

YAŞLILARA SAĞLIK HİZMETLERİNİN SUNUMUNDA  
TELE-TIP KULLANIMI

Nurten KALENDER\*

Leyla ÖZDEMİR\*\*

Alınış Tarihi: 09.05.2013

Kabul Tarihi: 09.07.2013

**ÖZET**

*Tele-tıp, tele-sağlığın bir alt dalıdır. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre tele-tıp; bireylerin ve toplumların sağlık düzeylerinin iyileştirilmesi, hastalıkların ve kazaların önlenmesi; sağlık personelinin sürekli eğitimi ile tüm sağlık profesyonelleri tarafından bilgi ve iletişim teknolojileri kullanılarak, uzaktan ve geçerli bilgi iletişim yöntemleri ile sağlık hizmetlerinin verilmesi şeklinde tanımlanmaktadır. Bu derlemenin amacı; sağlık hizmetlerinin sunumunda tele-tıp kullanımının birey, toplum, sağlık çalışanları ve sağlık sistemi açısından yararları; yaşlıda tele-tıp kullanım alanları ve örnekleri ile tele-tıp kavramı kapsamında tele-hemşirelik uygulamalarının incelenmesidir.*

**Anahtar Sözcükler:** Tele-tıp; tele-hemşirelik; yaşlı; kronik hastalık.

**ABSTRACT**

**Use of Telemedicine for Delivery of Health Services in The Elderly**

*Tele medicine is a sub-branch of tele health. According to the World Health Organization, tele-medicine is defined; The delivery of health care services, where distance is a critical factor, by all health care professionals using information and communication technologies for the exchange of valid information for diagnosis, treatment and prevention of disease and injuries, research and evaluation, and for the continuing education of health care providers, all in the interests of advancing the health of individuals and their communities. The purpose of this article to investigate the uses of telemedicine and tele-nursing practices in the elderly.*

**Keywords:** Telemedicine; telenursing; elderly; chronic disease.

**GİRİŞ**

**Tele-tıp Tanımı, Hasta ve Sağlık Profesyonelleri Açısından Yararları**

Teknolojideki gelişmeler paralel olarak sağlık sistemlerindeki ilerlemeler tele-tıp gibi yeni kavram ve uygulamaların ortaya çıkmasını sağlamıştır (Işık ve Güler 2010). Tele-tıp, tele-sağlığın bir alt dalıdır. Tele-sağlık, sağlıkla ilgili hizmetlerin sağlık kuruluşuna uzak yerlerde oturan birey veya hastalara kurulmuş ağlar yardımıyla sunulmasıdır. Tele-sağlık, koruyucu, destekleyici ve tedavi edici uygulamaları kapsayacak şekilde klinik uygulamalar ile birlikte eğitim, uygulamadaki kuralların düzenlenmesi, hasta kayıtları ve elektronik sevk işlemleri gibi klinik dışı faaliyetleri içermektedir. Tele-tıp yöntemleri, tele-sağlık hizmetlerinin klinik uygulamalarının daha çok tedavi ve hasta takibinde kullanımını içerir

(Ertek 2011). Dünya Sağlık Örgütü'ne göre tele-tıp; bireylerin ve toplumların sağlık düzeylerinin iyileştirilmesi, hastalıkların ve kazaların önlenmesi; sağlık personelinin sürekli eğitimi ile tüm sağlık profesyonelleri tarafından bilgi ve iletişim teknolojileri kullanılarak, uzaktan ve geçerli bilgi iletişim yöntemleri ile sağlık hizmetlerinin verilmesi şeklinde tanımlanmaktadır (WHO 2010). Tele-tıp uygulamaları bilgilerin depolanıp sonra değerlendirildiği depola ve ilet (store and forward), uzaktan kontrol ve takip (remote monitoring) ve interaktif hizmetler olmak üzere üç kategoride incelenir (Ertek 2011).

Yaşlı veya gebe hastaların tedavi ve izlemleri ile sağlık merkezlerinin bulunmadığı bölgelerde yaşayanlar için tele-tıp uygulamalarının oldukça faydalı olduğu görülmüştür (Işık ve Güler 2010).

\*GATA Hemşirelik Yüksekokulu İç Hastalıkları Hemşireliği AD. (Uzm. Hem. Doktora Öğr.)  
e-mail:nkalender@gata.edu.tr

\*\*Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü (Doç. Dr)

Sağlık merkezlerine uzak olan hastalar tele-tıp sayesinde sağlık hizmetlerinden faydalanabilmektedirler. Böylece hastalığın tanı ve tedavi sürecinde bölgesel farklılıkların ortadan kalkması sağlanmaktadır. Tele-tıp ile hastaların uzaktan takibi ile hastane masrafları azalmakta ve zamandan da tasarruf edilmektedir (Güler ve Übeyli 2002). Yapılan bir meta-analizde diyabet tedavisinde elektronik haberleşme ve video-konferans ile yapılan çalışmalar incelenmiş; özellikle hastaya özgü tedavi uygulaması, maliyet-yarar analizi ve uygulama kolaylığı açılarından tele-tıbbın faydalı olduğu görülmüştür (Ertek 2011). Tele-tıp ile hastanın belirli fizyolojik değişkenleri düzenli olarak izlendiği için hasta bilgilerine istenildiği anda hemen ulaşılabilmektedir. Böylece hastanın durumunda oluşan değişikliklerden anında haberdar olunmakta ve gerektiğinde başka uzmanlardan danışmanlık alınarak hastalıkların tanısında ve tedavisinde hızlı, doğru ve etkili kararlar verilmektedir (Güler ve Übeyli 2002).

#### **AMAC**

Bu derlemenin amacı sağlık hizmetlerinin sunumunda tele-tıp kullanımının birey, toplum, sağlık çalışanları ve sağlık sistemi açısından yararları; yaşlıda tele-tıp kullanım alanları ve örnekleri ile tele-tıp kavramı kapsamında tele-hemşirelik uygulamalarının incelenmesidir.

#### **YÖNTEM**

Derlemenin oluşturulması için yaşlı bireylerde tele-tıp uygulamalarıyla ilgili "Telemedicine and Geriatric People" anahtar kelimeleri ile "Pubmed" ve "Science Direct" veri tabanlarında Ocak 2011-Nisan 2013 tarihleri arasında yayınlanmış araştırmalar taranmıştır (Tablo 1). Yapılan tarama sonucunda konuya ilişkin pubmed veri tabanından 10 ve science direct veri tabanından üç makaleye ulaşılmıştır. Makalelerin özelliklerine ilişkin bilgiler tablo 1'de ayrıntılı olarak gösterilmiştir. Yaşlı bireyde tele-tıbbın kullanımına ilişkin yapılan taramadan elde edilen bilgiler doğrultusunda konu, "dünyada ve Türkiye'de tele-tıp uygulama alanları ve örnekleri", "tele-tıbbın yaşlı nüfusta kullanımı" ve "tele-tıp kavramı kapsamında tele-hemşirelik uygulamaları" başlıkları altında incelenmiştir.

#### **Dünyada ve Türkiye'de Tele-tıp Uygulama Alanları ve Örnekleri**

Yaşam süresinin artması ile yeni tedavi yöntemlerinin geliştirilmesi kronik hastalıkların prevalans ve süresinde de artışa neden olmuştur. Kronik hastalıklarla uzun yıllar yaşamını

sürdüren hasta sayısının artması, birey ve ülke ekonomileri üzerinde önemli oranda yük oluşturmuştur. Bu durum sağlık harcamalarının azaltılmasında, teknolojik uygulamaların kullanılmasını zorunlu hale getirmiştir (Armstrong, Dorer, Lugn and Kvedar 2007). Ayrıca, tıp ve teknolojiadaki gelişmelere rağmen, günümüzde sağlık hizmetlerinin ulaşılabilirliği DSÖ'nünde belirttiği önemli bir sorundur. Bu nedenle tele-tıp uygulamaları sağlık hizmetlerine ulaşmada zorluk yaşayan nüfusla birlikte kronik hastalıkları olup, düzenli izlem gerektiren hastaları kapsayarak; sağlık harcamalarını azaltmakta ve hasta sonuçlarında önemli iyileşmelere neden olmaktadır. Dünyada 450'nin üzerinde tele-tıp uygulaması mevcut olup, bu uygulamalar daha çok kırsal alanlarda yaşayanlarda, yaşlılarda ve gazilerde kullanılmaktadır (Hersh, Helfand, Wallace, Kraemer, Patterson, Shapiro et al. 2001). Tele-tıp uygulamaları; uzun süreli takip gerektiren tüm kronik hastalıklarda ve radyoloji, oftalmoloji, patoloji ve diyabetoloji gibi bilgisayar-internet uygulamalarının teknolojik entegrasyonunun daha kolay olduğu alanlarda sıklıkla uygulanmaktadır (Ertek 2011). Tele-tıbbın en çok kullanıldığı hastalıkları araştıran çalışma sonucuna göre; %45 diyabet, %15 hipertansiyon, %10 depresyon, %9 kalp yetmezliği ve astım, %6 demans ve %2 Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOA) ve böbrek yetmezliğinde uygulandığı görülmüştür (Wainwright and Wootton 2003). Tele-tıp uygulamaları ile astım ve KOA hastalarında acil servisleri ziyarette ve hastaneye yatışlarda azalma, yaşam kalitesinde iyileşme (McLean, Nurmatov, Liu, Pagliari, Car and Sheikh 2012), diyabet hastalarında HbA<sub>1c</sub> düzeyinde anlamlı bir azalma (Polisena, Tran, Cimon, Hutton, McGill and Palmer 2009) ve kalp yetmezliği bulunan hastalarda hastaneye yatışta ve mortalitede azalma görülmüştür (Polisena, Tran, Cimon, Hutton, McGill, Palmer et al.2010).

Tele-tıp, telefonla danışmanlık hizmetinin sağlandığı en basit düzeydeki uygulamadan en karmaşık teknolojik araçların kullanıldığı (kızıl ötesi ışınlar aracılığıyla hareket algılayan sensörlerin evde düşmeleri tespit etmesi vb.) geniş bir kullanım alanına sahiptir. Tele-tıp uygulamaları üç alanda gruplanabilir:

- Yaşam bulgularının ölçümünü sağlayan cihazlar (kan basıncı, oksijen saturasyonu ve kilo ölçümü ile kan glikoz, Elektrokardiyogram (EKG), Elektromiyogram (EMG), Elektro-

ensefelogram (EEG) izlemi). Bu yöntemle elbise, kemer, aksesuar, saat, gözlük şeklinde giyilebilir şekilde veya vücut içine yerleştirilebilen cihazlar kullanılarak hastanın izlenmesi mümkündür. Aynı zamanda hasta ölçüm sağlayan aparatları vücuduna takarak bir kablo yardımıyla bilgisayara verileri aktarıp, sağlık kuruluşuna iletebileceği gibi video-konferans yöntemiyle de bu işlemi gerçekleştirebilir.

- İnteraktif sistemler (bilgisayar destekli uygulamalar, evde düşmelere karşı uyarı veren sensörler, ses algılayıcıyla çalışan telefonlar)
- Sağlık personeliyle hasta arasındaki iletişimi sağlayan cihazlar (telefon, video konferans, kısa mesaj) (Van Den Berg, Schumann, Kraft and Hoffmann 2012).

Literatürde tele-tıp uygulamalarının üst düzeyi olan hastanın EKG bilgilerinin ya da problemlili olan vücut bölgesinin fotoğrafının internet aracılığıyla sağlık kuruluşuna gönderildiği çalışmalar bulunmaktadır (Yogesana, Constable, Barry, Eikelboom, McAllister and Tay-Kearney 2000; Rubegni, Nami, Cevenini, Poggiali, Hofmann-Wellenhof, Massone et al. 2011). Kronik Kalp Yetmezliği (KKY) bulunan hastaların tele-kardiyoloji yöntemiyle evinden izlendiği bir çalışmada hastalar 24 saat hemşireye telefonla ulaşabilmiş ve telefon hattına bağlanan bir kablo aracılığıyla hastanın EKG bilgileri sağlık kuruluşuna iletilmiştir. Çalışma sonuçlarına göre; tele-tıp uygulaması ile hastaneye yatış oranının azaldığı, anormal EKG bulgularının değerlendirilerek hastaların ilaç dozunun düzenlendiği ve hemşireler tarafından bu yöntemin kullanılabilmesi bildirilmiştir (Scalvini, Zanelli, Volterrani, Martinelli, Baratti, Buscaya et al. 2004). Tele-tıp uygulamaları arasında kullanılan diğer bir alan tele-dermatoloji yöntemidir. Yapılan bir çalışmada cilt problemi yaşayan yaşlılarda problemlili bölgenin fotoğrafları internet aracılığıyla doktora gönderilmiş ve tanı konmuştur (Rubegni, Nami, Cevenini, Poggiali, Hofmann-Wellenhof, Massone et al. 2011).

Evde bakım gereksinimi olan bireylerde, özellikle yaşlılarda, kronik hastalığı bulunanlarda ve çeşitli nedenlerle evden sağlık kuruluşuna gidemeyenlerde, fizyolojik verilerin sağlık kuruluşuna aktarılmasının yanı sıra kazalar ve düşmelerin önlenmesi gibi risk faktörlerine yönelik önleyici tedbirlerin alınması için tele-tıp yöntemlerinden biri olan tele-gözetim (uzaktan kontrol) kullanılmaktadır (Banerjee, Steenkeste,

Couturier, Debray and Franco 2003). Bu uygulama ile günlük bakım ihtiyaçlarının yanı sıra acil durumlarda da ev ortamında hastaya destek sağlanır. Tele-gözetim ilaçlar, düşmeler, ev kazaları ve özel diyet uygulamaları gibi durumlarda faydalı olmaktadır. Tele-gözetim teknolojisinin kullanımı için hasta ve profesyonel/profesyonel olmayan sağlık çalışanı arasında bağlantıyı sağlayacak bir sisteme ihtiyaç vardır. Bu sistem bir telefon ve küçük bir bataryayla çalışan kablosuz acil çağrı vericisinden oluşmaktadır. Sesli hatırlatma sistemi; ilaçların alım zamanı, glisemi takibi, diyet, egzersiz, tıbbi randevular ve önemli sosyal aktiviteler gibi birçok konuda bireyi uyarır. Aynı zamanda birey tek bir tuşa basarak tarih ve zamanı da öğrenebilir. Sistemin çalışabilmesi için bireyin telefonla arasındaki mesafe 30 metreden fazla olmamalıdır ve hastaların üzerinde buton bulunan bilezik ya da kolye takması gereklidir (Vincent, Reinharz, Deaudelin, Garceau and Talbot 2006).

Dünyada 1950'lerde başlayan tele-tıp uygulamaları, Türkiye'de 2000'li yıllarda gündeme gelmiş ve uygulamaya konmuştur. Acil Eylem Planı çerçevesinde Devlet Planlama Teşkilatı'nın başlattığı "e-Dönüşüm Türkiye Projesi" kapsamında e-Sağlık Çalışma Grubu'nun koordinasyonunu Sağlık Bakanlığı üstlenmiş, 2006'da bir Eylem Planı hazırlanarak yürürlüğe sokulmuştur. Bu planda e-sağlıkla ilgili dört eylem yer almış ve bu eylemlerden birisi olarak tele-tıp sistemlerinin hayata geçirilmesi kabul edilmiştir. Sağlık Bakanlığı tele-tıp projesinin birinci fazı Aralık 2007'de faaliyete başlamış ve bu kapsamda, tele-radyoloji, tele-patoloji ve tele-EKG servisleri kurulmuştur. 2008 yılında, tele-tıp projesinin ikinci fazında uygulama kapsamındaki hastane sayısı artırılmış; aile hekimlerinin kullandığı diz üstü bilgisayara yüklenen yazılım ve bilgisayara entegre ultrasonografi probu ile oluşturulan görüntüler, Dr. Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ndeki jinekoloji ve obstetri uzmanları tarafından incelenip, raporlanmıştır. Türkiye'de Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatri Anabilim Dalı ile on tane sağlık ocağı arasında web üzerinden tele-konsültasyon uygulaması 2009 yılına kadar devam etmiştir. Dicle Üniversitesi

Hastanesi'nde, bilgisayar destekli protez tasarım ve üretim sistemi kullanılarak, hastalar merkeze gelmeden protezleri hazırlanmaktadır (Ertek 2011, Akca 2013).

### **Tele-tıbbın Yaşlı Nüfusta Kullanımı**

Tele-tıp uygulamaları kronik hastalıkların yönetiminde kullanılan güncel yöntemlerden biridir (Wootton 2012). Kronik hastalıklar yaşın ilerlemesiyle birlikte daha sık görülmekte ve yaşlı bireylerin çoğunda birden fazla kronik hastalık bulunmaktadır (Ünsal, Demir, Çoban Özkan ve Gürol Arslan 2011). Kronik hastalıkların tedavisi ve bakımının maliyeti birey ve ülke açısından son derece yüksektir. Bu nedenle yaşlı bireylere optimal bakımın sağlanabileceği maliyet etkin sistemlere gereksinim duyulmaktadır (Paré, Jaana and Sicotte 2007). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin başarılı bir şekilde kullanılması kronik hastalığı bulunan ve yalnız yaşayan yaşlıların bağımsızlıklarını artırmaktadır. Son zamanlarda yapılan çalışmalar ile kronik hastalığı bulunan yaşlıların evde takip edilmesiyle konforlarının arttığı, yaşam kalitelerinin iyileştiği ve bireyin güçlendiği görülmüştür. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımıyla aynı zamanda yaşlının hastaneye başvuru oranının da azaldığı belirtilmektedir (Armstrong, Dorer, Lugn and Kvedar 2007).

Tele-tıp yöntemlerinden biri olan telefonla destek ile ilgili yapılan bir sistematik incelemede tele-tıp uygulamaları ile depresyon, kalp hastalığı, diyabet, astım, KOAH hastalıkları bulunan ve kırılğan yaşlılarda klinik anlamda iyileşme ve semptomlarda azalma görüldüğü; yaşlının tedaviye olan uyumunun arttığı belirtilmiştir (Barlow, Singh, Bayer and Curry 2007). İsveç'te demanslı birey ve aile üyeleriyle yapılan çalışmada görüntülü telefon aracılığıyla sağlık personeliyle iletişim kuran demanslı bireylerin ve aile üyelerinin bu uygulamadan yarar gördüğü belirtilmiştir. Bu yolla iletişim kurmanın yaşlının dikkatini çektiği görülmüş ve aile üyelerinde rahatlatma sağlandığı ifade edilmiştir (Sävenstedt, Zingmark and Sandman 2003).

Yaşlı grupta sıklıkla kullanılan tele-tıp uygulamalarından biri olan tele-gözetim ile acil durumların yönetimi de sağlanmaktadır. Acil durumlarda yaşlı bireyin merkezi araması durumunda eğitilmiş personel tarafından arama yanıtlanır ve gerekli görülürse sağlık çalışanına haber verilir (Vincent, Reinharz, Deaudelin, Garceau and Talbot 2006). Bu hizmet ile yaşlıların yaşam kalitesinin, fonksiyonel bağımsızlıklarının, otonomilerinin iyileştirildiği; anksiyeteleri ile günlük yaşam aktivitelerindeki bağımlılıklarının azaldığı görülmüştür (Bernstein 2000). Yaşlı sağlığını geliştiren tele-gözetim

uygulamasının aile üzerine de olumlu etkileri bulunmaktadır (Johnston, Wheeler, Deuser and Sousa 2000). Aynı zamanda tele-gözetim uygulaması, hastaneye yatışları da anlamlı düzeyde azaltması nedeniyle maliyet-etkin bir yöntemdir (Bernstein 2000).

Yaşlıda tele-tıp uygulamalarının yararları pek çok çalışmada gösterilse de; bu grupta bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımında bazı engeller bulunmaktadır. Yaşlıda sağlık sorunlarının yönetimi için bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanılmasında en önemli engel yaşlının teknoloji kullanımı konusundaki tutum ve becerisidir. Yaşlı bireylerin çoğu "teknofobik" (Yunan kökenli bir kelime olup; beceri ve yetenek anlamına gelen tekno ve korku anlamına gelen fobinin birleşmesi ile oluşmuştur. Yeni teknolojiyi kullanmaktan hoşlanmamak anlamına gelmektedir) (Oxford Wordpower Dictionary 2010) olmamalarına rağmen sıklıkla teknolojiyi arkalarında bıraktıklarını ifade etmektedirler. Yaşlı bireylerde teknolojik cihazların kısıtlı şekilde kullanımının nedenleri arasında; kullanma konusunda yeteneklerinin ve bilgilerinin olmaması, cihazların kullanma kılavuzlarının anlaşılmasında yeterli eğitimlerinin olmaması, fiziksel kısıtlılık, dil problemleri, kişisel tutumlar ve sosyal stigma yer almaktadır. Yaşlı bireylerin teknoloji kullanımını reddetme nedenleri arasında yaşlının teknoloji kullanımını gereksinim olarak görmemesi ve teknoloji kullanımına ilişkin kendini güçlü hissetmemesi bulunmaktadır (Arnaert and Delesie 2001).

Ülkemizde tele-tıp uygulamalarının kullanımına ilişkin kısıtlı sayıda araştırma yapılmış olup (Hintistan ve Çilingir 2012) bu yöntemin yaşlılıkta kullanımına ilişkin bir çalışmaya rastlanmamıştır. Sahip oldukları kronik hastalıklarla ülkelerin sağlık harcamalarının önemli bir kısmını oluşturulan yaşlı nüfus sağlık sorunlarının çözümünde tele-tıp uygulamalarının kullanımı akılcı bir yaklaşım olarak kabul görmektedir. Bu nedenle ülkemiz koşullarına uygun ve toplumsal olarak yaşlıların kabul edebileceği tele-tıp uygulamalarının araştırılması ve bu araştırma sonuçlarına dayanarak tele-tıp uygulamalarının başlatılması gerekmektedir.

### **Tele-tıp Kavramı Kapsamında Tele-hemşirelik Uygulamaları**

Tele-hemşirelik iletişim teknolojilerini kullanarak uzaktaki hastalara bakım verilmesi anlamında hemşirelik uygulamalarının içine girmiştir. Amerikan Hemşireler Birliği (ANA)

tele-hemşireliği ilk kez 1999'da hemşirelik uygulamalarının resmi bir şekli olarak onaylamıştır (Lorentz 2008). Tele-hemşirelik kapsamında hastaya tele triyaj, tele ev bakımı ve tele bakım hemşireliği uygulanmaktadır. Tele bakım uygulamasında hemşireler bireylerin bilgilerini toplar ve yorumlamaya çalışır. Tele triyaj uygulamasında hemşire, bireyin sağlık sorununu saptayıp gerekli kaynaklara yönlendirilmesini sağlar. Tele ev bakım kapsamında hemşirelik hizmetleri ise bir istasyon kullanılarak sunulur. Bu istasyonda düzenli bir telefon hattına bağlı video konferans ünitesi bulunur. Hastalar gerekli olan evde izlem ekipmanını temin ederler. Bunlar genellikle tansiyon aleti, oksijen saturasyonu cihazı ve pulse oksimetrelerdir. Hastaların tıbbi durumlarına göre diğer ekipmanlar (glisemi takip cihazı gibi) tedarik edilir (Arnaert and Delesie 2001; Peck 2005; Lorentz 2008). Yapılan çalışmalarda hastalar tele-hemşireliğin bakıma daha kolay ulaşmayı sağladığını belirtmişlerdir (Peck 2005; Lorentz 2008). Tele-hemşirelik hastaneye yatış oranını ve hastanede yatış süresini azalttığı için maliyet etkin bir yöntemdir. Yapılan bir çalışmaya göre bir hemşirenin ev ziyareti yapmasının maliyeti ortalama 90 Amerikan Doları iken, evde tele görüşmelerinin maliyeti ortalama 20 Amerikan Dolarıdır (Lorentz 2008).

Yaşlı bireyde tele-hemşireliğe ilişkin araştırmalar kalp yetmezliği, KOAH, diyabeti olan ve hemodiyaliz uygulanan grup üzerine yoğunlaşmıştır. Bu çalışmalarda telefonla izlem, eğitim, danışmalık ve video konferans gibi tele-hemşirelik uygulamaları kullanılarak hastaların hastalığa ilişkin bilgi ve davranışlarında (Çınar, Akbayrak, Çınar, Karadurmuş, Şahin, Doğru ve ark. 2010), genel sağlıklarında (Gellis, Kenaley, McGinty, Bardelli, Davitt and Ten 2012), fonksiyonel durumlarında (Woodend, Sherrard, Fraser, Stuewe, Cheung and Struthers 2008; Gellis, Kenaley, McGinty, Bardelli, Davitt and Ten 2012), yaşam kalitelerinde (Woodend, Sherrard, Fraser, Stuewe, Cheung and Struthers 2008); depresyon (Gellis, Kenaley, McGinty,

Bardelli, Davitt and Ten 2012) ve acile başvuru oranında (Woodend, Sherrard, Fraser, Stuewe, Cheung and Struthers 2008; Gellis, Kenaley, McGinty, Bardelli, Davitt and Ten 2012) azalma bildirilmiştir. Ancak hemşirelerin bakım verirken ev ziyaretleri yerine video konferans kullanımı hakkındaki görüşlerini inceleyen bir çalışmada, hemşireler tele hemşirelik uygulamalarına ilişkin endişelerini ifade etmişlerdir. Bu çalışmada hemşireler bakımı planlamak için hastaların yaşadıkları koşulları değerlendirmenin önemi üzerinde durmuşlar ve video kameranın hastaların sağlık durumlarını değerlendirmede yeterli olmadığını, bu yöntemin hastaya dokunmaya olanak vermediğini ve kendilerini sınırladığını belirtmişlerdir. Fiziksel temasın hemşirelik bakımının önemli bir parçası olduğunu açıklamışlar ve tele hemşireliği bakıma ek bir yol olarak kabul edebileceklerini ancak, bu yöntemin geleneksel hemşirelik bakımının yerine geçemeyeceğini belirtmişlerdir (Lorentz 2008).

#### **SONUÇ VE ÖNERİLER**

Sonuç olarak yaşlanan dünyada ve ülkemizde ileri yaşla artış gösteren kronik hastalık yükünün azaltılması, hasta sonuçlarının iyileştirilmesi, tedavi ve bakım uygulamalarının etkinliğinin artırılması ve artan sağlık gücü gereksiniminin etkin şekilde kullanılması için tele-tıp uygulamalarının geliştirilmesi ve benimsenmesi gerekmektedir. Yapılan çalışmalar geriatik bireylerde tele-tıp uygulamalarının hastaneye yatışların ve maliyetin azalması, hasta memnuniyetinin artması ve aile üyelerinin bakım yükünün hafiflemesi gibi birçok avantajı bulunduğunu göstermiştir. Tele-tıp uygulamalarına ilişkin geriatik çalışmaların daha çok yurt dışında yapıldığı, ülkemizde ise bu alanda çalışmaların ve uygulamaların kısıtlı olduğu görülmüştür. Bu nedenle özellikle geriatik yaş grubunda tele-tıp ve tele hemşirelik uygulamalarını içeren proje ve araştırmaların yapılması, sağlık sistemi içerisinde tele-tıp uygulamalarının özel sektör ile birlikte devlete bağlı sağlık kurumlarında da düzenlenmesi gerekmektedir.

#### **KAYNAKLAR**

**Akca N.** E-Sağlık. Yılmaz A, editör. Sağlık Kurumlarında Bilgi Sistemleri. 1. Baskı. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Web-Ofset;2013. p.159-89.  
**Armstrong AW, Dorer DJ, Lugn NE, Kvedar JC.** Economic Evaluation of Interactive Tele dermatology Compared with Conventional Care. *Telem J E Health* 2007;13(2):91-9.

**Arnaert A, Delesie L.** Telenursing for The Elderly. The Case for Care Via Video-Telephony. *J Telem J Telecare* 2001;7(6):311-6.

**Banerjee S, Steenkeste F, Couturier P, Debray M, Franco A.** Telesurveillance of Elderly Patients By Use of Passive Infra-Red Sensors in A "Smart" Room. *J Telem J Telecare* 2003;9(1):23-9.

**Barlow J, Singh D, Bayer S, Curry R.** A Systematic Review of The Benefits of Home Telecare for Frail

- Elderly People and Those With Long-Term Conditions. *J Telemed Telecare* 2007;13(4):172-9.
- Bernstein M.** Low-tech Personal Emergency Response Systems Reduce Costs and Improve Outcomes. *Manag Care Q* 2000;8(1):38-43.
- Bloch F, Gautier V, Noury N, Lundy JE, Poujaud J, Claessens YE et al.** Evaluation Under Real-Life Conditions of A Stand-Alone Fall Detector for The Elderly Subjects. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine* 2011;54(6):391-8.
- Boman K, Davidson T, Gustavsson M, Olofsson M, Renström GB, Johansson L.** Telemedicine Improves The Monitoring Process in Anticoagulant Treatment. *J Telemed Telecare* 2012;18(6):312-6.
- Çınar Fİ, Akbayrak N, Çınar M, Karadurmuş N, Şahin M, Doğru T et al.** The Effectiveness of Nurse-led Telephone Follow-up in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. *Turk Jem* 2010;14(1):1-5.
- Ertek S.** Endokrinolojide Tele-Sağlık ve Tele-Tıp Uygulamaları. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 2011;2(3):126-30.
- Gellis ZD, Kenaley B, McGinty J, Bardelli E, Davitt J, Ten HT.** Outcomes of A Telehealth Intervention for Homebound Older Adults with Heart or Chronic Respiratory Failure: A Randomized Controlled Trial. *Gerontologist* 2012;52(4):541-52.
- Güler NF, Übeyli ED.** Theory and Applications of Telemedicine. *J Med Syst* 2002;26(3):199-220.
- Hersh WR, Helfand M, Wallace J, Kraemer D, Patterson P, Shapiro S et al.** Clinical Outcomes Resulting From Telemedicine Interventions: A Systematic Review. *BMC Med Inform Decis Mak* 2001;1:5.
- Hintistan S, Çilingir D.** Hemşirelik Uygulamalarında Güncel Bir Yaklaşım: Telefon Kullanımı. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi* 2012;9(1):30-5.
- Işık AH, Güler İ.** Teletupta Mobil Uygulama Çalışması ve Mobil İletişim Teknolojilerinin Analizi. *Bilişim Teknolojileri Dergisi* 2010;3(1):1-10.
- Johnston B, Wheeler L, Deuser J, Sousa KH.** Outcome of The Kaiser Permanent Tele-Home Health Research Project. *Arch Fam Med* 2000;9(1):40-5.
- Kraft M, Van Den Berg N, Kraft K, Schmekel S, Gärtner S, Krüger J et al.** Development of A Telemedical Monitoring Concept for The Care of Malnourished Geriatric Home-Dwelling Patients: A Pilot Study. *Maturitas* 2012;72(2):126-31.
- Lazzari C, Egan SJ, Rees CS.** Behavioural Activation Treatment for Depression in Older Adults Delivered Via Video Conferencing: A Pilot Study. *Cognitive and Behavioral Practice* 2011;18(4):555-65.
- Lorentz MM.** Telenursing and Home Healthcare The Many Facet of Technology. *Home Healthc Nurse* 2008;26(4):237-43.
- Martin-Khan M, Flicker L, Wootton R, Loh PK, Edwards H, Varghese P et al.** The Diagnostic Accuracy of Telegeriatrics for The Diagnosis of Dementia Via Video Conferencing. *J Am Med Dir Assoc* 2012;13(5):19-24.
- Martinelli AR, Mantovani AM, Nozabiel A, Ferreira DM, Barela JA, Camargo MR et al.** Muscle Strength and Ankle Mobility for The Gait Parameters in Diabetic Neuropathies. *Foot (Edinb)* 2013;23(1):17-21.
- McLean S, Nurmatov U, Liu JL, Pagliari C, Car J, Sheikh A.** Telehealthcare for Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Cochrane Review and Meta-analysis. *Br J Gen Pract* 2012;62(604):739-49.
- Oxford Wordpower Dictionary.** New 3rd Edition. China: Oxford University Press; 2010. p.534-733.
- Paré G, Jaana M, Sicotte C.** Systematic Review of Home Telemonitoring for Chronic Diseases: The Evidence Base. *J Am Med Inform Assoc* 2007;14(3):269-77.
- Peck A.** Changing The Face of Standard Nursing Practice Through Telehealth and Telenursing. *Nurs Adm Q* 2005;29(4):339-43.
- Peel NM, Russell TG, Gray LC.** Feasibility of Using An In-Home Video Conferencing System in Geriatric Rehabilitation. *J Rehabil Med* 2011;43(4):364-66.
- Polisena J, Tran K, Cimon K, Hutton B, McGill S, Palmer K.** Home Telehealth for Diabetes Management: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Diabetes Obes Metab* 2009;11(10):913-30.
- Polisena J, Tran K, Cimon K, Hutton B, McGill S, Palmer K et al.** Home Telehealth for Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Telemed Telecare* 2010;16(3):120-7.
- Rubegni P, Nami N, Cevenini G, Poggiali S, Hofmann-Wellenhof R, Massone C et al.** Geriatric Teledermatology: Store-And-forward vs. Face-to-Face Examination. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2011;25(11):1334-9.
- Sävenstedt S, Zingmark K, Sandman PO.** Video-phone Communication with Cognitively Impaired Elderly Patients. *J Telemed Telecare* 2003;9(Suppl 2):S52-4.
- Scalvini S, Zanelli E, Volterrani M, Martinelli G, Baratti D, Buscaya O et al.** A Pilot Study of Nurse-Led, Home-Based Telecardiology For Patients with Chronic Heart Failure. *J Telemed Telecare* 2004;10(2):113-7.
- Sheeran T, Rabinowitz T, Lotterman J, Reilly CF, Brown S, Donehower P et al.** Feasibility and Impact of Telemonitor-based Depression Care Management for Geriatric Homecare Patients. *Telemed J E Health* 2011;17(8):620-6.
- Takahashi PY, Hanson GJ, Pecina JL, Stroebel RJ, Chaudhry R, Shah ND et al.** A Randomized Controlled Trial of Telemonitoring in Older Adults with Multiple Chronic Conditions: The Tele-ERA Study. *BMC Health Serv Res* 2010;10:255.
- Takahashi PY, Pecina JL, Upatising B, Chaudhry R, Shah ND, Van Houten H et al.** A Randomized Controlled Trial of Telemonitoring in Older Adults with Multiple Health Issues to Prevent

Hospitalizations and Emergency Department Visits. Arch Intern Med 2012;172(10):773-9.

**Tchalla AE, Lachal F, Cardinaud N, Saulnier I, Bhalla D, Roquejoffre A et al.** Efficacy of Simple HomeBased Technologies Combined with A Monitoring Assistive Center in Decreasing Falls in A Frail Elderly Population (Results of The Esoppe Study). Arch Gerontol Geriatr 2012;55(3):683-9.

**Tousignant M, Moffet H, Boissy P, Corriveau H, Cabana F, Marquis F.** A Randomized Controlled Trial of Home Telerehabilitation for Post-Knee Arthroplasty. J Telemed Telecare 2011;17(4):195-8.

**Ünsal S, Demir G, Çoban Özkan A, Gürol Arslan G.** Huzurevindeki Yaşlılarda Kronik Hastalık Sıklığı ve İlaç Kullanımları. ADU Tıp Fakültesi Dergisi 2011;12(3):5-10.

**Van Den Berg N, Schumann M, Kraft K, Hoffmann W.** Telemedicine and Telecare for Older Patients-A Systematic Review. Maturitas 2012;73(2):94-114.

**Vincent C, Reinharz D, Deaudelin I, Garceau M, Talbot LR.** Public Telesurveillance Service for Frail

Elderly Living At Home, Outcomes And Cost Evolution: A Quasi Experimental Design with Two Follow-Ups. Health Qual Life Outcomes 2006;4:41.

**Wainwright C, Wootton RA.** Review of Telemedicine and Asthma. Dis Manage Health Outcomes 2003;11(9):557-63.

**World Health Organization (WHO)** Telemedicine: Opportunities and Developments in Member States: Global Observatory for eHealth Series-Volume 2. Switzerland: WHO Press;2010. p. 1-93.

**Woodend AK, Sherrard H, Fraser M, Stuewe L, Cheung T, Struthers C.** Telehome Monitoring in Patients with Cardiac Disease Who Are at High Risk of Readmission. Heart Lung 2008;37(1):36-45.

**Wootton R.** Twenty Years of Telemedicine in Chronic Disease Management – An Evidence Synthesis. J Telemed Telecare 2012;18(4):211-20.

**Yogesani K, Constable IJ, Barry CJ, Eikelboom RH, McAllister IL, Tay-Kearney ML.** Telemedicine Screening of Diabetic Retinopathy Using Hand-Held Fundus Camera. Telemed J 2000;6(2):231-5.

**Tablo 1. Yaşlılara Sağlık Hizmetlerinin Sunumunda Tele-Tıp Kullanımına Yönelik Literatür Taraması**

Veri Tabanı	Çalışma Sayısı	Çalışmaların Tarandığı Yıl	Çalışmanın Türü	Kullanılan Tele-tıp Yöntemi	Sonuç
Pubmed	10	Ocak 2011- Nisan 2013	<p><b>Tanımlayıcı:</b> Peel, Russell and Gray 2011, Rubegni, Nami, Cevenini, Poggiali, Hofmann-Wellenhof, Massone et al. 2011</p> <p><b>Deneysel:</b> Sheeran, Rabinowitz, Lotterman, Reilly, Brown, Donehower et al. 2011</p> <p><b>Randomize Kontrollü:</b> Takahashi, Hanson, Pecina, Stroebel, Chaudhry, Shah et al. 2010, Tousignant, Moffet, Boissy, Corriveau, Cabana and Marquis 2011, Boman, Davidson, Gustavsson, Olofsson, Renström and Johansson 2012, Kraft, Van Den Berg, Kraft, Schmekel, Gärtner, Krüger et al. 2012, Martin-Khan, Flicker, Wootton, Loh, Edwards, Varghese et al. 2012, Takahashi, Pecina, Upatising, Chaudhry, Shah, Van Houten et al. 2012</p> <p><b>Kohort:</b> Tchalla, Lachal, Cardinaud, Saulnier, Bhalla, Roquejoffre et al. 2012</p>	<p><b>Video-konferans</b> (Peel, Russell and Gray 2011, Tousignant, Moffet, Boissy, Corriveau, Cabana and Marquis 2011, Martin-Khan, Flicker, Wootton, Loh, Edwards, Varghese et al. 2012, Takahashi, Hanson, Pecina, Stroebel, Chaudhry, Shah et al. 2010, Takahashi, Pecina, Upatising, Chaudhry, Shah, Van Houten et al. 2012)</p> <p><b>İnternet</b> (Boman, Davidson, Gustavsson, Olofsson, Renström and Johansson 2012)</p> <p><b>Tele-tıp monitör sistemi</b> (Rubegni, Nami, Cevenini, Poggiali, Hofmann-Wellenhof, Massone et al. 2011, Sheeran, Rabinowitz, Lotterman, Reilly, Brown, Donehower et al. 2011, Kraft, Van Den Berg, Kraft, Schmekel, Gärtner, Krüger et al. 2012)</p> <p><b>Telefonla destek hizmeti</b> (Tchalla, Lachal, Cardinaud, Saulnier, Bhalla, Roquejoffre et al. 2012)</p>	<p><b>Video-konferans Yöntemi</b> Hastalık tanısının koyulmasında etkili (Martin-Khan, Flicker, Wootton, Loh, Edwards, Varghese et al. 2012) Hastaneye yatışlarda azalma (Takahashi, Hanson, Pecina, Stroebel, Chaudhry, Shah et al. 2010, Takahashi, Pecina, Upatising, Chaudhry, Shah, Van Houten et al. 2012) Hasta memnuniyetinde artış (Tousignant, Moffet, Boissy, Corriveau, Cabana and Marquis 2011) Sağlık merkezine uzak yerlerde oturan bireylerin rehabilitasyonunda etkili bir yöntem (Peel, Russell and Gray 2011) Acil servise başvurularda azalma (Takahashi, Pecina, Upatising, Chaudhry, Shah, Van Houten et al. 2012)</p> <p><b>İnternet Kullanımı</b> Tetkiklerin yapılması için harcanan zamanın azalması (Boman, Davidson, Gustavsson, Olofsson, Renström and Johansson 2012) Takip ve tedavide bireyin aktif hale gelmesi (Boman, Davidson, Gustavsson, Olofsson, Renström and Johansson 2012)</p> <p><b>Tele-tıp Monitör Sistemi</b> Hastalığın takip ve tedavisinde yeni bir yöntem (Kraft, Van Den Berg, Kraft, Schmekel, Gärtner, Krüger et al. 2012, Sheeran, Rabinowitz, Lotterman, Reilly, Brown, Donehower et al. 2011, Rubegni, Nami, Cevenini, Poggiali, Hofmann-Wellenhof, Massone et al. 2011) Hastaların takip ve tedaviden memnuniyetinin artması (Sheeran, Rabinowitz, Lotterman, Reilly, Brown, Donehower et al. 2011)</p> <p><b>Telefonla Destek Hizmeti Sağlanması</b> Evde düşme riskinin azaldığı görülmüştür (Tchalla, Lachal, Cardinaud, Saulnier, Bhalla, Roquejoffre et al. 2012)</p>



**Tablo 1. Yaşlılara Sağlık Hizmetlerinin Sunumunda Tele-Tıp Kullanımına Yönelik Literatür Taraması (Devamı)**

<b>Veri Tabanı</b>	<b>Çalışma Sayısı</b>	<b>Çalışmaların Tarandığı Yıl</b>	<b>Çalışmanın Türü</b>	<b>Kullanılan Tele-tıp Yöntemi</b>	<b>Sonuç</b>
Science Direct	3	Ocak 2011-Nisan 2013	<b>Deneysel:</b> Bloch, Gautier, Noury, Lundy, Poujaud, Claessens et al. 2011, Lazzari, Egan and Rees 2011. <b>Vaka-kontrol:</b> Martinelli, Mantovani, Nozabieli, Ferreira, Barela, Camargo et al. 2013	<b>Video-konferans</b> (Lazzari, Egan and Rees 2011) <b>Tele-tıp monitör sistemi</b> (Martinelli, Mantovani, Nozabieli, Ferreira, Barela, Camargo et al. 2013) <b>Düşmeyi algılayan dedektör</b> (Bloch, Gautier, Noury, Lundy, Poujaud, Claessens et al. 2011)	<b><u>Video-konferans Yöntemi</u></b> Hastalığın (depresyon) tedavisinde orta etkili ve kabul edilebilir bir yöntem (Lazzari, Egan and Rees 2011) <b><u>Tele-tıp Monitör Sistemi</u></b> Diyabetik nefropatinin erken tanınmasında ve önlenmesinde etkili bir yöntem (Martinelli, Mantovani, Nozabieli, Ferreira, Barela, Camargo et al. 2013) <b><u>Dedektör Kullanımı</u></b> Dedektör kullanımı ile düşmelerin önlenmesi ve hasta memnuniyetinin artması (Bloch, Gautier, Noury, Lundy, Poujaud, Claessens et al. 2011)