

## Akıllanan Dünyada Yaşlı Bakım Uygulamaları

### Elderly Care Applications In A Smart World

Gözde USTAMEHMETOĞLU<sup>1\*</sup> 

<sup>1</sup>Fenerbahçe Üniversitesi, Ebelik Bölümü, İstanbul, Türkiye

#### Özet

**Amaç:** Bu derleme, yaşlı sağlık bakım hizmetlerinde teknolojinin yerini görmek, akıllı teknolojilerin yaşlı bakımında kullanımını yaşlı bireyler ve sağlık çalışanları gözünden değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

**Yöntem:** Bu derlemede, Google Akademik, Pubmed, Science Direct, Ulakbim gibi veri tabanları taranarak elde edilen tele sağlık uygulamaları ve yaşlı bakımında kullanımına yönelik çalışmalara yer verilmiştir.

**Bulgular:** Gelişmekte olan toplumlarda yaşlanan bireylerin gelecekteki bakım ihtiyaçlarını ele almanın potansiyel bir yolu olarak "telebakım çözümleri" görülmektedir. Bu uzaktan bakım sistemlerinin gelişimi, "yerde yaşlanmayı" hedefleyen politikalarla paralel ilerlemektedir; ve evde bakıma muhtaç yaşlıların algılanan bakım ihtiyaçlarını desteklemeyi hedeflemektedir. Teknolojinin hayatımızdaki yeri artıkça, yaşlı bakımında kullanılması günden güne ilerlemektedir. Telebakım, tele sağlık, teletıp uygulamaları olarak karşımıza çıkan akıllı teknolojiler birincil, ikincil ve üçüncül hizmetlerle yaşlıların bakım ihtiyaçlarının karşılanması ve bakım maliyetlerinin azaltılmasına katkı sağlamaktadır.

**Sonuç:** Tele sağlık uygulamalarının yaşlı bireylerin güvenli bakımında payı büyüktür. Gelişen toplumlarda aktif iş hayatı nedeniyle, yaşlı bireylerin bakımına muhtaç olduğu kişilerce takip edilebilmesi zorlaşmakta olup; tele sağlık uygulamaları vasıtasıyla bu bireylerin takibi ve bakımı daha kolaylaşmaktadır. Bu nedenle bu teknolojiler daha sık kullanılmalı ve yaşlı bireylerin bu sistemlere uyumu sağlanmalıdır.

**Anahtar kelimeler:** telebakım, tele sağlık, teletıp, evde bakım, yaşlı

#### Abstract

**Aim:** This review has been carried out in order to see the place of technology in elderly health care services and to evaluate the use of smart technologies in elderly care from the perspective of elderly individuals and healthcare professionals.

**Method:** In this review, studies on telehealth practices and their use in elderly care obtained by scanning databases such as Google Scholar, Pubmed, Science Direct, Ulakbim are included.

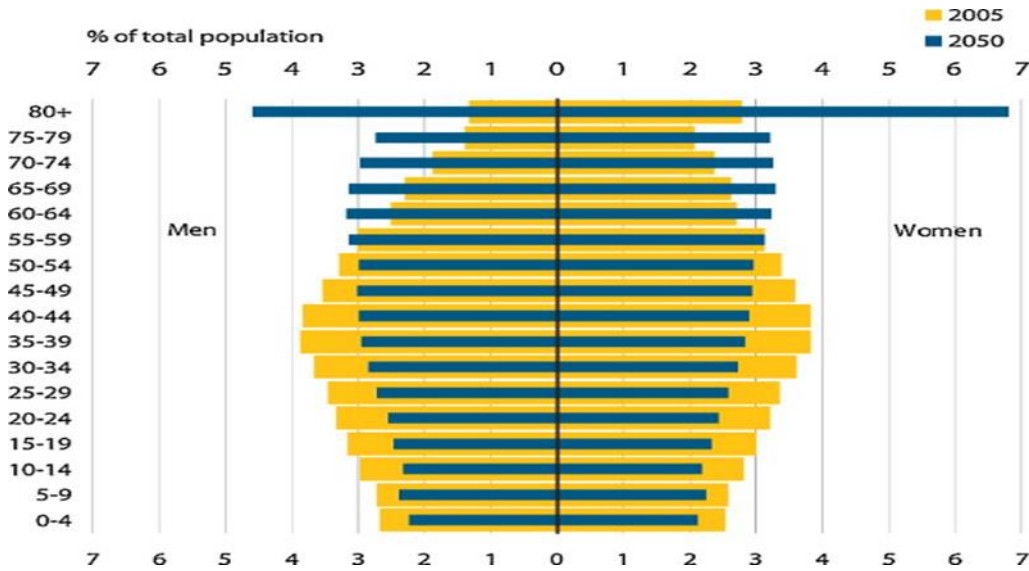
**Findings:** "Tele-care solutions" are seen as a potential way to address the future care needs of aging individuals in developing societies. The development of these remote care systems goes hand in hand with policies aimed at "aging in place" and aims to support the perceived care needs of elderly people in need of home care. As the importance of technology in our lives increases, its use in elderly care is progressing day by day. Smart technologies, which appear as telecare, telehealth, and telemedicine applications, contribute to meeting the care needs of the elderly and reducing their care costs through primary, secondary and tertiary services.

**Conclusion:** Telehealth practices have a great share in the safe care of elderly people. Due to active work life in developing societies, it becomes difficult for elderly individuals in need of care to be followed by those they need and thanks to telehealth applications, the follow-up and care of these individuals becomes easier. Therefore, these technologies should be used more frequently and elderly people should be adapted to these systems.

**Key-words:** telecare, telehealth, telemedicine, home care, elderly

## 1. Giriş

Yaşlanan nüfus tüm gelişmiş ülkelerde karşılaşılabildiği muhtemel bir durumdur. Türkiye’de 65 yaş ve üstü yaşlı nüfus kabul edilen birey sayısı son beş yılda %21,9 artmış olup, yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki oranı 2014 yılında %8 iken, 2019 yılında %9,1’e yükselmiştir (TÜİK, n.d.). Avrupa’da 65 yaş üstü kişilerden bağımlı olan yaşlı nüfusunun 2050 yılında iki katına çıkarak %51’e yükseleceği tahmin edilmektedir (Lamprinakos ve diğ., 2015). Türkiye’de yaşlı nüfusun ortalama dörtte birinin uzun süreli bakıma ihtiyaç duyacağı düşünüldüğünde; 2050 yılında uzun süreli bakım alacak olanların sayısının 4,8 milyona ulaşması beklenmektedir (Karakuş, 2018).



**Şekil 1.** AB-25, 2005 ve 2050'de yaş piramidi (Eurostat, 2008)

Nüfus içindeki yaşlı bireylerin oranının artması sağlık bakım maliyetlerini önemli ölçüde arttırmıştır. Yaşlı bireylere daha uygun maliyetli sağlık bakım hizmetleri sunmak için “yardımcı teknoloji” olarak bilinen bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanılmaktadır (Heart ve Kalderon, 2013). 'Yardımcı teknoloji' terimi 2004 yılında Dünya Sağlık Örgütü (n.d.) tarafından 'bireylerin yapamadıkları görevleri yerine getirmelerine izin veren ya da görevlerin gerçekleştirilebilme kolaylığını ve güvenliğini artıran herhangi bir cihaz veya sistem” olarak tanımlanmıştır.

## 2. Telesağlık

Telesağlık uygulamaları, hastaların sağlık kontrolü altındayken kendi hastalıklarını daha iyi yönetebilmeleri ile öz bakım, eğitim ve destek sistemlerine erişebilmelerine yardımcı olacak

teknolojilerin kullanılması, kendi evlerinde takip edilmeleri ve bir hastanede sınırlı kalmamalarını sağlayan uygulamalardır (Stowe ve Harding, 2010; Lamprinakos ve diğ., 2015). Telesağlık servislerinin, hastaların kişisel bakımının iyileştirilmesinde ve kronik hastalıkların tedavisinde önemli bir rol oynadığını gösteren kanıtlar vardır (Darkin ve diğ., 2008).

Yaşlanan popülasyonlardaki artışla birlikte, dünya çapında ileriye yönelik öz bakımı benimseme eğilimi görülmüştür (Chau ve diğ., 2012). Telesağlık, özellikle kronik hastalar ve yaşlılar için gelişmiş sağlık hizmeti kalitesi, verimlilik artışı ve maliyet kontrolünü içeren önemli faydalar sağlar (Zhou ve diğ., 2019).

### 3. Teletıp

Teletıp, hastaları uzaktan teşhis etmek, izlemek ve tedavi etmek için teknolojilerin kullanılmasıdır (Stowe ve Harding, 2010). Yüksek morbidite oranları ve sağlık bakım maliyetleri nedeniyle kronik hastalık yönetimine özellikle dikkat edilmelidir (Meyer, Kobb ve Ryan, 2002).

Bir uzaktan izleme sistemi, hastanın ölçümlerini ve eğilimlerini analiz edebilmeli, uyarılar üretebilmeli ve sağlığın bozulmasına yönelik ilk göstergeleri tanımlayabilmelidir. Bu şekilde, yaşam süresinin uzaması ve sağlık hizmetlerinin maliyetinin düşürülmesi hedefine ulaşabilir (Van Halteren ve diğ., 2004). Teletıp uygulamaları, hasta ve sağlık personeli arasındaki iletişimi geliştirerek, ilaç uzlaşmasını sağlama, hasta eğitimi ve hastanın hemeostatik dengesinin güvence altına alınması yoluyla tehlikeli yan etkileri potansiyel olarak azaltabilir (Tomines, 2019).

Teletıp uygulaması ile telesağlık uygulaması sık sık birbirleri yerine kullanılan terimlerdir. Teletıp uygulaması, klinik bilgileri etkileşimli değerlendirme amacıyla 2 yönlü, gerçek zamanlı iletimi sağlar. Buna karşılık, telesağlık hem eşzamanlı hem de eşzamansız modları benimser. Bazen “depola ve ilet” olarak adlandırılan senkronize olmayan teknolojiler, klinik bilgilerin edinilmesini, saklanmasını ve daha sonra uzaktan yorumlanmak üzere uzak bir bölgeye aktarılmasını içerir. Teletıp ve telesağlık şu anda bakım yapmak için yeni yollar oluşturmak üzere uygulanmakta ve birleştirilmektedir (Stowe ve Harding, 2010).

### 4. Telebakım Uygulamaları

Telebakım, gelişmiş ve gelişmekte olan toplumlarda yaşlıların gelecekteki bakım ihtiyaçlarını karşılamanın potansiyel bir yolu olarak görülmektedir. Barlow, Singh, Bayer ve Curry (2007), telebakım terimini “doğrudan kullanıcıya, sağlık ve sosyal bakım sağlamak için iletişim teknolojisinin kullanımı” olarak tanımlamışlardır. Bu uzaktan bakım sistemlerinin geliştirilmesi, 'yerinde yaşlanmayı' hedefleyen politikalarla paralel ilerlemekte ve evdeki bakıma muhtaç yaşlı bireylerin, algılanan bakım ihtiyaçlarını desteklemeyi hedeflemektedir.

Toplumun yaşlanması göz önüne alınarak daha kişiselleştirilmiş bir sağlık bakımı modeli baz alındığında, toplum temelli bakımın odağı olarak insanların 'yerinde yaşlanmalarını' desteklemeye doğru giderek artan bir eğilim gözlemlenmek mümkündür (Milligan, Roberts ve Mort, 2011). Telebakım uygulamaları, yaşlı bireylerin davranışlarının kendi evlerinde göze batmayan bir şekilde izlenmesi ve sınıflandırılması, normal davranışlarından sapmaları değerlendirme ve bu tür olaylarda seçilen kişilere uyarıları otomatik olarak iletme üzerine temellenmiştir (Plaza, Martin, Medrano ve Martin, 2011).

Yaşlı bireylerin çoğu kendi evlerinde yaşamak ister ve bakım evlerinde yaşayanların %35'i evde teledbakım ile desteklenebilmektedir (Department of Health, 2005). Blake (2008) tarafından yapılan bir çalışmada cep telefonunun, hasta ve hemşire iletişimini teşvik eden bağımsız bir araç olarak veya diğer teknolojilerle birlikte kullanıldığı sonucuna varılmıştır. Cep telefonları teledsağlık uygulamaları ile demansta dolaşmayı izlemek ve diyabette kan şekeri izlemek gibi sağlık faaliyetleri için kullanılmaktadır.

Teledbakım uygulamalarında hemşireler, video konferanslar ve düzenli telefon görüşmeleri yapmak veya izlenen parametrelerin bozulmasına yanıt vermek gibi birçok kavramda kilit rol oynamaktadır (Van den Berg, Schumann, Kraft ve Hoffmann, 2012).

#### 4.1. Birinci Nesil Uygulamalar

Birinci nesil cihazlar, teledbakımın en basit formlarıdır. Bir kolye veya saat gibi taşınabilir bir cihaz takan birey, radyo vericiler aracılığıyla evdeki akıllı bir alıcı aracılığıyla ve daha önceden belirlenen bir kişiye kablosuz olarak iletişime geçer (Brownsell, Blackburn ve Hawley, 2008). Demans ya da alzheimer hastalarında daha sık olarak bu uygulamalar kullanılmaktadır.



**Şekil 2.** Topluluk alarmı (izleme): Kullanıcı yardım istemek için düğmeye basmalıdır. Etkinleştirilmiş sensör kablosuz olarak telefona bağlanır.

#### 4.2. İkinci Nesil Uygulamalar

İkinci nesil teledbakım sistemleri, belirli tehlikeleri kendisi tespit eden ve kullanıcının harekete geçmek için tetiklemesini gerektirmeyen daha geniş bir sensör yelpazesi kullanır. Örneğin, kullanıcı ön kapısına yaklaştığında anahtarını almalarını, cep telefonlarını hatırlamalarını veya kapıyı kilitlemelerini hatırlatan bir mesajı etkinleştirilir (Hawley-Hague, Boulton, Hall, Pfeiffer ve Todd, 2014).

Yaşlı sağlığını tehdit eden durumlardan biri olan düşme nedeni ile yaşanan travmalar, ikinci nesil uygulamalar aracılığı ile azaltılabilir. Toplulukta yaşayan 80 yaşın üzerindeki insanların yaklaşık %45'i her yıl düşme durumu yaşamaktadır. Bu tip düşmelerin %10 ila 25'i ciddi bir yaralanmaya neden olmaktadır. Son yıllarda, düşmeyi önleme, düşmeyi algılama ve düşme durumunda kullanım alarmlarını

amaçlayan bir dizi telebakım uygulamaları ortaya çıkmıştır (Hawley-Hague ve diğ., 2014). Kişinin üzerinde bulunan, ani harekette sarsıntı hissi ve dikeyden yataya doğru pozisyon değişikliklerini algılayan, kemer olarak giyilen spesifik düşme dedektörleri gibi uygulamalarla, düşme olduğu takdirde otomatik olarak yardım çağrısı tetiklenir (Blythe, Monk ve Doughty, 2005).

### 4.3. Üçüncü Nesil Uygulamalar



Şekil 3. Telebakım uygulaması işleyiş şeması

Üçüncü nesil telebakım uygulamaları daha karmaşık yeteneklere sahiptir. Kullanıcıların evinde “yaşam tarzı izleme” hedefi doğrultusunda oluşturulan verilerin ölçümü, toplanması ve analizini içerir. Veriler kullanıcılar, akrabaları, bakıcıları ve uzmanları tarafından, kullanıcıyı 'göz önünde tutmak' için erişilebilen bir internet portalına gönderilir. Veriler sürekli olarak toplanır, fakat hemen görüntülenemeyebilir. Çünkü bazı sistemler her gün belirli bir süre boyunca bilgi yükler (Stowe ve Harding, 2010).

Sensörler, kullanıcı tarafından gerçekleştirilen etkinlikleri izleyerek refahlarının güvence altına alınmasını sağlar. Zorlukların erken tespit edilmesi, zararı azaltabileceği için önleyici olarak düşünülebilirler. Örneğin; mutfak aletlerinin kullanımını izleyen sensörler, kişinin beslenme durumu hakkında bilgi verir. Bu sayede kişiler bakımından sorumlu bireylerce desteklenerek daha uzun süreli yetersiz beslenme önenebilir (Stowe ve Harding, 2010).

### 5. Sağlık Çalışanlarının Gözünden Telesağlık Uygulamaları

Telesağlık uygulamaları, karar vermek ve acil bakım sağlamak için kullanılan uygulamalardır (Alam, Hoque, Hu ve Barua, 2020). Sağlık merkezlerine başvuruyu azaltmada etkili olan müdahaleler arasında, hemşirelerin telefon takibi ile evde yaşamsal bulguları izlemesi, diyabetli hastaların evde takibi, astım gibi kronik hastalığı bulunan bireylere yönelik hasta eğitim programları bulunmaktadır (Ekeland, Bowes ve Flottorp, 2010).

Son kanıtlar, bilgi ve iletişim teknolojisi (BİT) tarafından mümkün kılınan telesağlık uygulamalarının, sağlık sorunlarını çözmek için alternatif çözüm sunan bir nimet olabileceğini göstermektedir (Lee ve

Han, 2015). Telesağlık maliyeti azaltabilir, zamandan tasarruf edebilir, hastalık ve sağlıkla ilgili mesajlar göndermeyi mümkün kılarak daha iyi erişim sağlayabilir (Hoque, 2016). Her ne kadar birçok sağlık çalışanı telesağlık hizmeti sunma konusunda şüpheli olsa da tüketicilere bakım hizmetlerine uzaktan bağlanma fırsatı sağlamak, hasta memnuniyetini ve katılımını artırabilir ve bu da potansiyel olarak sağlık personeli-hasta ilişkisini geliştirebilir (Tomines, 2019).

Telesağlık uygulamalarının istenilen potansiyele ulaşması için bu yeni teknolojilere karşı profesyonel dirençler kırılmalıdır. Sağlık çalışanları, teknolojiyi kullanmak ve hastalarla bu şekilde etkileşim kurmak için eğitime ihtiyaç duyacaktır. Telesağlık uygulamalarında birinci, ikinci ve üçüncül basamak sağlık hizmetleri arasında ortak sorumluluklarla ilgili sorun çıkmaması açısından bu sistemlerin entegrasyonunun sağlanması önemlidir. Ayrıca, özellikle birincil ve ikincil veya üçüncül bakım ile ortak istişarelerde sorumluluk ile ilgili sorunlar ortaya çıkacaktır (Stowe ve Harding, 2010).

## 6. Yaşlı Bireylerin Gözünden Telesağlık Uygulamaları

Telesağlığın amaçlarından biri, hastalara durumlarını 'kendi kendini yönetme' yetkisi vererek yaşam kalitesini iyileştirmektir. Fakat bazı hastalar için telesağlık, hastalıklarına odaklanmalarını teşvik eden bir yük olabilir. Hastalar hayati belirtileri hakkında takıntılı olabilir veya cihaza zarar verme konusunda endişe edebilirler. Bu durum kaygı yaratabilir ve sağlık çalışanlarının müdahale ihtiyacını arttırarak sorunları daha da kötüleştirebilir. Bununla birlikte, bu alandaki çalışmaların çoğu iyi düzeyde kullanıcı memnuniyeti göstermiştir ve hastaların kendi sağlık değerlerini takip edebilmesi güven verici olmuştur (Stowe ve Harding, 2010).

Oksman (2006), daha önce yaşlıların mobil iletişim hakkında birçok olumsuz görüşe sahip olduğunu, ancak son zamanlarda tutumların değiştiğini ve mobil kullanımın günlük bir olay haline geldiğini belirtiyor. Buna ek olarak, hayatlarının erken evrelerinde cep telefonlarıyla deneyimi olan daha genç yaşlılar, emekli olduklarında mobil uygulamaları kullanmaya devam edecektir. Bu nedenle, mobil uygulamaların kullanımı ve beraberinde farklı yardımcı programların kullanımı da artacaktır (Plaza ve diğ., 2011).

Uzaktan konsültasyon, hastaların zamandan tasarruf etmesini sağlayabilir ve hastaneye seyahat etmenin maliyeti ile rahatsızlığını azaltabilir, ancak sağlık çalışanları ile ilişkileri üzerinde dezavantajları olabilir. "Hemşire dokunuşu" yerine teknolojinin getirilmesi hastalar tarafından memnuniyetle karşılanmayabilir (Stowe ve Harding, 2010). Bakım teknolojilerini kullananlar, bu yeni bakım biçimlerinin, geleneksel yüz yüze bakımın yerini alabileceği ve sosyal temasların azalmasına neden olabileceği, bu nedenle yaşlıların evlerinde tecrit olma olasılığının artmasına neden olabileceği konusunda endişelenmektedir (Milligan ve diğ., 2011).

Telebakım uygulamaları, hastaların mahremiyeti konusunda etik sorunları da beraberinde getirmektedir. Bununla birlikte bakım gözetimi, görüşülen yaşlıların çoğunluğunun kısıtlanmaktan ziyade güvende hissetmelerini sağlar. Kendilerini güvende hissetmelerinin nedeni ise bazı tanıdık bakım çalışanlarının kendilerini izlemesidir. Bu doğrultuda teknoloji, sadece kendileri ve bakım çalışanları arasında bir bağlantı haline gelir (Essén, 2008). Güvenlik işlevselliğine odaklanan Melander, yaşlıların bir mobil güvenlik alarmını test etme konusundaki deneyimlerini güvenlik ve gizlilik açısından

değerlendirmiştir. Araştırma sonucunda katılımcıların düşüp yaralanmaktansa gizliliği ikinci planda bırakarak, kendilerini güvende hissetmeye odaklandığı sonucuna varılmıştır (Melander-Wikman, Fältholm ve Gard, 2008).

## 7. Sonuç

Türkiye gelişmekte olan bir ülkedir. Gelişmekte olan ülkelerde yaşlı nüfusu artış göstermektedir. Bireylerin iş hayatına katılımındaki artış nedeni ile ailede bulunan yaşlı bireylerin bakımı ile ilgilenmek daha güçleşmiştir. Özellikle demans, aیلzheimer, diyabet ve hipertansiyon gibi takip ve bakım gerektiren hastalıklarda telesağlık ve telebakım uygulamaları, yaşlı bireylerin yakınları ve izlemine yapan sağılık ekibi tarafından düzenli aralıklarla takip edilmesine olanak verir.

Yaşlı bireylerin, gelişen teknolojiye sağladığı uyum zamanla artmaktadır. Arayüzü daha sadeleştirilmiş telesağlık uygulamaları ile yaşlı bireylerin kendi bakımlarına katılmaları sağlanabilir. Ayrıca bu uygulamalar, yaşlanan toplumlarda sağılık bakım maliyetlerindeki artışın azaltılmasına yardımcı olacağı için kullanımı arttırılmalıdır. Böylece basit ölçümlerin (tansiyon, kan şekeri...) kayıt altına alınması gibi uygulamalar için sağılık merkezlerine başvuru sayısı azalacağından sağılık çalışanlarının iş yükünde azalma olacaktır.

## Çıkar Çatışması / Conflict of Interest

Yazarlar arasında çıkar çatışması olmadığı beyan edilmiştir.

## Kaynakça / References

- Alam, M. Z., Hoque, M. R., Hu, W., & Barua, Z. (2020). Factors influencing the adoption of mHealth services in a developing country: A patient-centric study. *International Journal of Information Management*, 50, 128-143. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.04.016>
- Barlow, J., Singh, D., Bayer, S., & Curry, R. (2007). A systematic review of the benefits of home telecare for frail elderly people and those with long-term conditions. *Journal of Telemedicine And Telecare*, 13(4), 172-179. <https://doi.org/10.1258/135763307780908058>
- Blake, H. (2008). Innovation in practice: mobile phone technology in patient care. *British Journal of Community Nursing*, 13(4), 160-165. <https://doi.org/10.12968/bjcn.2008.13.4.29024>
- Blythe, M. A., Monk, A. F., & Doughty, K. (2005). Socially dependable design: The challenge of ageing populations for HCI. *Interacting with Computers*, 17(6), 672-689. <https://doi.org/10.1016/j.intcom.2005.09.005>
- Brownsell, S., Blackburn, S., & Hawley, M. S. (2008). An evaluation of second and third generation telecare services in older people's housing. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 14(1), 8-12. <https://doi.org/10.1258/jtt.2007.070410>
- Chau, J. P. C., Lee, D. T. F., Yu, D. S. F., Chow, A. Y. M., Yu, W. C., Chair, S. Y., ... & Chick, Y. L. (2012). A feasibility study to investigate the acceptability and potential effectiveness of a telecare service for older people with chronic obstructive pulmonary disease. *International Journal of Medical Informatics*, 81(10), 674-682. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2012.06.003>
- Darkins, A., Ryan, P., Kobb, R., Foster, L., Edmonson, E., Wakefield, B., & Lancaster, A. E. (2008). Care coordination/home telehealth: the systematic implementation of health informatics, home telehealth, and disease management to support the care of veteran patients with chronic conditions. *Telemedicine and e-Health*, 14(10), 1118-1126. <https://doi.org/10.1089/tmj.2008.0021>
- Department of Health (2005). Building Telecare in England [online]. Available at: [www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/Publications/PublicationsPolicyAndGuidance/DH\\_4115303](http://www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/Publications/PublicationsPolicyAndGuidance/DH_4115303). Erişim tarihi: 20 Aralık 2020.

- Ekeland, A. G., Bowes, A., & Flottorp, S. (2010). Effectiveness of telemedicine: a systematic review of reviews. *International Journal of Medical Informatics*, 79(11), 736-771. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2010.08.006>
- Essén, A. (2008). The two facets of electronic care surveillance: an exploration of the views of older people who live with monitoring devices. *Social Science & Medicine*, 67(1), 128-136. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2008.03.005>
- European Commission Eurostat. (2008). The life of women and men in Europe: A statistical portrait. *Office for Official Publications of the European Communities*.
- Hawley-Hague, H., Boulton, E., Hall, A., Pfeiffer, K., & Todd, C. (2014). Older adults' perceptions of technologies aimed at falls prevention, detection or monitoring: a systematic review. *International Journal of Medical Informatics*, 83(6), 416-426. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2014.03.002>
- Heart, T., & Calderon, E. (2013). Older adults: Are they ready to adopt health-related ICT?. *International Journal of Medical Informatics*, 82(11), 209-231. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2011.03.002>
- Hoque, M. R. (2016). An empirical study of mHealth adoption in a developing country: the moderating effect of gender concern. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 16(1), 51. <https://doi.org/10.1186/s12911-016-0289-0>
- Karakuş, B. (2018). Türkiye'de yaşlılara yönelik hizmetler, kurumsal yaşlı bakımı ve kurumsal yaşlı bakımında illerin durumu. *Ankara, : Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü*.
- Lamprinakos, G. C., Asanin, S., Broden, T., Prestileo, A., Fursse, J., Papadopoulos, K. A., ... & Venieris, I. S. (2015). An integrated remote monitoring platform towards telehealth and telecare services interoperability. *Information Sciences*, 308, 23-37. <https://doi.org/10.1016/j.ins.2015.02.032>
- Lee, E., & Han, S. (2015). Determinants of adoption of mobile health services. *Online Information Review*, 39(4), 556-573. <https://doi.org/10.1108/OIR-01-2015-0007>
- Melander-Wikman, A., Fältholm, Y., & Gard, G. (2008). Safety vs. privacy: Elderly persons' experiences of a mobile safety alarm. *Health & Social Care in The Community*, 16(4), 337-346. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2524.2007.00743.x>
- Meyer, M., Kobb, R., & Ryan, P. (2002). Virtually healthy: Chronic disease management in the home. *Disease Management*, 5(2), 87-94. <https://doi.org/10.1089/109350702320229186>
- Milligan, C., Roberts, C., & Mort, M. (2011). Telecare and older people: Who cares where?. *Social Science & Medicine*, 72(3), 347-354. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2010.08.014>
- Oksman, V. (2006). Young people and seniors in Finnish 'mobile information society'. *Journal of Interactive Media in Education*, 2006(2), Art. 2. <https://doi.org/10.5334/2006-3>
- Plaza, I., Martin, L., Martin, S., & Medrano, C. (2011). Mobile applications in an aging society: Status and trends. *Journal of Systems and Software*, 84(11), 1977-1988. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2011.05.035>
- Stowe, S., & Harding, S. (2010). Telecare, telehealth and telemedicine. *European Geriatric Medicine*, 1(3), 193-197. <https://doi.org/10.1016/j.eurger.2010.04.002>
- Tomines, A. (2019). Pediatric telehealth: Approaches by specialty and implications for general pediatric care. *Advances in Pediatrics*, 66, 55. <https://doi.org/10.1016/j.yapd.2019.04.005>
- TUİK: İstatistiklerle yaşlılar, 2019. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Yasli-lar-2019-33712> Erişim Tarihi:16.12.2020.
- Van den Berg, N., Schumann, M., Kraft, K., & Hoffmann, W. (2012). Telemedicine and telecare for older patients: A systematic review. *Maturitas*, 73(2), 94-114. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2012.06.010>
- Van Halteren, A., Bults, R., Wac, K., Konstantas, D., Widya, I., Dokovsky, N., ... & Herzog, R. (2004). Mobile patient monitoring: The mobihealth system. *Journal on Information Technology in Healthcare*, 2(5), 365-373.
- World Health Organization. (2004). *A glossary of terms for community health care and services for older persons*. WHO.



Zhou, M., Zhao, L., Kong, N., Campy, K. S., Qu, S., & Wang, S. (2019). Factors influencing behavior intentions to telehealth by Chinese elderly: An extended TAM model. *International Journal of Medical Informatics*, 126, 118-127. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2019.04.001>.