağlık Bakanlığı 2007 yılında Tele-tıp'la ilgili altyapı ve sistem kurma çalışmalarını başlatmış olup, 2016 yılı itibarıyla, "e-nabız, e-randevu, elektronik hasta kayıtları, doktor bilgi bankası, online randevu sistemi ve dijital hastaneler" konusunda uygulamaya dönük çalışmalar yapmaktadır.² Ayrıca Sağlık Bakanlığı'nın 2013-2017 yıllarına ait stratejik planında sağlık hizmetlerinde "Tele-tıp ve elektronik bilgi sistemlerinin" kullanımı konusunda hedefler mevcuttur.³

Bu çalışmanın temel amacı; dünyanın en iyi sağlık sistemlerinden birisine sahip olan Hollanda'nın başarı ile uyguladığı "e-Sağlık/eHealth" sisteminin yerinde incelenmesi ve iyi uygulamaların (best practices) tespit edilip, teorik ve pratik olarak modellenmesidir.

Özellikle Türkçe literatürde sınırlı sayıdaki çalışma ile ele alınan e-Sağlık konusu, bu araştırma ile bütünsel olarak incelenecek olup bu alandaki teorik eksikliğin giderilmesine katkıda bulunulacaktır.

e-Sağlık (eHealth):

Avrupa Birliği Sağlık Komisyonu, e-Sağlık kavramını; "bilgi ve iletişim teknolojilerinin (ağ bağlantıları, mobil yazılımlar, robotik uygulamalar, akıllı cihazlar, veri tabanları, video konferans vb.) sağlık hizmetlerinde kullanılması ile hastalıkların önlenmesi, teşhis ve tedavi edilmesi, izlenmesi ve sağlığın yönetilmesi" olarak tanımlamıştır.⁴

Bir başka tanımda e-Sağlık kavramı; özellikle internet başta olmak üzere bilgi ve iletişim teknolojilerinin sağlık hizmetlerinde kullanılması ile hastalıkların önlenmesi ve sağlık hizmetlerinin geliştirilmesi" olarak tanımlanmıştır.⁵

e-Sağlık kavramının başında bulunan "e" harfi sağlık hizmetlerinin "elektronik, dijital, internet tabanlı, etkin, hızlı, bilgi odaklı ve teknolojik" bir yapıda yürütüleceğini simgelemektedir.

2000'li yıllara kadar, Sağlık hizmetlerinde uzak mesafeden video konferans yöntemiyle yapılan bilgi alışverişi, Tele-tıp olarak adlandırılmaktaydı.⁶ Ancak bu tarihlerden sonra; "mobil sağlık (mHealth), dijital hastaneler, elektronik hasta kayıtları, robotik uygulamalar" gibi farklı bilgi ve iletişim teknolojilerinin sağlık hizmetlerinde yaygın bir şekilde kullanılması ile birlikte, Dünya Sağlık Örgütü, Avrupa Birliği ve bilim insanları tarafından "Tele-tıp" ismi, bir alt başlık olarak değerlendirilirken, bunun yerine daha kapsayıcı olan "e-Sağlık/ eHealth" kavramı ana başlık olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu nedenle bu çalışmada, çatı kavram olarak e-sağlık kavramı kullanılmış olup tele-tıp ve mSağlık gibi uygulamalar bir alt başlıkta ele alınmıştır. Bu kullanım aşağıda şematize edilmiştir.¹



Şekil 1. e-Sağlık Kavramı ve Bileşenleri

Tele-Tıp (Telemedicine):

Bireylerin sağlık durumlarını değerlendirmek ve geliştirmek için, tıbbi bilgilerin bilişim teknolojileri aracılığıyla bir yerden başka bir yere aktarılmasıdır.⁷ Tele-tıp uygulaması ilk ortaya çıktığı 1960'lardan 2000'li yıllara kadar sağlık hizmetlerinde uzak mesafeler arasında, bütün bilişim ve iletişim araçları ile yapılan teşhis ve tedavi işlemleri için kullanılmış olsa da günümüzde e-Sağlık kavramının bir bileşeni olarak kullanılmaktadır.

Tele-tıp uygulamaları iki şekilde sınıflandırılabilir.⁸

1. Sağlık çalışanlarının kendi aralarında bilgi paylaşımında bulunması amacıyla (konsültasyon, eğitim vb.) kullandıkları Tele-tıp.

2. Sağlık çalışanları ile hastalar arasında kullanılan (videokonferans ile muayene vb.) Tele-tıp.

Elektronik Hasta Kayıtları-EHK (Electronic Health Records): Hastalara ait bireysel, tıbbi ve tedavi geçmişi ile ilgili bütün bilgilerin dijital ortamda tutulmasıdır. EHK, hastaya daha önce konulan tanılar, uygulanan tedavi planı, sevk işlemleri, aşılama durumu, alerjik reaksiyon bilgisi, kronik hastalıkları, röntgen görüntüleri, laboratuvar sonuçları, sosyal güvence durumu ve demografik özellikleri gibi bilgileri içerir. Bu sayede yetkili birim ve kişiler (eczacı, hekim, sigortacı, yönetici, istatistikçi vb.) istedikleri bilgilere anlık olarak ve her yerden ulaşılabilirler.⁹

Sağlık Hizmetlerinde Robotik Uygulamalar (Robotic Healthcare): Gelişen robotik teknolojiler ve uygulamalar sayesinde sağlık hizmetlerinin bazı süreçleri robotlar mahareti ile yürütülmektedir. Özellikle evde bakım hizmeti alan yaşlı ve engelliler başta olmak üzere, böbrek taşı kıran, saç eken, danışma ve hemşirelik hizmeti veren robotlardan günümüzde yararlanmak mümkündür. Örneğin, Almanya'da evde bakım hizmeti yürüten yapay zekâyâ sahip robotlar, hasta ile iletişim kurabiliyor, onlara banyo yaptırıp tuvalet

ihtiyaçlarına yardımcı olabilmektedirler. Hatta bu robotlar dans ederek, yaşlı ve yalnız bireyleri eğlendirebilmektedirler.¹ Diğer taraftan, Japonya'da geliştirilen robot hemşireler ise hastalardan kan alabilmekte ve hastalara eğitim verebilmektedirler.¹ Yine bazı ülkelerde hasta yönlendirme ve danışma birimlerinde robotlar görev yapmaktadırlar.

mSağlık (Mobil Sağlık): e-Sağlık kavramının bir bileşeni olan mSağlık (mHealth), "Mobil Sağlık" kelimesinin kısaltılmış halidir. Dünya Sağlık Örgütü'nün tanımına göre mSağlık; akıllı telefon, hasta izleme cihazları, dijital cihazlar (tablet vb.), diğer kablosuz araçlar (radio vb.) ve mobil cihazlar kullanılarak, tıbbi ve halk sağlığı hizmetlerinin desteklenmesidir.¹⁰ Bir başka tanıma göre; mSağlık, akıllı telefonlar kullanılarak, sağlık bilgilerinin sensörler ve medikal cihazlardan alınıp analiz edilmesi, işlenmesi ve aktarılmasıdır.¹¹ mSağlık; akıllı telefon, web sayfaları, mesaj servisleri, tabletler ve kablosu taşınabilir araçlar kullanılarak sağlık hizmeti sunumu, sağlıkla ilgili veri aktarımı ve iletişimin sağlanması olarak özetlenebilir. Hastaların cep telefonu üzerinden hastane dışından aldıkları ölçümleri (Tansiyon, EKG vb.) sağlık kuruluşuna iletilmesi, hamile kadınlara gebelik ile ilgili tavsiye mesajları ya da ses kaydı gönderilmesi, radyo yayını ile sağlık bilgisi verilmesi, akıllı telefon yazılımı ile tanı ve tedavi sunulması, online platformda sağlık testleri yapılması, bilgisayarlar aracılığıyla hastalıkların tedavisi için oyun ve uygulamalar geliştirilmesi mSağlık konusunun kapsamına girmektedir.

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre; dünyada 5 milyar kişi cep telefonu ayrıca 3 milyar 419 milyon kişi ise aktif olarak internet kullanmaktadır.¹²⁻¹³ 2016 yılı TÜİK verilerine göre Türkiye'de, hanelerin(16-74 yaş arası) %96,9'u cep telefonuna, hanelerin %76,3'ü ise internet erişimine sahiptir.¹⁴ Telefon ve internet kullanan insan sayısının, büyük bir çoğunluğu oluşturduğu günümüzde; telefon ve internet yoluyla insanlara sağlık hizmeti sunmak ya da sağlıkla ilgili veri alışverişinde bulunmak mSağlık konusunun kapsamındadır. Örneğin,

Türkiye’de özel bir sağlık kurumu tarafından geliştirilen Mobil İlk Yardım Uygulaması “Bilinç Bozukluğu, Epilepsi, Zehirlenme, Kene Isırığı, Yaralanma gibi birçok konuda kullanıcılara ilk yardımın nasıl yapılacağına dair yararlı bilgi ve talimatlar sunmaktadır.”¹⁵

Dijital (Kâğıtsız) Hastaneler: Dijital Hastane; yüksek kalitede sağlık hizmet sunabilmek için klinik ve idari iş akış süreçlerine, bilgi ve iletişim teknolojilerini entegre ederek, hastane hizmetlerini duvarların dışına (evlere, acil istasyonlara vb.) taşımak, diğer taraftan birbirinden uzak mesafedeki sağlık çalışanlarını ve birimlerini birbirine bağlamaktır. Dijital hastane, tıbbi cihazlar, akıllı bilgi, tesis kontrol ve otomatik taşıma sistemleri, konum tabanlı hizmetler, sensörler ve dijital iletişim araçları gibi çeşitli gelişmiş teknolojiler ve uygulamaları süreçlere entegre ederek; personel verimliliği sağlamak, hastane işlemlerini hızlandırmak, süreç kalitesini artırmak ve hasta güvenliğini sağlamaya katkıda bulunan bir konsepttir.¹⁶

Dijital hastanelerde kâğıt kullanımı sifıra yakındır. Hastaların tahlil ve teşhis bilgileri ile, röntgen, MR ve tomografileri filmleri dijital ortamda saklanıp gerektiğinde tekrar değerlendirilmektedir. Hastanedeki doktorlar, hastalarının sağlık bilgilerine mesafe tanımaksızın cep telefonları, tablet ve bilgisayarlarından kolayca ulaşabilmektedirler. Örneğin, en üst basamak olan “Stage 7” seviyesindeki bir dijital hastanedeki görevli hekim cep telefonundaki uygulama ile serviste (klinikte) yatan bir hastasının takılı serumunun dakikadaki damla sayısını düzenleyebilmektedir. Uzmanlara göre; dijital hastane konsepti kurumlara %35 civarında verimlilik kazandırabilmektedir.¹⁷

Gelişmiş Ülkelerin “e-Sağlık” Sistemine Geçme Gerekçeleri: e-Sağlık, Avrupa Birliği ülkeleri başta olmak üzere (28 ülkeden 20’si aktif olarak kullanıyor), Rusya, Kanada ve ABD gibi ülkelerin özellikle son 10 yıldır üzerine odaklandıkları ve sağlık sistemlerinin temel stratejilerini bu doğrultuda oluşturdukları bir konudur.¹ Gelişmiş ülkelerin e-Sağlık uygulamalarını

kullanmaya iten ana faktörler aşağıda ele alınacaktır:

1.Coğrafi Uzaklıklardan Dolayı Sağlık Hizmetlerine Ulaşım Sorunları: Norveç, Kanada, ABD ve Rusya gibi coğrafi olarak birbirinden uzak, aynı zamanda ekonomik gelir düzeyi bakımından da farklılıkları olan yerlerde yaşayan bireylerin sağlık hizmetlerine ulaşım konusunda yaşadıkları problemleri minimize edebilmek için, “e-Sağlık, mSağlık ve Tele-tıp” gibi sistemler devreye sokulmuştur.

Bu sayede merkezden uzak bölgelerde yaşayan ve kaliteli sağlık hizmetlerine (uzman doktorlara, gelişmiş laboratuvar test cihazlarına) ulaşımında zorluk çeken bireylerin, sağlık takipleri (evde bakım ve gebe izlemi vb.), teşhis ve tedavileri olabildiğince yapılabilir düzeye gelmiştir. Örneğin, merkezi bölgelerden uzak ve kırsal bölgede yaşayan bir bireyin o bölgede bulunan Aile Hekimliğinde çekilen röntgen filmi, tele-tıp vasıtasıyla merkezdeki büyük ve donanımlı sağlık kurumlarına gönderilebilmekte, buradaki uzmanlarca değerlendirilip tanı ve tedavi süreci başlatılabilmektedir.

Buna ek olarak; Dünya Sağlık Örgütü uzak ve izole edilmiş bölgelerdeki (adalar, ilkel yaşam alanları, savaş ortamları, kamplar vb.) sağlık bilgilerine ulaşmak, orada sağlık hizmeti veren profesyonellere eğitim vermek ve sağlıkla ilgili diğer konularda o bölgeyi desteklemek için “tele-tıp ve mSağlık” uygulamalarını kullanmaktadır.

Yukarıda ele alındığı üzere; coğrafi uzaklıklardan dolayı sağlık hizmeti sunumunda ve hizmete ulaşımında yaşanan sorunlar ve eşitsizlikler e-Sağlık sisteminin başlatılmasında etkili olmuştur.

2.Yaşlı, Engelli ve Kronik Hastalıkları Olan Bireylerin Evde Bakım Hizmeti İhtiyacı: Avrupa ülkelerinin pek çoğunda uzun yıllardır yaşlı nüfus artmaktadır. 2014 verilerine göre Avrupa nüfusunun %18,5’i, 65 yaş ve üzerindedir.¹⁸ TÜİK 2015 verilerine göre Türkiye’nin 65 ve üzeri yaşlı oranı ise % 8,3’dür.¹⁴ Türkiye Avrupa’da en az yaşlı nüfusa sahip ülkedir.¹⁴ 28 Avrupa

ülkesinde yaşlıların %13,4'ü evlerinde yalnız yaşamaktadır.¹⁹ Yaşlı ve yalnız yaşayan nüfusun artması beraberinde sağlık ve evde bakım hizmetlerine olan ihtiyacı doğurmaktadır. Özellikle yaşlı bireylerde sık görülen “Diyabet, KOAH ve Hipertansiyon” gibi kronik hastalıkların belirli periyotlarla hekim gözetiminde takibi, hastalıkların ilerlememesi ve kontrolü açısından önemlidir. Kronik hastalıkların tedavisi sağlık bütçelerine büyük yük getirmektedir. Örneğin, Avrupa ülkelerinin Sağlık Bütçesinin %70'i kronik hastalıkların tedavisi için ayrılmaktadır.²⁰ Evde bakım hizmetlerine sadece yaşlı nüfus değil, engelli bireylerde ihtiyaç duymaktadırlar. Dünyada 2016 yılı itibarıyla 650 milyon engelli vardır ve bunların 200 milyonu yardıma muhtaçtır³¹. Örneğin, dünyada ellerini kullanamayan 50 milyon insan mevcuttur. Bu yardıma muhtaç engelli bireylerin kendi ihtiyaçlarını karşılayabilmek için teknolojik ve robotik araçlara (demir el, sensörlü aletler vb.) ve evde sağlık hizmetine ihtiyaçları vardır.¹

Yukarıda verilen tabloya baktığımızda yaşlı ve engellilerden oluşan büyük bir kitlenin başta hastaneler olmak üzere diğer sağlık ve evde bakım hizmeti veren yerlere olan bağımlılığı söz konusudur. Bu sağlık hizmeti talebi hem bekleme listelerini artırmakta hem de yaşlı bireylerin evlerinden sağlık kurumlarına ulaşım sorunlarını beraberinde getirmektedir.

Konunun mali yükü ise ayrı bir başlıktır. Örneğin, düzenli olarak kan testi yaptırması gereken, fakat tek başına evinden çıkamayan yaşlı bir hastanın yanında bir refakatçiyle evinden hastaneye gitmesi, zaman ve mali açıdan bir külfettir. Oysa aynı testleri, evde mobil bir test cihazıyla yapıp, telefonu aracılığıyla hekimine gönderebilirse, hem hasta hem de sağlık kurumu bu e-Sağlık hizmetlerinden zaman ve mali açıdan yarar sağlar. Diğer taraftan hastanede beklemek yerine, evinde sağlık hizmeti alan hastanın konforu daha iyi olur.

Özetle; *e-Sağlık* hizmetleri sayesinde engelli ve yaşlı bireyler hem evlerinde sağlık

hizmeti alabilmekteler hem de 7/24 izlenebilmektedirler.

3.Koruyucu- Önleyici Hizmetler ve Erken Teşhiste e-Sağlığın Önemi: Gelişmiş ülkelerde her ne kadar sağlık sistemleri gelişmiş olsa da, koruyucu ve önleyici hizmetler konusunda istenen başarı yakalanamamıştır. İlgili ülkelerde her yıl bütçenin büyük çoğunluğu sağlık hizmetlerinde ilaç ve tedavi masrafları için ayrılmaktadır. Örneğin, AB ülkelerinin genel bütçeden sağlık hizmetlerine ayırdığı bütçe ortalaması %10, bu bütçeden koruyucu-önleyici hizmetlere ayrılan pay ise sadece %3'tür. Bu sorunu çözmek ve önleyici sağlık hizmetlerini geliştirebilmek için e-Sağlık sistemi oldukça uygun bir yöntemdir. Çünkü e-Sağlık araçları; tele-tıp, mobil sağlık ve robotik uygulamalar sayesinde birçok hastalık erken safhada tanılanabilmekte, diğer taraftan bireylere verilen yararlı ve eğitici bilgiler ile toplumun sağlık okuryazarlığı ve bilinci artmaktadır.

Örneğin, otizm tanısı için yazılan bir bilgisayar programı vasıtasıyla, çocuklara yüz okuma testleri yapılmakta ve çocukların ekrana verdiği tepkilerin analiz edilmesi sonucu; beş yıl öncesinden (erken safhada) otizm hastalığı teşhis edilebilmektedir. Yine mobil uygulamalar ile anne -çocuk eğitimi ve takibi yapılabilmekte bu sayede sağlıklı nesiller yetiştirilebilmektedir. Erken teşhis ve önleyici sağlık hizmetlerine dönük yapılan e-Sağlık uygulamaları cilt hastalıklarından dijital patolojiye, mental hastalıklardan göz hastalıklarına kadar, geniş bir yelpazede kullanılabilirlerdir.

4. Hasta Bekleme Listeleri: Sağlık sistemine ulaşım ve bekleme listeleri bütün sağlık sistemlerinin uzun yıllardır üzerinde uğraş verdiği bir sorundur. Bu sorunu dünyada %100 çözen bir ülke yoktur. İngiltere, Hollanda, Almanya ve Japonya gibi ülkelerde bile uzman doktora muayene, görüntüleme sistemleri, cerrahi işlemler, diş tedavisi ve check-up yaptırmak için 12 aya kadar bekleme listeleri vardır.²¹ Örneğin, Türkiye bu konuda randevu sistemi, hekim seçme hakkı, mesai dışı poliklinik uygulamaları ile bu sorunu minimize etmek

üzere olan bir ülkedir. Buna rağmen Türkiye’de de MR, Tomografi, laboratuvar sonuçları ve bazı spesifik branşlara ulaşım konusunda beklentiler mevcuttur.²² İşte bu noktada e-Sağlık sistemi, bekleme sürelerini iyileştirme konusunda etkin çözümler sunmaktadır. Çünkü e-Sağlık araçları sayesinde hastalar ile sağlık kurumları zaman ve mekan sınırı olmadan temas kurabilmekte ve hizmet alabilmektedirler. Örneğin, tele-tıp sistemi ile bir Psikiyatrist hafta sonu evinden videokonferans sistemi ile terapi seansı verebilmektedir. Yine mSağlık uygulaması ile hastasına reçete yazabilmekte ve hemşiresine tedavi talimatı verebilmektedir.

Diğer taraftan e-Sağlık sistemi sayesinde bir hasta sadece kendi bölgesindeki hekime bağımlı olmayacak, ulusal düzeyde bütün hekimlere muayene olabilecektir. Bu sayede kendi bölgesindeki hekimin bekleme listesi uzunsa, hiç beklemeden diğer bölgelerden de aynı sağlık hizmetini alabilecektir. Örneğin, Hollanda’da; aile hekimi kendisine başvuran cilt hastasının sorunlu bölgesinin görüntüsünü dermoskopla kaydedip, tele-tıp sistemi ile Cildiye uzmanına gönderebilmektedir. Bu sayede cilt hastalarının %74’ü uzman hekime gitmeye gerek kalmadan teşhis edilebilmektedir.

5. Artan Sağlık Hizmeti Maliyetleri:

Bazı ülkelerin e-Sağlık sistemine geçiş yapmasına neden olan bir diğer önemli husus ise sağlık hizmetlerinin maliyetlerinin ülke ekonomileri içerisinde önemli bir yere sahip olmasıdır. Yüz yüze yapılan sağlık hizmetleri, hem sağlık giderlerini finanse eden devlet ve sigorta sistemlerine getirdiği yükü hem de bireylerin sağlık hizmetine ulaşırken (ulaşım, konaklama vb.) ceplerinden yaptıkları harcamaları beraberinde getirmektedir. Sağlık hizmetlerinin maliyetlerini artıran bir diğer önemli gider kalemi ise sağlık personeli giderleridir. Sağlık personellerinin hem eğitim süreleri çok uzun hem de eğitim maliyetleri çok yüksektir. Bu nedenle bütün dünyada sağlık bütçesinden personel giderlerine ödenen ücretler oldukça yüksektir. Örneğin, ABD’de pratisyen bir hekime yıllık 150-200 bin dolar, hemşireye

ise 80-100 bin dolar civarında bir ödeme yapılmaktadır.²³ Diğer taraftan yaşlı nüfusun ve hastalıkların artması ile orantılı olarak sağlık hizmeti veren profesyonel kadroların aynı oranda artmaması sonucunda zaman zaman sağlık hizmetlerinin sunumunda aksamalara neden olmaktadır.

Yukarıda bahsedilen durumlar sağlık hizmetlerinin maliyetlerini artırmaktadır. Artan maliyetlere çözüm arayan gelişmiş ülkeler hekim ve sağlık personelinin yüz yüze hizmet vermesinin fiziksel olarak zorunlu olmadığı (Ameliyat, invaziv girişim vb.) bazı alanlarda ekonomik olarak daha avantajlı olan e-Sağlık uygulamalarını başlatmışlardır. Örneğin, Hollanda’da e-Sağlık sistemi kullanan branşlar için sigorta şirketleri %50’ye varan oranlarda daha az geri ödeme yapmaktadırlar.²⁴ Ayrıca robotik uygulamalar ve yapay zekâ yazılımları sayesinde hem işgücü maliyetleri azalmış hem de insan kaynaklı hatalar minimize edilmiştir.

6. Mobilize Toplum: Globalleşme eğilimleri, ekonomik gerekçeler, vize kolaylıkları ve gelişen ulaşım araçları sayesinde, günümüz toplumları çok seyahat eden bir yaşam biçimine sahip olmuştur. Bu durum coğrafi sınırlardan bağımsız olarak sağlık hizmetine olan ihtiyacı artırmıştır. Örneğin, bir ülkede ikamet eden bir vatandaş iş yahut tatil amaçlı başka bir ülkeye gittiğinde orada sağlığı ile ilgili bir problem yaşarsa, o ülkedeki sağlık sistemine başvurabilir. Eğer ilgili sağlık kurumu bu hastanın sağlık geçmişi ile ilgili elektronik verilere ulaşabilirse, daha hızlı ve sağlıklı işlem yapılabilir. Yahut aynı hasta sağlığı ile ilgili olarak Tele-tıp sistemi ile kendi ülkesindeki aile hekimi ya da diğer sağlık görevlileri ile görüşüp hastalığına çözüm bulabilir.

Örneklerde de belirtildiği üzere; mobilize bir yaşamdan ötürü “elektronik hasta kayıtları, mSağlık ve Tele-tıp” gibi e-Sağlık uygulamaları birçok ülkede kullanılmaya başlamıştır.

7. Bilgi İhtiyacı: Hem sağlık hizmeti sunan paydaşlar (hastaneler, aile

hekimlikleri, sağlık politikası üretenler, sigorta kuruluşları, ilaç sektörü vb.) hem de sağlık hizmeti alanlar için “bilgi” ihtiyacı son derece önemli bir konudur. Örneğin, sağlığı yönetenler ve sağlık hizmeti sunumu noktasında yer alan paydaşlar günümüze ve geleceğe dair sağlıklı kararlar verebilmek için “güvenilir, doğru ve hızlı” bilgiye ihtiyaç duymaktadırlar. Zira ilgili birimler sahadan kendilerine gelen “hasta sayıları, bebek ölüm hızı, yatak doluluk oranı, aşılama durumu, bulaşıcı hastalık ve ilaç tüketim oranları” gibi onlarca farklı veriyi aldıktan sonra sağlıklı politika üretebileceklerdir.

Yukarıda sözü edilen farklı karar mekanizmaları kendilerine sağlıklı bilgi akışı sağlanabilmesi için, “elektronik hasta kayıtları, muhasebe çıktıları, stok takip sistemi, evde bakım bilgi sistemi, nüfus demografik bilgi sistemi ve insan kaynakları modülü” vb. birçok bilgi işlem sistemi ve teknolojik araçtan istifade etmektedirler. Örneğin, araştırma sürecinde Hollanda Sağlık Bakanlığı Bilgi İşlem Birimi uzmanlarının yaptığı sunumda; *ülkedeki bütün hastanelerin hasta yatış süreleri, hangi klinikte hangi hekimin günde kaç hasta baktığı, hastalara ne kadar süre ayırdığı, hangi ilaçları yazdığı, bir hastalığın ne kadar maliyeti olduğu* gibi bütün bilgilerin merkeze aktığı belirtildi. Merkezdeki uzmanlar bütün bu sahadan gelen bilgileri yapay zekâ programlarında analize tabi tutmakta ve uygunsuz olanlara ilgili düzeltici çalışma yapmaktadırlar.

Bilgi ihtiyacı sadece karar vericiler için değil, sağlık sektörünün paydaşı olan sigorta şirketlerinden medikal firmalara, doktorlardan hastalara kadar herkes için hayati derecede önemlidir. Örneğin, hastane ve hekim tercihi yapacak olan bir hastanın ilgili kurumu araştırması ve elde ettiği bilgilere göre karar vermesi günümüzde önemli bir unsurdur. Diğer taraftan sağlık çalışanlarının kendi aralarında eğitim ve hasta danışma amaçlı bilgi paylaşma ihtiyaçları e-Sağlık uygulamalarının ortaya çıkmasına zemin hazırlayan bir diğer etkidir.

Bunlara ek olarak; hastalar ile ilgili daha önce yapılan tetkik, tanı ve uygulamaların

bilgi sistemi üzerinden görülmesi sayesinde, hem gereksiz işlemler azalacak hem de süreçlerde zaman ve maliyet avantajı sağlanacaktır.

Bilgi paylaşımını gerektiren ve yukarıdaki bahsedilen unsurlardan en önemlisi ise “insan sağlığıdır.” EHK sisteminde hasta ile ilgili olarak yazan “alerjik reaksiyon” uyarısının, erken uyarı sistemi ile sağlık çalışanlarına iletilmesi sayesinde hastaya yapılacak hatalı işlemlerin önüne geçilebilecektir.

Özetle; bilginin büyük bir güç olduğu çağımızda, gelişmiş bütün ülkeler sağlık sistemlerini “elektronik bilgi sistemleri” ile donatmışlardır. Bunun sonucunda iş süreçleri hızlı, yalın ve insana bağlı hatalardan arındırılmış bir yapıya kavuşmuştur.

8. Birey Odaklı Sağlık Hizmetleri: Bilgi teknolojilerinin artması ile birlikte günümüz insanı bilgiye ulaşmanın verdiği avantajla yaşamlarıyla ilgili kendi seçimlerini özgürce yapma eğilimindedirler. Bu eğilim sağlık tercihlerini de etkilemektedir. Günümüzün bilinçli bireyleri acil durumlar dışındaki sağlıkları ile ilgili seçimlerinden önce, birçok farklı uzman ve veriden yararlanabilmekte ve bunun sonucunda karar vermektedirler. Örneğin, saç estetiği yaptıracak bir kişi, internetten onlarca farklı saç ekim tekniği ile ilgili bilgiyi araştırıp, kendisine en uygun olan yöntemi ve hastaneyi seçebilmektedir.

Yukarıda ele alınan yaklaşımdan da anlaşılacağı üzere, günümüz sağlık hizmetleri, hastane ve doktor odaklı değil, daha çok “hasta odaklı” ve “bireysel ihtiyaçlara özgü” verilmeye başlanmıştır. Bu bakış açısı, sağlık hizmetlerini, kişilerin günlük rutinlerine uygun ve bireye özgü hale getirmiştir. Örneğin, Almanya’da evde bakım hizmetleri için geliştirilen robotlar daha çok genel bir ihtiyaca (hastayı yürüten, banyo yaptırmasına yardımcı olan) yönelik değil, her hastanın kendine özgün ihtiyaçlarına yönelik (hasta ile dans edebilen vb.) tasarlanmaktadır.

e-Sağlık sistemi tam da bu noktada bireye özgü sağlık hizmeti vermek için uygun araçlara sahiptir. Örneğin, işyerinden izin alamadığı veya toplum tarafından bilinmesini

istemediği için mesai saatlerinde psikolojik destek almak istemeyen bir birey, kendisine en uygun saat olan akşam 21:00'da kimsenin görmediği ve kendisini rahat hissettiği evinden online olarak terapi alabilecektir.

Özetle; son yıllarda sağlık hizmetlerinin giderek "birey odaklı" bir eksene doğru kayması, e-Sağlık uygulamalarının kullanımına zemin hazırlamıştır.

MATERYAL VE METOT

Çalışmanın Veri Toplama Yöntemi: Gümüşhane Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) Koordinatörlüğü desteğinde 5-12 Haziran 2016 tarihleri arasında Hollandalı e-Sağlık uzmanı Prof. Dr. Johan Beun'un davetiyle bu konuda öncü ülkelerden birisi olan Hollanda'ya gidilmiştir. Bu süreçte Hollanda Sağlık Bakanlığı, e-Sağlık sistemini uygulayan hastaneler ve teknoloji şirketleri yerinde incelenmiş olup konunun uzmanları ile toplantılar ve yapılandırılmamış mülakatlar yapılarak gerekli veriler elde edilmiştir.

Ayrıca 8-10 Haziran 2016 tarihlerinde Avrupa Sağlık Komisyonu öncülüğünde Amsterdam'da düzenlenen "eHealth Week" zirvesine katılım sağlanmıştır. Bu zirvede dünyanın çeşitli ülkelerinde (İspanya, Kanada, Finlandiya, Almanya, Estonya vb.) uygulanan e-Sağlık ve Tele-tıp uygulamaları ile ilgili sunumlar takip edilmiş olup elde edilen veriler çalışmaya aktarılmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Bu bölümden Hollanda'da e-Sağlık sistemi kapsamında sahada aktif olarak uygulanan "tele-dermatoloji, evde sağlık bakımı (tele-homecare) ve mobil sağlık" iyi uygulama örneği olarak aktarılacaktır.

1. Tele-Dermatology / Cilt Hastalıkları Sistemi:

Hem Hollanda hem de e-Sağlık uygulamasını başlatan diğer ülkelerde Dermatoloji (Cildiye), evde sağlık bakımı, tele-göz hastalıkları, tele radyoloji branşları aktif olarak e-Sağlık sistemine entegre olmuş ve bu alanda başarılı sonuçlar elde edilmiştir.

Hollanda'da eDermatoloji Sistemi İki Şekilde Uygulanmaktadır:

1. Aile Hekimliği Sistemi Üzerinden Yapılan Tele-Dermatoloji: Hollanda'da aile hekimlerine mobil dermatoskop ve cilt hastalıklarının Tele-tıp sistemine entegrasyonu konusunda (dermatoskop kullanımı ve çekilen fotoğrafların gönderilmesi vb.) eğitim verilmektedir. Bunun akabinde Tele-tıp için gerekli altyapı (teknolojik yazılımlar, fiyatlandırma ve ödeme sistemi vb.) sağlanmaktadır. Sistemin kurulmasının ardından, aile hekimleri

kendilerine başvuran cilt hastalarının vücutlarındaki problemleri bölgenin görüntüsünü alıp, Tele-tıp kullanan uzman hekimlere göndermektedirler. Uzman hekimlerden gelen yanıtlara göre hastaya tanı konulup ilaç yazılmakta veya hastanın uzman hekimi görmesi için yönlendirme yapılmaktadır.

Heijden vd. 2010-2012 yılları arasında Hollanda'da yaptıkları çalışmada, ülkede eDermatoloji sistemi olmasaydı, hastaların %81'i ikinci basamağa, %6,3'ü ise üçüncü basamağa sevk edilecekti.²⁵ Ayrıca eDermatoloji sisteminin hastalara hızlı cevap verdiği, bilgi güvenliği açısından ise problem taşımadığı sonucuna ulaşmışlardır.

04.12.2016 tarihinde Hollanda'da yapılan eHealth Week Zirvesinde (ehealthweek.org,) İspanya adına Tele-dermatoloji konusunda sunum yapan Cilt Hastalıkları Uzmanı Dr. Paola Pasquali İspanya'daki dermatologların zamanlarının %30'unu eDermatolojiye ayırdıklarını, ayrıca İspanya'da Aile Hekimlerine başvuran cilt hastalarının, %74'ünün uzman hekimlere gitmeden e-Sağlık sistemi ile teşhis ve tedavi edilebildiği belirtilmiştir.²⁶

eDermatoloji sistemi 2016 yılı itibariyle Türkiye’de pratik alanda uygulanmasa da, konunun teorik yönüne dair bazı çalışmalar yapılmıştır. Türkiye’de dermatologların günlük pratiklerinde Tele-dermatoloji kullanımı üzerine, Yıldız vd. 2014 yılında 116 cildiye uzmanı hekimle yaptıkları çalışmada; katılımcıların %94’ünün, çalıştıkları kliniklerde Tele-dermatoloji ünitesinin olmadığı, %50’sinin Tele-dermatoloji hakkında az, %25,9’unun ise orta düzeyde bilgi sahibi olduğu saptanmıştır. En sık kullanılan yöntemin (%43,10) dermatologlara elektronik posta yoluyla hasta resmi gönderilerek “danışma” şeklinde yapıldığı öğrenildi. Aynı çalışmada dermatologların %85,4’ü, Tele-dermatolojinin ülkemizde resmi olarak kurulup uygulanmasını desteklediğini belirtmişlerdir.²⁷

2.Akıllı telefonlardaki mobil uygulamalar ile yapılan “eDermatoloji” (mSağlık): Hollanda’da “myskinpal ve firstderm” gibi akıllı telefonlara uyumlu ve cilt hastalıklarını teşhis ve tedavi etmek için birçok uygulama geliştirilmiştir. Örneğin, vücudunuzda şüphelendiğiniz bir cilt probleminizin resmini çektikten sonra, bölgesini, belirtilerini, ne zaman ortaya çıktığını ve kişisel bilgilerinizi yazıp, uygulama üzerinden sistemdeki cildiye uzmanlarına gönderebiliyorsunuz. Uzmanlar gönderdiğiniz fotoğraf ve bilgilere istinaden analiz yapıp size “ciddi bir durum var, en yakın hastaneyi ziyaret ediniz” yahut “ciddi bir durum yok, bu ilaçları kullanıp yaşamınıza devam ediniz” gibi dönütler verebilmekteler. Bu uygulamaların bir kısmı ücretli (20 Dolar vb.) bir kısmı ise ücretsiz olarak hizmet vermektedir. Geliştirilen bazı uygulamalar ise cilt hekimine göstermeden önce cildinizdeki problemleri (lekeleri vb.) kendisi analiz ve teşhis edebilmektedir.

Şekil 2: Mobil Dermatoskop Cihazı



Akıllı Telefonlarla uyumlu cilt analizi yapan Mobil Dermatoskop cihazı

Kaynak: .cdn.blog.hu/ok/okosmedicina/image/2_1.jpg

Akıllı telefon uygulamalarının güvenilir sonuçlar verip vermediğine dair de bazı araştırmalar yapılmıştır. Avusturya’da Massone vd. 18 hasta üzerinde yaptıkları araştırmada, telefon kamerası ile çekilip yine telefon yazılımı (uygulaması) ile analiz edilen “melanoma” cilt hastalığının, yüz yüze iki hekim tarafından yapılan teşhisler ile %89 ve %91,5 oranında örtüştüğü sonucuna ulaşılmıştır.²⁸ Bu sonuç mobil uygulamaların güvenilir olduğunu gösterir niteliktedir.

Sonuç olarak; eDermatoloji sistemini uygulayan Hollanda, bu branştaki hasta bekleme süresini 6-8 haftadan 4,6 saate indirmiş, ikinci ve üçüncü basamak sağlık kuruluşlarına daha az hasta sevk edilmiş, maliyetlerde ise %40’a varan oranda tasarruf edilmiştir.²⁴ Hollanda ve diğer ülkelerin e-Sağlık uygulamaları incelendiğinde, Dermatoloji branşının e-Sağlık sistemi için oldukça uygun bir alan olduğu görülmektedir.

Evde “e-Sağlık” Hizmetleri (Tele-Homecare): Bu bölüm Hollanda Sağlık Bakanlığı yetkileri ve evde bakım hizmeti veren görevliler ile yapılan mülakat baz alınarak; ayrıca Hollanda evde bakım hizmetleri konusunda araştırma yapan Kort ve Hoof’un çalışmaları, Sağlık Bakanlığı raporları ve ilgili yayınlar baz alınarak hazırlanmıştır.²⁹

16,7 milyon nüfuslu Hollanda’da, bir milyon yaşlı birey evlerinde yalnız başına yaşamaktadır. Bu kişiler kendilerine bakacak sosyal destekten yoksun aynı zamanda; kronik hastalıklar, bunama-unutkanlık, işitme ve görme yetisi kaybı ve benzeri

durumlardan ötürü tek başlarına yaşamlarını idame ettirecek kadar sağlıklı durumda değillerdir. Diğer taraftan, nüfusun önemli bir kesimini oluşturan ve sağlık hizmetlerine bağımlılığı yüksek olan bu kesimin sağlık sistemi üzerindeki mali yükü oldukça fazladır. Hollanda’da her birey evde bakım alma hakkına sahiptir. Bunun için ayrı bir sigorta fonu mevcuttur. Hollanda hükümeti özellikle yaşlı bireylerin sağlıklı ve kaliteli yaşam biçimini sürdürebilmesini teşvik etmek için bazı stratejiler geliştirmiştir. Bu kapsamda yaşlı ve sağlık bakımına muhtaç bireyleri, kendi yaşam ve sosyal çevrelerinden (evlerinden) ayırmadan onlara bakım hizmeti vermeyi prensip edinmiştir. *Çünkü bu tür bireyleri uzun yıllar yaşadıkları sosyal çevrelerinden koparmak daha başka sorunlara zemin hazırlayabilmektedir.*

Yukarıda sıralanan sebeplerden ötürü, Hollanda Sağlık Bakanlığı, terminal dönem hastalarından kalp hastalıklarına, fiziksel engelli olanlardan mental rahatsızlıklara kadar farklı konularda evde e-Sağlık sistemi (telehomecare) ile hizmet sunmaktadır.

Şekil 3. Robotik Sağlık Hizmetleri



Ev ortamında hastalardan bulgular alan robotlar.

Kaynak: www.robots.nu/

Hollanda’da Evde Bakım Hizmetlerinin Yürütülmesinden Sorumlu Birimler: Hollanda evde bakım hizmetleri özel sektör tarafından yürütülür. Bunlar; “yaşlının evinde bakım”, “bir merkeze bağlı bakım” ve “hemşirelik hizmetleri” olmak üzere üç tür yapıda sürdürülür. Bütün bu bakım kurumları sağlık ve sigorta sistemi ile entegre çalışmaktadır.³⁰ Hollanda sağlık sisteminde profesyonel olarak bağımsız ya da bir şirket adına çalışan evde bakım görevlileri (hemşire-ebe-fizyoterapist-diyetisyen vb.) ve toplum hemşireleri de bulunmaktadır. Ayrıca halk sağlığı hizmetlerini yürüten Belediyeler,

Sosyal İşler Bakanlığı yetkilileri ve Aile Hekimleri de evde bakım hizmetlerinin paydaşlarıdır. Bu kapsamda, özellikle evde bakım görevlileri; hasta izleme, koruyucu hizmetler, eğitim, ilaç takibi, hasta sevkı vb. birçok konuda yetkili olup birinci ve ikinci basamak arasında köprü görevi yapmaktadırlar. Yukarıda sayılan görevliler e-Sağlık sisteminde de aktif olarak hizmet vermektedirler.

Hollanda’daki e-Sağlık Kapsamında Uygulanan Evde Bakım Hizmetleri Üç Ana Kategoride Yürütülmektedir.²⁹

a-) Uzaktan Hasta Bakımı (Remote Telecare): Bu sistemin amacı yaşlı ve hasta bireylerin kendi başlarına yaşamlarını sürdürmelerini destekleyerek yaşam kalitelerini artırmak ve sosyal izolasyonlarını önlemektir. Uzaktan hasta bakım sisteminin bir diğer amacı da evde bakım hizmeti veren profesyonellerin gelişmiş sağlık sistemi ile iletişim halinde kalmalarını sağlamaktır. Uzaktan sağlık bakım sistemini, Fizyoterapistler, Diyetisyenler, Aile Hekimleri, Kardiyologlar ve Evde Bakım Görevlileri kullanmaktadırlar.

Uzaktan hasta bakımı yapabilmek için teknoloji firmaları tarafından ev ortamında hastalarla temas kurmayı sağlayan; Tele-tıp ve mSağlık uygulamaları, aynı zamanda kan testleri, tansiyon, nabız, EKG, ultrason ve oksijen saturasyonu vb. testler yapabilen portable-mobile cihazlar geliştirilmiştir. Bu cihazlar sayesinde hastalar hastaneye gitmeden kan değerleri, kalp grafisi, vb. birçok bulgu elde edilebilmekte, bunlara göre tedaviler uygulanabilmektedir. Örneğin, Philips’in geliştirdiği ve ev ortamında kullanıma uygun olan “mobil kan testi cihazı” *10 dakikadan daha az bir sürede “Troponin” değerini verebiliyor.* Bu sayede kalp krizi riski ile ilgili bilgiye kısa sürede ulaşılabilmektedir. Uzaktan hasta bakım sistemi sayesinde, taburcu olmuş hastalar veya terminal dönemdeki hastalar ve onların bakıcılarıyla da düzenli olarak videokonferans yöntemiyle görüşülerek, bakımlarına destek sunulmaktadır. Benzer şekilde bu sistem işitme yetisini kaybetmiş

hastalara sağlık kurumlarıyla iletişime geçmeleri için çözümler sunmaktadır.

Özetle; uzaktan hasta bakım sistemi ile yaşlı bireylere evlerinde sağlık desteği verilebilmekte olup Hollanda'da bu sistem aktif şekilde kullanılmaktadır.

b-) Aktif Hasta İzleme (Activity Monitoring): Bu yöntem çoğunlukla bir görevliye bağlı olmadan, sensor ve kameralar aracılığıyla 24 saat bireylerin sağlık durum değerlendirmelerini yapan sistemlerden oluşur. Bu sistemin kullanılmasındaki temel amaç, tek başına yaşayan bireyin sağlık durumunda görülen bir değişiklik durumunda (yere düşmesi, hayati bulgularının normal seyirinden sapması vb.) olabildiğince hızlı şekilde alarm sistemini devreye sokup, sağlık kurumlarını bilgilendirmektir. Bu sistem bireylere panik butonu ya da acil çağrı butonu hizmeti verir. Kendini iyi hissetmeyen yaşlı birey bu butona bastığında en yakınındaki hemşire yahut sağlık görevlisi derhal yardıma gelir. Aktif hasta izleme sistemi sadece bireyin sağlık göstergelerini takip etmez, aynı zamanda ev ve çevresi ile ilgili durumları da izleyebilir. Örneğin, yaşlı bireyin mutfak gazını açık unutmasını sensorlar algılar ve önlemini alırlar.

c-) Evde Uygulanan, Diğer e-Sağlık Çözüm ve Servisleri: Üçüncü grupta yer alan e-Sağlık çözümlerinin temel amacı yaşlı ve engelli bireyleri kendi evlerinde (yerlerinde) yaşamlarını sürdürmelerini sağlamaktır. Bu grupta daha çok hasta olmayan ancak fiziksel ve mental yönden desteklenmesi gereken bireyler yer almaktadır. Bu bireylere özgü geliştirilen e-Sağlık çözümleri aşağıda ele alınmıştır.

Yapay Zekâlı, Bakıcı Robotlar: Özellikle Alman menşeli firmalarca "bireylerin günlük ihtiyaçlarına özgü" olarak geliştirilmiş olan yapay zekâlı robotlar ev ortamında yaşlı ve engelli bireylere çeşitli konularda hizmet sunmaktadırlar. Bu robotlar, yaşlıların banyo ve tuvalet ihtiyaçlarına yardımcı olmakta, ilaç, yemek ve su servisi yapabilmektedirler. Geliştirilen bazı robotlar ise yaşlı bireyleri sosyalleştirmek için onlara telepatik düzeyde

iletişim kurmakta, dans etmelerine ve yürümelerine eşlik edebilmektedirler. Yine özel yazılımları sayesinde, yaşlı bireyin sağlık bulgularını (tansiyon, nabız, ateş vb.) ölçebilmektedirler.

Şekil 4. Hasta Bakıcı Robotlar



Hollanda'da bulunan Eindhoven Üniversitesi, RoboEarth projesiyle, bakıma muhtaç kişilere yardım edecek, hasta bakıcı robotları tanıtı.

Kaynak: <https://www.tue.nl/en/university/news-and-press/news/robots-learn-from-each-other-on-wiki-for-robots/>

Eğitim Hizmetleri: e-Sağlık araçları olan, mobil uygulamalar ve Tele-tıp ile yaşlı ve engelli bireylere eğitim hizmeti sunulmaktadır. Örneğin, kalp rahatsızlığı geçirmiş yahut geçirme potansiyeli olan bireylere online eğitim verilerek, bu bireylerin kendi başlarına yetebilmeleri ve sağlıklarını yönetebilmeleri amaçlanmaktadır.

Sosyal Programlar: Hollanda'da hasta olmayan fakat yalnız yaşayan yaşlı bireyleri kendilerini güvende ve iyi hissedebilmeleri için online platformda sosyal uygulamalar mevcuttur. Bu programların bir kısmı web tabanlı mobil uygulamalar, oyunlar ve unutkanlık vb. durumlar için özel geliştirilmiş yazılımlardan oluşur. Diğer sosyal programlar ise doğrudan yaşlıları aynı platformda buluşturan uygulamalardan oluşur.

Koçluk Hizmeti: Yaşlılara sunulan online koçluk hizmeti ile hastalık ve yaşlılık süreçlerinin nasıl daha verimli geçirecekleri anlatılıyor.

Diğer Destekler: İlaç kullanımı ve sağlık randevuları gibi konularda bilgi, eğitim ve hatırlatma sunan sistemler mevcuttur.

Kort ve Hoof Hollanda'da e-Sağlık uygulamalarının evde bakım hizmetlerinde

*tam kapasite ile uygulanmasının önünde şu engeller olduğunu belirtmektedir;*²⁹

1. Teknoloji ve sisteme bazı yaşlı bireylerin adapte olamaması,

2. Evde Bakım Hizmeti sunan bazı hizmet sunucular ve profesyonellerin kendini bu konuya adanmaması.

Özetle; Hollanda'da Evde Sağlık Bakım Hizmetleri alanında e-Sağlık sisteminin araçlarının farklı boyutlarda aktif olarak kullanıldığı görülmektedir.

2. mSağlık İyi Uygulama Örneği: Adrenals.eu / Hollanda

Adrenals.eu ile ilgili bilgiler, Hollanda'da bulunan süreçte, kurum koordinatörü Johan G. Beun (MD) ile sistem hakkında mülakat gerçekleştirilmesi sonucu elde edilmiştir.

Hollanda'da aktif olarak kullanılan Trimbos Institute, positiefzwanger.nl, Adrenals.eu ve bunlara benzer birçok mSağlık uygulaması vardır. Bu bölümde bu mSağlık uygulamalarından pratiğe dönük çalışmalar yapan Adrenals.eu_ ele alınacaktır.

Adrenals.eu böbreküstü bezi hastaları, hasta bakıcılar ve sağlık çalışanları için, online platformda bilgi ve ürünler sunan Hollanda merkezli ve kar amacı gütmeyen kuruluş olan "Bijiniernet"'in, mSağlık amaçlı oluşturduğu portaldır. Hollanda'da yaklaşık 7 bin civarında Adison hastası-böbreküstü bezi hastası (adrenal disorder) vardır. Bu hastalık, çok nadir görülen fakat belirtileri çoğu zaman başka hastalıklarla karıştırılan ve teşhisi zor olan bir hastalıktır. Diğer taraftan, bu hastalığa sahip kişiler genellikle ani "Adison Krizi" ile karşılaşmaktadırlar. Eğer bu kriz geçiren hastaya en geç bir saat içerisinde doğru tedavi süreci ile müdahale edilemezse bu hastaları kaybetme riski söz konusu olabilmektedir. Bu ve benzeri durumlardan dolayı adrenals.eu sitesi ve mobil uygulaması geliştirilmiştir. Uygulamanın amacı; hem sağlık çalışanlarına hem de hasta ve bakıcılarına hastalık hakkında doğru bilgiyi vermek, aynı zamanda acil durumlarda hangi

işlemlerin yapılması gerektiği konusunda destek olmaktır (Acil Durum Kiti, Acil Durum Kartı vb. yönlendirmeler ile). Peki, adrenals.eu sitesi mSağlık kapsamında başka neler yapmaktadır? adrenals.eu web sitesinde ve akıllı telefon uygulamasında Türkçe dâhil 8 farklı dilde hastalık ile ilgili bilgilendirici döküman ve animasyonlar mevcuttur.

Diğer taraftan, adrenals.eu, Hollanda'daki ambulanslar ile protokol imzalamış. Bu tür hastalar ambulans hizmeti aldığı anda, oradaki görevli mobil uygulama sayesinde hastaya uygulanacak tedavi hakkında bilgi sahibi olabiliyor. Benzer şekilde hasta bakıcıları da acil durumlarda yapacakları işlemler hakkında bilgilendirilebiliyorlar. Diğer taraftan, mSağlık sistemi ile kendilerine kayıtlı hastalar ile sürekli iletişim kurulabilmektedir. Hastalar ve onlara hizmet sunanlar ile sürekli olarak bilgi paylaşımı içerisinde olmak, ayrıca mSağlık ile onlara psikolojik destek vermek, hastaları tedavinin başarısı konusunda cesaretlendirmektedir. Adrenals.eu'nun uyguladığı mSağlık sistemi sayesinde hastalardan kendi hastalık hikâyeleri alınmakta, bu yolla konuyla ilgili bütün ilgililere bilgi paylaşımında bulunabilmektedir. Bu sayede hastalık daha kolay tanılanabilmekte ve yeni tedaviler geliştirilebilmektedir. adrenals.eu uluslararası düzeyde hastalık ile ilgili tedavi protokolleri, standartlar ve ICD Kodları ile ilgili uyum çalışmaları yapmıştır. Buradaki amaç bu hastalıkla uluslararası düzeyde mücadele edebilmektir.

Bir mSağlık uygulaması olan adrenals.eu, web sitesi, akıllı telefon uygulaması, Youtube videoları, animasyonlar, bilgilendirici kartlar ve kriz kitleri ile Adison hastalığının teşhis, tedavi ve takibinde Hollanda ve AB ülkelerinde aktif olarak kullanılan ücretsiz bir uygulamadır. Bu sayede hem bu hastalığa karşı etkin çözümler geliştirilmekte hem de hastalara yanlış uygulama yapmanın önüne geçilmektedir. Bu etkin çözümler sayesinde bu hastaların hastaneye başvuru sayıları azalmaktadır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma kapsamında, Hollanda Sağlık sistemi üzerinden e-Sağlık uygulamalarının teorik ve pratik olarak geldiği son nokta ele alınmış olup aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

e-Sağlık sisteminin “dahili klinikler ve evde sağlık bakım uygulamalarına” daha hızlı entegre edilebileceği, ancak istenirse bu sistemin sağlık hizmetlerinin bütün noktalarında (ameliyathane, teşhis, tanı vb.) kullanılabilmesi araştırılmamız kapsamında ortaya çıkan bir sonuçtur.

e-Sağlık sistemi, sağlık sektörüne yenilik, hız, dinamizm, verimlilik ve esneklik kazandıran, yeni hizmet sunum mecraları ve ufuklar açan bir alandır.

e-Sağlık sistemi; sağlık hizmetlerinin bütün süreçlerinde zaman yönetme kabiliyetini artırmıştır. Örneğin, hasta bekleme ve hasta yatış sürelerinde ciddi iyileşmeler olmuştur.

e-Sağlık sistemi sayesinde “sağlık veri üretimi, saklanması, ulaşımı, analizi, paylaşımı ve güvenliği” optimum düzeyde sağlanmıştır.

Coğrafi uzaklık, ekonomik ve diğer nedenlerle (sağlık sunumunun yetersiz

olması vb.) sağlık hizmetlerine ulaşmakta zorluk çeken bireyler (izole alanlar) e-Sağlık sistemi sayesinde 7/24 sağlık hizmetlerine ulaşabilmektedirler.

e-Sağlık sistemi, sağlık maliyetlerinde %50’ye, verimlilikte ise (dijital hastaneler vb.) %35’e varan kazanımlar sağlamaktadır.

e-Sağlık sistemi sayesinde yaşlı, kronik ve engelli hastaların sürekli izlenmesi ve önleyici sağlık uygulamalarının yaygınlaştırılması mümkün kılınmıştır.

Sağlık politikası üretenler ve karar vericiler için e-Sağlık sistemi hızlı, güvenli ve zengin veri araçları, ayrıca alternatif hizmet sunum mecraları sunmaktadır.

e-Sağlık sayesinde hastanelerin fiziksel alanının giderek küçüldüğü buna mukabil, hastanelerin daha kompleks ve ileri teknoloji kullanarak hizmetlerini daha uzağa götürebildiği görülmektedir.

e-Sağlık sistemi doktor ve diğer sağlık görevlilerini devre dışı bırakmak için değil, aksine onları teknolojik araçlar ile daha da güçlendirerek performanslarını en üst düzeye çıkarmak için tasarlanmıştır.

KAYNAKLAR

1. Kılıç, T. (2016) e-Sağlık ve Tele-tıp, AZ Yayınları İstanbul
2. dijitalhastane.saglik.gov.tr 04.12.2016 tarihinde <http://dijitalhastane.saglik.gov.tr/> ağ adresinden erişildi.
3. sgb.saglik.gov.tr 04.12.2016 tarihinde <https://sgb.saglik.gov.tr/content/files/20132017/index.html> stratejikplan ağ adresinden erişildi.
4. ec.europa.eu. 05.08.2016 tarihinde http://ec.europa.eu/health/ehealth/policy/index_en.htm ağ adresinden erişildi.
5. Thomas R. (2004). Population health technologies: emerging innovations for the health of the public. *Am J Prev Med.* 2004 Apr;26(3):237-42. doi: 10.1016/j.amepre.2003.12.004.S0749379703003696
6. Mea, V. D. (2001). What is e-Health (2): The death of telemedicine? *J Med Internet Res.* 2001 Apr-Jun; 3(2): e22. p.1. Published online 2001 Jun 22. p. doi: 10.2196/jmir.3.2.e22
7. American Telemedicine Association, (2015). <http://www.americantelemed.org/about-telemedicine/what-is-telemedicine#.V6hhPLiLTIU>
8. Wootton, R., Swinfen, P., Swinfen, R., Warren, M.A., Wilkinson, D. ve Brooks, P (2007). Medical students represent a valuable resource in facilitating telehealth for the underserved. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 13(Suppl. 3):S3.
9. healthit.gov. 06.08.2016 tarihinde www.healthit.gov/providers-professionals/faqs/what-electronic-ealthrecord-ehr ağ adresinden erişildi.
10. WHO, (2016a). New horizons for health through mobile Technologies. Global Observatory for eHealth series-Volume 3 mHealth. 10.08.2016 tarihinde www.who.int/goe/publications/ehealth_series_vol3/en/ ağ adresinden erişildi.
11. Adibi, S. (2015). *Mobile Health A Technology Road Map*, Springer International Publishing. Doi. 10.1007/978-3-319-12817-7
12. WHO, (2016b). mHealth New horizons for health through mobile Technologies), Global Observatory for eHealth series - Volume 3. p.6. 201115.08.2016 tarihinde www.who.int/goe/publications/goe_mhealth_web.pdf, s12 ağ adresinden erişildi.
13. dijitalajanslar.com. www.dijitalajanslar.com/internet-ve-sosyal-medya-kullanici-istatistikleri-2016/ ağ adresinden erişildi.
14. TÜİK (2015). 14.05.2017 tarihinde <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=21779> ağ adresinden erişildi.
15. itunes.apple.com. 01.09.2016 tarihinde <https://itunes.apple.com/tr/app/ilk-yard-m/id381703878?mt=87>. ağ adresinden erişildi.
16. Holland, M. (2009). The Digital Hospital of Tomorrow: The Time Has Come Today https://h41368.www4.hp.com/h41111/rfg_formprocessor/digital_hospital/uk/en/pdf/DH-IDC-PAPER-HI216948.pdf
17. saglikbilisimzirvesi.org. 07.08.2016 tarihinde www.saglikbilisimzirvesi.org/dijital-hastane/ag adresinden erişildi.
18. ec.europa.eu. 14.08.2016 tarihinde http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/People_in_the_EU_%E2%80%93_statistics_on_household_and_family_structures. ağ adresinden erişildi.
19. ec.europa.eu. 25.08.2016 tarihinde http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Population_structure_and_ageing. ağ adresinden erişildi.
20. philips.com. 21.08.2016 tarihinde <http://www.philips.com/about/news/archive/standard/news/press/2016/20160517-philips-leads-large-scale-ehealth-initiative-to-deliver-coordinated-care-for-tens-of-thousands-of-chronic-disease-patients-across-europe.html> ağ adresinden erişildi.
21. Siciliani, L., Moran, V. ve Borowitz, M. (2014). Measuring and comparing health care waiting times in OECD countries, *Health Policy*.
22. milliyet.com.tr. 20.08.2016 tarihinde <http://www.milliyet.com.tr/hastanedeki-bekleme-sureleri-azaldi-yalova-yerelhaber-1426831/> ağ adresinden erişildi.
23. gazetesaglik.com. 23.08.2016 tarihinde www.gazetesaglik.com/isin-duayeninden-her-yonyle-abd-turkiye-saglik-sistemi-karsilastirmasi-mulakat-2-haberi-12303.html ağ adresinden erişildi.
24. Witkamp, L. (2016). KSYOS, Telemedical Centre, CEO, Netherland
25. Heijden van der JP, de Keizer NF, Witkamp L ve Spuls PL. (2014). Evaluation of a tertiary teledermatology service between peripheral and academic dermatologists in the Netherlands. *Telem J E Health.* Apr;20(4):332-7. doi: 10.1089/tmj.2013.0197.
26. Pasquali, P. (2016). <http://www.ehealthweek.org/ehome/128630/speakers/>
27. Yıldız H. Karabudak Ö. Memet A ve Bilgili E. (2014). Türkiye'de Dermatologların Günlük Pratiklerinde Teledermatoloji Kullanımı üzerine araştırma *Turk J Dermatol* 2014; 8: 7-11 DOI: 10.4274/tdd.1526
28. Massone, C., Wellenof, R.H., Siess, V.A., Hofmann, R., Gabler, G. Ebner, C. ve Soyer, H.P (2007). Melanoma Screening with Cellular Phones, *PLoS ONE*, Issue 5 | e483
29. Kort, M.S.H. ve Hoof, V.J. (2012). Telehomecare in the Netherlands: barriers to implementation, *International Journal of Ambient Computing and Intelligence*, Vol. 4, No. 2, p. 64-73
30. Wammes, J., Jeurissen, P. ve Westert, G. (2014). The Dutch Health System, [tp://www.nvag.nl/afbeeldingen/Netherlands%20Health%20Care%20System%202014%20\(PDF\).pdf](http://www.nvag.nl/afbeeldingen/Netherlands%20Health%20Care%20System%202014%20(PDF).pdf)
31. disabledworld.com. 14.05.2017 tarihinde <https://www.disabled-world.com/disability/statistics/> ağ adresinden erişildi.