

Zilan BARAN<sup>1</sup>, Duru ÇETİN<sup>2</sup>, Dr. Jülide Gülızar YILDIRIM<sup>3</sup>, Dr. Melek ARDAHAN<sup>4</sup>

## **Kendi Kendine İlaç Yönetiminde Tele-Sağlık Uygulamaları: Sistematiik Derleme /Tele-Health Interventions in Self-Medication-Management: Systematic Review**

1. İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, zilan.baran@outlook.com 
2. Denizli Server Gazi Devlet Hastanesi, durkadin1@gmail.com 
3. İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, julide.gulizar@gmail.com 
4. İzmir Tepecik Eğitim Araştırma Hastanesi, melekardahan@hotmail.com 

Gönderim Tarihi | Received: 02.05.2020, Kabul Tarihi | Accepted: 11.02.2021, Yayım Tarihi | Date of Issue: 01.08.2022, DOI: 10.25279/sak.731200

Atıf | Reference: "Baran Z.; Çetin D.; Yıldırım J.; Ardahan M. (2022). Kendi Kendine İlaç Yönetiminde Tele-Sağlık Uygulamaları: Sistematiik Derleme. Sağlık Akademisi Kastamonu (SAK), 7(2), s.396-409

### **Öz**

**Giriş:** Bu çalışmada teletıp uygulamalarının kendi kendine ilaç yönetimindeki rolü sistematiik olarak incelenmiştir. **Amaç:** Literatüre katkı sağlanması amaçlanmıştır. **Gereç ve Yöntemler:** Çalışma sistematiik derleme niteliğindedir ve Ocak-Mart 2020 tarihleri arasında İngilizce literatür taranarak yapılmıştır. Uluslararası Pubmed, EBSCOhost, Science Direct veri tabanlarında "m-health", "medication management", "tele-health" anahtar kelimeleri ile tarama yapılmıştır. Çalışmaya Ocak 2015–Kasım 2019 yıllarında yapılmış ve yayımlanmış, ilaç öz-yönetimi ve digital interventions içeren ve tam metnine ulaşılabilen 10 çalışma dâhil edilmiştir. **Bulgular:** Bu sistematiik derlemede kalan 10 çalışmanın Joanna Briggs Enstitüsü kalite değerlendirme kriterlerine göre metodolojik incelemesi yapılmış ve bu kriterleri karşılayan 7'si randomize kontrollü çalışma, 1'i kohort çalışması, 1'i yarı deneysel çalışma olan 9 çalışma dahil edilmiş ve kriterleri karşılamayan 1 retrospektif çalışma çıkarılmıştır. **Sonuç:** Bu sistematiik derlemede, ilaç öz-yönetimini destekleyen çalışmaların dijital uygulama sonuçlarının uygulanabilir olduğunu ve mevcut uluslararası literatüre benzerlik gösterdiği sonuçları açığa çıkarılmıştır. Tele-sağlık çalışmalarında ilaç öz-yönetimine yer verilmesi ve kronik hastalık yönetiminde etkili olduğu yetişkin ve yaşlılarda sağlığın sürdürülmesi, risklerin kontrol altına alınması ve risk gruplarına özel koruyucu önlemlerin alınması ile bireylerin sağlığının korunmasına katkı sağlanabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Kendi Kendine İlaç Yönetimi, Mobil Sağlık, Dijital Uygulamalar, Tele-Sağlık

### **Abstract**

**Introduction:** In this study, the role of telemedicine applications in self-medication management was systematically examined. **Aim:** it was aimed to contribute to the literature. **Materials and Method:** The study is a systematic review and was conducted between January-March 2020 by scanning the English literature. The keywords "m-health", "medication management", "tele-health" were searched in International Pubmed, EBSCOhost, and Science Direct databases. The study included 10 studies conducted and published between January 2015 and November 2019, including drug self-management and digital interventions, and whose full text can be accessed. **Results:** The remaining 10 studies in this systematic review were methodologically reviewed according to the Joanna Briggs

Institute quality assessment criteria and 9 studies, 7 of which were randomized controlled trials, 1 of which were cohort studies, 1 of which were quasi-experimental studies, were included. One retrospective study that did not meet the criteria was excluded. Results: The 10 studies remaining in this systematic review were methodologically analyzed according to the Joanna Briggs Institute quality evaluation criteria, including 7 randomized controlled studies, 1 cohort study, 1 semi-experimental study, and 1 retrospective study that did not meet the criteria. Conclusion: It was revealed that the digital application results of studies supporting drug self-management are feasible and similar to the current international literature. Including drug self-management in tele-health studies and maintaining health in adults and the elderly where it is effective in chronic disease management, controlling risks and taking special protective measures for risk groups can contribute to the protection of individuals health.

*Keywords: Self-Management, Medication Management, Digital Interventions, Tele-Health, M-Health*

## 1. Giriş

Çağımızda teknolojinin hızla ilerlemesi ve internet kullanımının her alana yayılmasıyla birlikte, öyle programlar geliştirilmiştir ki sağlık hizmetindeki tüm bireylerin rolleri bu değişimlerden etkilenmektedir (Güleş ve Özata, 2005). Örneğin, geçmişte diyabet hastası olan bir bireyin diyabetik retinopati için sürekli göz doktoruna muayeneye gitmesi gerekmekteydi. Şimdi ise hasta kendi evinde, geliştirilen tele-oftalmolojik sistem ile bu kontrolü yapabilmekte ve gerekli durumda hekimi ile irtibata geçebilmektedir (Bursell, Brazionis ve Jenkins, 2012). Teknolojinin sağlık sektöründe etkinliğinin artması ile beraber e-sağlık uygulamaları kullanılmaya başlanmıştır. Özellikle kronik hastalığı olan bireylerin sağlık yönetiminde kendi kendine ilaç yönetimi önemli bir hâle gelmiştir. DSÖ'nün de desteğiyle birçok ülke kronik hastalıklarla mücadele kapsamında araştırmalar yapmış, politikalar geliştirmiş, projeler yürütmüştür (WHO, 2018a, WHO, 2018b). Yapılan tüm müdahalelere rağmen, oldukça fazla yatırım yapıldığı hâlde istenilen hedeflere ulaşılamamış ve alternatif yollara ihtiyaç duyulmaya başlanmıştır. Bu ihtiyaca cevap olarak gelişen dünyamızda inovatif, etkin maliyet yönetimine katkı sağlayacak, kolay ulaşılabilir, hedef kitlenin benimseyebileceği ve sürdürülebilir bir model olarak bilişim temelli uygulamalar kronik hastalık yönetiminde ve ilaç yönetiminde kullanılmaya başlamıştır. Tedavi ve izlem sürecinde sürekliliğin sağlanması, uzaktan hastalık yönetimi yapılması, hataların azalması, işlerin kolaylaşması ve iş yükünün azalması, hastanın yaşam kalitesinin artması, iyilik hâlinin sürdürülmesi, sağlık verilerinin toplanması ve sağlık çıktılarının analiz edilmesi ve etkin maliyet yönetimi yapılması gibi pek çok yararı bulunan bu uygulamalar; günümüz koşullarındaki pazarın büyüklüğü ve kişiselleşen sağlık kavramları göz önüne alındığında oldukça değerli bir rol üstlenmektedir. Sağlık reformu ile ülkemizde de desteklenen ve geliştirilmesi için hedefler belirlenen bilişim temelli uygulamalar sağlık sektöründe hizmetlerin sunumu ve hedef kitleye ulaşım açısından umut verici görülmektedir (Durna, 2012; Tezcan, 2016; Yıldırım ve Çevirgen, 2019).

Tele-sağlık, tüm bireylerin nerede ve nasıl olduğu gözetilmeksizin sağlık hizmetlerine kaliteli ve eşit şekilde ulaşabilmesine imkân sağlar. Tele sağlık; bilgi ve iletişim teknolojilerinin, sağlıklı bireyin iyilik hâlinin sürdürülmesinde, hastalıkların teşhis ve tedavisinde, hastaların ve sağlık çalışanlarının eğitiminde kullanılmaktadır (WHO, 2016). Sağlık hizmetinde bilgi iletişim teknolojilerinin kullanımı çok önemli bir yere sahiptir (Kuo, Liu ve Ma, 2013; Lorcu ve Erduran, 2015). Bilgi iletişim teknolojilerinden faydalanan sağlık kurumları hizmet alanlarını genişletebilir, hasta ve çalışan memnuniyetini artırabilir, verimliliği artırıp iş yükünü azaltabilir ve kaynakların

daha etkin kullanımını sağlayabilir (Peker, Giersbergen ve Biçersoy, 2018). Kronik hastalık yönetiminde kullanılan bilişim tabanlı uygulamalar bakım kalitesini artırır, hastaların kendi kendine hastalık yönetimini sağlıklı bir şekilde sürdürmesine yardımcı olur, iş yükünü azaltıp iş gücü kaybını önleyerek sağlık hizmetlerindeki maliyeti azaltır (Ersek, Turner, Cain ve Kemp, 2008; McGillion ve diğerleri, 2008).

Bu çalışmada tele-sağlık uygulamalarının kendi kendine ilaç yönetimindeki rolü sistematik olarak incelenmiş ve bu şekilde literatüre katkı sağlanması amaçlanmıştır.

## **2. Gereç ve Yöntem**

Sistemik derleme bir araştırma projesidir ve tıpkı klinik araştırmalarda olduğu gibi önceden hazırlanmış bir protokol dâhilinde yapılmalıdır. Bu çalışmada makalenin yazımında PRISMA bildiriminden (PRISMA Statement – Sistemik Derleme ya da Meta Analiz Araştırma Raporunun Yazımında Bulunması Gereken Maddelerle İlgili Kontrol Listesi) yararlanıldı (equator network).

Sistemik derleme niteliğinde olan bu çalışmada, sistemik derleme protokolünün oluşturulması ve aynı zamanda bu kontrol listesinin Türkçe metni bulunmaktadır (Nahcivan ve Seçginli, 2017).

### **2.1. Araştırmanın Modeli**

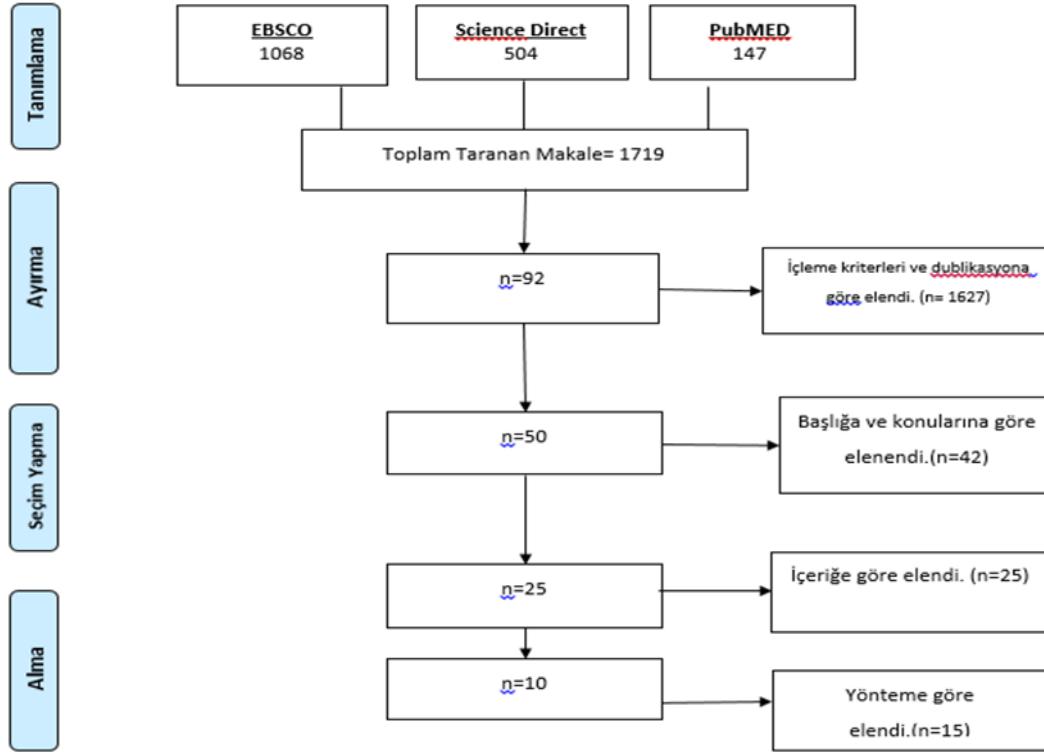
Kendi kendine ilaç yönetiminde tele-sağlık/ dijital uygulamalarının etkisini ortaya koyabilmek için 2015 ve 2019 yılları arasında yayımlanmış toplam 1719 araştırma makalesi incelenmiştir. Taramalar PubMed, EBSCO, Science Direct veri tabanlarında Eylül- Kasım 2019 tarihleri arasında yapılmıştır. Araştırma sorusunun çerçevesi PICOS (Population, Intervention, Compare, Outcome, Study)'a göre oluşturulmuştur (CRD, 2008; Gerrish ve Lacey, 2010). Taramalar "m-health", "medication management", "tele-health" anahtar kelimeleri kullanılarak yapılmıştır.

### **2.2. Çalışmaların Belirlenmesi ve Seçimi**

Bu çalışmaya 2015-2019 yılları arasında yayımlanmış, yayın dili Türkçe veya İngilizce olan, tam metnine ulaşılabilen makaleler dâhil edildi. İncelenen makaleler arasında nitel çalışmalar, kitaplar, tez ve kongre bildirimleri araştırma kapsamı dışı bırakılmıştır. Tam metnine ulaşılabilen ve dâhil edilme kriterlerini karşılayan 9 araştırma makalesi çalışma için seçilmiştir. (Şekil 1).

### **2.4. Çalışmanın Sınırlılıkları**

Bu derlemede verilen sonuçlar yöntem bölümünde belirtilen veri tabanlarında yayımlanmış olan ve tam metnine ulaşılabilen araştırmalar ile sınırlıdır. Tezler, kitaplar, kongre bildirimleri inceleme kapsamına alınmamış olması bir diğer sınırlılık olarak değerlendirilmektedir.



Şekil 1. Çalışmaların Seçimi ve Alınma Süreci.

### 3. Bulgular

Literatür incelemesi sırasında 1719 makale taranmış ve makaleler dâhil edilme kriterlerine göre incelenip, dublikasyonlar elendiğinde 92 makaleye ulaşılmıştır. Daha sonra kalan çalışmaların başlık ve özetlerine göre incelenmiş ve geriye 50 makale kalmıştır. Makalelerinin içeriği ve araştırma yöntemine göre inceleme yapıldığında da 10 araştırma makalesi kalmış ve bu kalan makalelerin metodolojik incelemesi yapıldığında çalışmaya 9 araştırma makalesi dâhil edilmiştir (Randomize kontrollü çalışma: 7, klinik deney çalışması: 1, kohort: 1, geriye dönük çalışma: 1).

Verilerin özetlenmesi için standart bir tablo oluşturulmuştur. Araştırma örnekleme dâhil edilen çalışmalar; çalışmanın araştırmacıları ve yılı, araştırma deseni ve örneklem grubu, araştırmada uygulanan yöntem/müdahale ve araştırma sonuçları Tablo 1’de görülmektedir.

Tablo 1. Araştırmaların Tanımlayıcı Özellikleri

Yazar Adı ve Yılı	Araştırmanın Deseni ve Süresi	Dahil Edilme ve Dışlama Kriterleri	Uygulanan Yöntem/Müdahale	Sonuçlar
Crowley ve ark. 2016	Randomize Kontrollü Deney Katılımcılar 2013-2014 yılında takip edilmiş (6 ay)	Gaziler, 1 yıl boyunca % 90 HbA1c takibi yapılan, Tip 2 diyabet tanılı, Düzenli sağlık hizmeti sağlayıcısına giden	Kontrollü zayıf olan diyabet hastası olan gazilerin, diyabet kontrolü sağlandı. Hastaların yemekten önce ve sonra ölçüm yapıp iletmeleri istendi	Katılımcıların 6 ayda normal bakımda önemli ölçüde daha iyi öz bakıma sahip oldukları görüldü. Katılımcıların diyabetlerini ele almanın etkin bir yolu olduğunu öğrendikleri, becerileri uygulamaya ve devam etme istekliliği olduğunu ifade ettiler.

**Tablo 1. Araştırmaların Tanımlayıcı Özellikleri**

Yazar Adı ve Yılı	Araştırmanın Deseni ve Süresi	Dahil Edilme ve Dışlama Kriterleri	Uygulanan Yöntem/Müdahale	Sonuçlar
Ringbaek ve ark. (2015)	Randomize Kontrollü Deney 6 ay süreyle izlem	Stabil şiddetli ve çok şiddetli KOAH hastaları, Kopenhag'daki 4 hastanenin birinde su toplama alanında yaşayan bireyler	TP ekipmanı aracılığıyla (web kamera, mikrofon, ölçüm ekipmanı) hastaların dispne, balgam rendi, hacim ve pürülan değişiklikleri bildirildi. Gözlemler çağrı merkezine aktarılıp otomatik olarak kategorize edildi	Kontrol grubunun müdahale grubuna göre polikliniklere daha çok geldiği görüldü..
Thurah ve ark. 2018	Randomize Kontrollü Deney Mayıs 2014- Temmuz 2015 arasında yapılmıştır	RA tanısı almış hastalar, 18 yaş üstü, Danca konuşabilen ve anlayabilen hastalar	PRO tabanlı tele-sağlık takibi olan hastaların 3-4 ayda bir telefonla konsültasyon yapmaları planlandı	Her iki grupta da hastalık aktivitesi için yetersizlik sağlanmıştır. Tele sağlık önlemleri ve fonksiyonel takip arasında anlamlı fark bulunmadı.
Diamontidis ve ark. 2018	Randomize Kontrollü Deney 2014 yılında 36 ay boyunca bir aylık süre boyunca telefonla değerlendirme yapılmıştır.	18-75 yaş arası, DUHS (Duke Üniversitesi Sağlık Sistemi)ni düzenli kullanan, Tip 2 diyabet tanılı, Kötü kontrol edilen hipertansiyon, Böbrek fonksiyon bozukluğu olan bireyler.	İlaç yönetimi ve davranışsal eğitim modülleri uygulanmıştır.	Örneklemin yaklaşık dördte biri ilaçlara uyulmadığını bildirmiştir. STOP-DKD çalışması hastanın sağlık sorunlarını aktif olarak tartışmaya teşvik ederek yönetim ve sağlığa katılım sağlamıştır. Sağlık sunucuları arasında bilinci arttırarak irtibat sağlamıştır..
Thurah ve ark. 2018	Randomize Kontrollü Deney Mayıs 2014- Temmuz 2015 arasında yapılmıştır.	RA tanısı almış hastalar, 18 yaş üstü, Danca konuşabilen ve anlayabilen hastalar	PRO tabanlı tele-sağlık takibi olan hastaların 3-4 ayda bir telefonla konsültasyon yapmaları planlandı.	Her iki grupta da hastalık aktivitesi için yetersizlik sağlanmıştır. Tele sağlık önlemleri ve fonksiyonel takip arasında anlamlı fark bulunmadı.
Cooper ve ark. 2017	Kohort Çalışması	Ottawa Hastanesinde, 18 yaş üstü, HCV enfeksiyonu olan hastalar.	Hastalar, teletıp hemşiresi ve HCV klinisyeni tarafından ses ve video ile desteklendi. Hastalık tanısından itibaren en az 12 hafta izlem.	Tele-tıp hizmeti alan hastalar HCV tedavisini başlattı ve geleneksel bakım modelleri kullanılarak elde edilenlerden yüksek tedaviye katılım gösterdi.
Barton ve ark. 2017	Randomize Kontrollü Deney 12 ay boyunca izlem.	18 yaş üzeri beyler, Afrikalı Amerikalılar, Son bir yılda PCP ziyareti yapanlar, 3 yıl içinde tip 2 diyabet tanısı alanlar.	Müdahale hemşireleri aylık telefon görüşmesi sırasında hastalara özyönetim eğitimleri vermişlerdir.	Klinik etkileşimi hedefleyen bir tele-tıp müdahalesinin tedavinin yüksek oranda yoğunlaşmasına neden olmadığını göstermektedir.
Kroenke ve ark. 2018	Yarı Deneysel Araştırma Ocak 2014-Haziran 2016 arasında yapılmıştır.	En az orta şiddet depresyon, Anksiyete, Anksiyete-depresyon kombinasyonuna sahip olan hastalar.	Uygulanan (ASM yöntemi ile) otomatik semptom izleme ve kendi kendine yönetim. Katılımcılar ses kaydı, telefon görüşmesi ve internetle görüşmeye göre düzenli semptom anketlerini tamamlar.	Uygulanan (ASM yöntemi ile) otomatik semptom izleme ve kendi kendine yönetim. Katılımcılar ses kaydı, telefon görüşmesi ve internetle görüşmeye göre düzenli semptom anketlerini tamamlar.
Chemtob ve ark.	Randomize	18 yaş üstü katılımcılar,	REACTS (uzaktan eğitim,	Müdahale grubundaki katılımcıların LTPA' ya

**Tablo 1. Araştırmaların Tanımlayıcı Özellikleri**

Yazar Adı ve Yılı	Araştırmanın Deseni ve Süresi	Dahil Edilme ve Dışlama Kriterleri	Uygulanan Yöntem/Müdahale	Sonuçlar
2019	Kontrollü Deney  2016-2017 yılı arası 8 hafta boyunca izlem	Paraplejiye neden olan bir yaralanması olan, İngilizce veya Fransızca konuşabilme ve anlayabilen, Bilgisayar kullanımı olan hastalar.	arttırılmış iletişim, eğitim ve denetim) yazılımı konusunda eğitim verildi. 8 haftalık LTPA (haftada bir danışman eşliğinde) oturumları gerçekleştirildi. Katılımcılar temel müdahale ve müdahale sırası soru formuna cevap verdiler.	katılım sürelerinin kontrol grubuna göre arttırdıkları görülmüştür. Müdahale grubunun, depresif belirtilerin alt seviyelerde ve yaşam memnuniyetinin yüksek seviyelerde görülmüştür.
Ni ve ark. 2017	Randomize Kontrollü Deney 1 yıl boyunca izlem	65-95 yaş arasındaki bireyler, İngilizce anlayabilen ve iletişim kurulabilen, Yürüme mesafesi veya merdiven çıkma zorluğu, Combrige Tesisi'ne 10 mile yakın yaşıyor. Baselin SPPB 4-12' ye kadar puan alması	Katılımcılar 9 aylık bir süre içinde eğitmen eşliğinde yüz-yüze egzersiz oturumlarına katılır. Ardından yüz-yüze oturum sayısı azaltılarak egzersizler web tabanlı tablet uygulaması kullanılarak gerçekleştirilmiştir. REACH müdahalesi konusunda her katılımcıya eğitim verilmiştir.	Katılımcıların fiziksel görevlerini yerine getirememesini değerlendiren anket sonuçlarında hareket değişimlerinde artış görülmüştür

### 3.2. Kalite Değerlendirme

Araştırmaya dâhil edilen çalışmaların metodolojik değerlendirmesi her araştırma için iki ya da daha fazla araştırmacı tarafından yapılması önerildiğinden, elektronik arama ile bulunan tüm araştırmaların seçilen araştırma türlerine göre başlık ve özetleri iki bağımsız araştırmacı tarafından bağımsız olarak gözden geçirilip her aşaması kayıt altına alınmıştır (Şekil 1) .

Bu sistematik derlemeye dâhil edilen araştırmaların kalitesi Joanna Briggs Institute tarafından yayımlanan aynı zamanda Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Nahcivan ve Seçginli tarafından yapılan JBI Critical Appraisal Checklist for Analytical Cross Sectional Studies ile yapılmıştır (Moola ve diğerleri, 2017; Karaçam, 2013; JBI, 2011). Seçilen her araştırma, uygun bir kalite değerlendirme kontrol listesi (Critical Appraisal Checklists) kullanılarak değerlendirilmiştir. Yazarlar tarafından bağımsız olarak yapılan değerlendirmeler karşılaştırılmış ve farklı görüşte olunan durumlar hakkında ortak bir karara varılmıştır. Ortak karara varılmadığında diğer yazarlar ya da uzmanların görüşlerine başvurulmuştur. Makaleler yöntemlerine göre JBI kriterleriyle değerlendirilmiştir. Seçim kriterleri; evet (1 puan), hayır (0 puan), belirsiz (0 puan), uygulanmaz (0 puan) olarak değerlendirildiğinde kriterlerin çoğunluğuna (%50'den fazlasına) evet denildiği takdirde çalışma dâhil edilmiştir (Tablo 2, Tablo 3, Tablo 4 ve Tablo 5).

**Tablo 2. Kohort Araştırmalarının Metodolojik İncelemesi**

		Evet	Hayır	Belirsiz	Uygulanmaz
1	Örnekleme dâhil edilme kriterleri açıkça tanımlanmış mı?	√			
2	Çalışmanın katılımcıları ve ortamı detaylı olarak anlatılmış mı?	√			
3	Maruziyet geçerli ve güvenilir bir yöntemle ölçülmüş mü?	√			
4	Durumun / koşulların ölçümü için objektif ve standart kriterler kullanılmış mı?	√			



5	Karıştırıcı / katkıda bulunucu faktörler tanımlanmış mı?			√	
6	Karıştırıcı faktörleri yönetmek için stratejiler belirtilmiş mi?		√		
7	Sonuçlar geçerli ve güvenilir bir yöntemle ölçülmüş mü?	√			
8	Uygun istatistiksel analizler kullanılmış mı?	√			

Toplam değerlendirme: 6 Dâhil etme  Dışlama  Daha fazla bilgi arama

**Tablo 3. Geriye Dönük Araştırmaların Metodolojik İncelenmesi**

		Evet	Hayır	Belirsiz	Uygulanmaz
1	Gruplar, vakalarda hastalığın varlığından ya da kontrollerde hastalığın yokluğundan başka karşılaştırabilir mi?				√
2	Vakalar ve kontroller uygun şekilde eşleştirildi mi?				√
3	Vakaların ve kontrollerin tanımlanmasında aynı kriterler kullanıldı mı?				√
4	Maruziyet standart, geçerli ve güvenilir bir şekilde ölçüldü mü?	√			
5	Maruziyet, vakalar ve kontroller için aynı şekilde ölçüldü mü?				√
6	Karıştırıcı faktörler tanımlandı mı?		√		
7	Karıştırıcı faktörler ile başa çıkma stratejileri belirtildi mi?		√		
8	Sonuçlar, vakalar ve kontroller için standart, geçerli ve güvenilir bir şekilde değerlendirildi mi?				√
9	Etkenin maruziyet süresi, anlamlı olacak kadar uzun muydu?	√			
10	Uygun istatistiksel analiz kullanılmış mı?	√			

Toplam değerlendirme: 3 Dâhil etme  Dışlama  Daha fazla bilgi arama

**Tablo 4. Yarı Deneysel Araştırmalarının Metodolojik İncelenmesi**

		Evet	Hayır	Belirsiz	Uygulanmaz
1	Çalışmada "neden" ve "etkinin" ne olduğu açık mı? (yani, hangi değişkenin öncelikli olduğu konusunda herhangi bir karışıklık bulunmaz)	√			
2	Karşılaştırmalara (gruplara) dâhil edilen katılımcılar benzer miydi?	√			
3	Karşılaştırma gruplarına maruz kalma veya müdahale dışında benzer tedavi / bakım alan katılımcılar dâhil edilmiş mi?			√	
4	Bir kontrol grubu var mıydı?	√			
5	Müdahale / maruz kalma öncesi ve sonrası (pre-test ve post-test) olmak üzere çoklu ölçüm sonuçları var mıydı?	√			





6	Takipler tamamlanmış mıydı, eğer hayır ise, takipler açısından gruplar arasındaki farklar yeterince tanımlanmış ve analiz edilmiş mi?	√				
7	Karşılaştırma gruplarındaki katılımcıların sonuçları, aynı şekilde ölçülmüş mü?	√				
8	Sonuçlar güvenilir bir şekilde ölçülmüş mü?	√				
9	Uygun istatistiksel analiz kullanılmış mı?	√				

Toplam değerlendirme: 8 Dâhil etme  Dışlama  Daha fazla bilgi arama

**Tablo 5. Randomize Kontrollü Çalışmaların Metodolojik İncelemesi (√: Evet, ×: Hayır, ?: Belirsiz)**

	Barton at al. (2018)	Thurah at al. (2018)	Ringbaek at al. (2015)	Diamantidis at al. (2018)	Kroenke at al. (2018)	Chemtob at al. (2019)	Crowley at al. (2016)
1.Katılımcıların tedavi gruplarına atanmasında / ayrılmasında gerçek randomizasyon yapılmış mı?	√	√	√	×	√	√	√
2.Tedavi gruplarına ayırma gizlenmiş mi?	√	√	?	√	√	√	?
3.Başlangıçta, tedavi grupları benzer mi?	√	√	√	√	?	?	√
4.Katılımcılar, tedavi grubuna atanmaya (alınmaya) kör mü?	√	√	?	√	√	√	√
5.Tedavi verenler, tedavi grubuna atamaya kör mü?	×	×	×	?	√	√	×
6.Sonuçları değerlendirenler, gruplara / tedavi gruplarına kör mü?	?	√	×	?	×	?	×
7.Tedavi gruplarına, müdahale dışında aynı şekilde muamele edildi mi?	√	√	√	√	√	?	?
8.Takip tamamlanmış mı? Eğer değilse, takipler açısından gruplar arasındaki farklar yeterince tanımlanmış ve analiz edilmiş mi?	√	√	√	√	√	√	√
9.Katılımcılar, randomize oldukları gruplarda analiz edilmiş mi?	√	√	√	?	√	?	√
10.Tedavi grupları için sonuçlar aynı şekilde ölçülmüş mü?	√	√	√	√	√	√	?



11.Sonuçlar güvenilir bir şekilde ölçülmüş mü?	√	√	√	√	√	√	√
12.Uygun istatistiksel analiz kullanılmış mı?	√	√	√	?	?	√	?
13.Araştırma deseni uygun mu, çalışmanın yürütülmesi ve analizinde hesaba katılan ve standart RCT tasarımından herhangi bir sapma var mı (bireysel randomizasyon, paralel gruplar)	?	√	√	√	√	√	√
Toplam Değerlendirme	Dahil Edildi: 10	Dahil Edildi: 13	Dahil Edildi: 9	Dahil Edildi: 8	Dahil Edildi: 10	Dahil Edildi: 9	Dahil Edildi: 7

#### 4. Tartışma

Mobil cihazların (bilgisayar, tablet, akıllı telefonlar vb.) genellikle telefon görüşmesi yapmak, mesaj göndermek, fotoğraf veya video çekmek veya internete erişim gibi fonksiyonları vardır. Bireyler, akıllı telefonlarını kişisel bilgisayarları gibi kullanabildikleri gibi mobil sağlık hizmetlerine erişim sağlamak amacıyla da kullanabilirler (Baig ve Hosseini, 2015). Modern akıllı mobil cihazlar, e-sağlık uygulamaları açısından son derece zengin içerik ve kaynaklara sahiptir. Uygulamalar, tablet ve akıllı telefonlar gibi mobil cihazlara indirilen küçük ve belli bir alanda özelleşmiş programlardır ve son zamanlarda sağlık hizmetlerine de entegre olmaya başlamışlardır. Bireysel sağlık takibi ve sağlığın geliştirilmesi için kişisel yardımcılar haline gelen tele-sağlık uygulamaları sağlığa dair her alanda etkin olarak kullanılmaktadır (Liu ve diğerleri, 2011; Yang ve Silverman, 2014). Bireyler veya özel kurumlar tarafından üretilen uygulamalar gibi bakanlıklarca desteklenen ve üretilen mobil sağlık uygulamaları da vardır. Ülkemizde mobil sağlık uygulamalarına Merkezi Hastane Randevu Sistemi (MHRS), Formda Kal Türkiye, E-Nabız gibi uygulamaları örnek vermek mümkündür (MHRS, 2021). Tele-sağlık uygulamaları, bireyleri egzersiz yapmaya, düzenli ilaç kullanmaya yönlendirerek sağlıklı yaşam tarzı benimsemelerini sağlar (Kopmaz ve Arslanoğlu, 2018).

Bu çalışma kapsamında incelenen araştırmaların, farklı örneklem büyüklüğü ve farklı sürelerde gerçekleştirilmiş olmasına rağmen, uygulanan tele-sağlık girişimlerinin hastaların öz yönetimini arttırdığına yönelik anlamlı sonuçlar elde edildiği görülmüştür.

Crowley ve arkadaşlarının Tip 2 diyabetli gazilerle ve Diamontidis ve arkadaşlarının 18-75 yaş arası Tip 2 diyabetli ve böbrek fonksiyon bozukluğu olan hastalarla yapmış olduğu randomize kontrollü çalışmalarda hastalara ilaç yönetimi ve davranışsal eğitim modelleri uygulanmış ardından tele-sağlıkla diyabet kontrolü sağlanmış ve sonuç olarak katılımcıların önemli ölçüde diyabet öz yönetiminin arttığı görülmüştür (Crowley ve diğerleri, 2016; Diamantidis, 2018). Buna rağmen Barton ve arkadaşlarının Tip 2 diyabetli hastalarla yapmış olduğu randomize kontrollü çalışma sonucunda tele-tıp müdahalesinin tedaviye anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmüştür (Barton ve diğerleri, 2018). Görüldüğü üzere yapılan randomize kontrollü çalışmalarda kontrol ve müdahale grupları arasında bazı çalışmalarda anlamlı fark görülürken bazı çalışmalarda ise herhangi bir sonuç gözlemlenmemiştir. Bu bağlamda bazı tele-sağlık girişimlerinde olumlu yönde sonuçlar alınmadığı söylenebilir.

Diğer yönden, Ringbaek ve arkadaşlarının KOAH hastalarında yapmış olduğu bir diğer randomize kontrollü araştırmada, müdahale grubuna web kamera, mikrofon ve ölçüm ekipmanları ile uzaktan takip sağlanmıştır. Çalışma sonucunda müdahale grubunun evlerinde takip edilmesi sağlanmış ve polikliniğe başvurusu azalmıştır. Bu bağlamda tele-sağlık uygulamalarının sağlık maliyetlerini azaltıcı etkisinin bulunduğu söylenebilir (Ringbaek, 2015). Ayrıca Cooper ve arkadaşlarının HCV enfeksiyonu olan hastalarla yapmış olduğu kohort araştırmasında; hastalar, tele-tıp hemşiresi ve HCV klinisyeni tarafından ses, video kaydı ile desteklemiş ve sonuç olarak tele-tıp hizmeti alanların yüksek oranda tedaviye katılım gösterdiği görülmüştür. Bu da tele-sağlık uygulamalarının kullanıcının fiziksel aktivite yapma ve ilaçlarını düzenli ve vaktinde almaya teşvik ettiğini kanıtlar niteliktedir (Cooper vd, 2018; Güler, 2015). Bu doğrultuda tele-sağlık uygulamalarının, bireylerin kendi kendine ilaç yönetiminde aktif olarak rol almasına olumlu etkileri olabileceği görülmektedir. Bu olumlu etkileri; bireyleri fiziksel aktivite yapmaya ve ilaçlarını düzenli ve vaktinde almaya teşvik etme, sağlık harcamalarının azaltılmasını sağlama, bireylerin kalp atış hızı, kan basıncı, kalori alımı ve diğer kişisel verilerini izleyerek kendilerini geliştirmelerini sağlama, bireyin kendi sağlık takibini yapması, kişinin sağlığa ilişkin bilgi ve becerisinin gelişmesini sağlama, sağlıklı uygulamalarla veri toplamayı ve bireyleri sağlıkla ilgili hedeflere ulaşmak için yaşam tarzı değişiklikleri yapmaya teşvik etme olarak sıralamak mümkündür (Baig ve Hosseini, 2015; Güler, 2015; Ho, 2013).

Başka bir çalışmada Ni ve arkadaşları 65-95 yaş arasındaki yürüme bozukluğu olan hastalara, 9 ay boyunca uzaktan web tabanlı programla (REACH), egzersiz yaptırmış ve katılımcıların fiziksel aktivite düzeyinde anlamlı bir artış olduğunu belirlemişlerdir (Ni ve diğerleri, 2017). Aynı şekilde Chemtob ve arkadaşları paraplejik hastalara 8 hafta boyunca tele-sağlık uygulamaları ile belirli dönemlerde eğitim vermiş ve araştırma sonucunda müdahale grubunun yaşam memnuniyetinde artış olduğu görülmüştür (Chemtob ve diğerleri, 2019). Sağlık çalışanlarının bireylerin kendi sağlıklarını izlemek isteme eğilimini kabul etmesi, kendi kendini yönetmeye giden hastaları teşvik etmesi ve hastaların kendi sağlıklarını yönetmek için uygun uygulamaları kullanmasını sağlamaları; sağlık uzmanları ile sağlık tüketicileri arasında bir ortaklık kurarak, optimum sağlığa ulaşmayı daha kolay hâle getirebilir diyebiliriz (Ho, 2013).

Buna rağmen Thurah ve arkadaşlarının yapmış olduğu randomize kontrollü çalışmada, romatoid aritri olan hastalara telefonla konsültasyon hizmeti verilmiş ve kontrol grubu ile müdahale grubu arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (Thurah ve diğerleri, 2018). Buradan yola çıkılarak bazen mobil sağlık uygulamalarının yetersiz kalabileceği söylenilebilir. Esasen kullanılan uygulamaların ya da yapılan görüşmelerin başarılı olabilmesi ve olumlu yanıtlar sağlama için teknoloji ve sağlık okuryazarlığının yeterli seviyede olması, kural/talimatlara uyulmaması durumunda hedeflenen sağlık sonuçlarına ulaşmanın mümkün olmayacağı hususunda bilinç oluşturulması ya da eğer mobil bir uygulama kullanılıyorsa, bireyin uygulamayı mobil cihaza indirmesi ve etkin şekilde kullanması ve uygulamalarının birey tarafından düzenli kullanılması gerekmektedir (Kayyalı ve diğerleri, 2017).

Son olarak Kroenke ve arkadaşlarının depresyon ve anksiyete tanılı hastalarla yapmış olduğu yarı deneysel araştırmada katılımcılar telefonla, internet vb. uzaktan görüşmelerle semptomlar izlenmiştir. Çalışma sonucunda müdahale ve kontrol grubu arasında semptomların azalmasına yönelik anlamlı bir fark bulunmamıştır (Kroenke, 2018). Buradan hareketle tele-sağlık bakımından, her hastalıkta yalnızca uzaktan uygulama yapılmasının etkin olamayabileceği ve etkin olabilmesi için uygun tekniklerin, uygun hastada ve uygun süre ile kullanılması gerektiği söylenebilir.

## 5. Sonuç

Kronik hastalık yönetiminde kullanılan bilişim tabanlı uygulamalar bakım kalitesini artırır, hastaların kendi kendine hastalık yönetimini sağlıklı bir şekilde sürdürmesine yardımcı olur, iş yükünü azaltıp iş gücü kaybını önleyerek sağlık hizmetlerindeki maliyeti azaltır.

Hastaların kendi kendilerine ilaç yönetiminde tele-sağlık uygulamalarını kullanmaları kronik hastalıkların yönetiminde hastaya da sorumluluk vererek kendi sağlığında söz sahibi olmasını sağlar ve daha sağlıklı bir süreç yaşanmasına yardımcı olur. Sağlıklı bireylerde ise tele-sağlık uygulamaları bireyin var olan yaşam kalitesini daha üst düzeye çıkarması için bir destektir. Tüm bu yararları sağlayacak olan tele-sağlık uygulamalarına olan ilgi artırılmalı, bunun için topluma yönelik bilgilendirme ve tanıtım çalışmaları yapılmalıdır.

## Beyanlar

Bu çalışmada literatür bilgisi kullanıldığından dolayı araştırma kapsamında etik kurul izni alınmasına gerek duyulmamıştır. Araştırmaya alınan yayınlar açık erişim ve İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi kütüphane sistemi üzerinden erişim sağlanan veri tabanlarından (PubMed, EBSCO, Science Direct) yararlanılarak ulaşılmıştır. Yazar katkıları; Fikir: JGY, MA; Tasarım: JGY, MA; Denetleme: ZB, DÇ; Veri Toplama ve/veya İşleme: ZB,DÇ, Analiz ve/veya Yorum: JGY, ZB, DÇ; Literatür Taraması:ZB, DÇ; Yazı Yazan: ZB, Eleştirel İnceleme: JGY, MA.

## Kaynaklar

- Baig, M. M., GholamHosseini, H., & Connolly, M. J. (2015). Mobile healthcare applications: system design review, critical issues and challenges. *Australasian physical & engineering sciences in medicine*, 38(1), 23-38.
- Barton, A. B., Okorodudu, D. E., Bosworth, H. B., & Crowley, M. J. (2018). Clinical inertia in a randomized trial of telemedicine-based chronic disease management: lessons learned. *Telemedicine and e-Health*, 24(10), 742-748.
- Bursell, S. E., Brazionis, L., & Jenkins, A. (2012). Telemedicine and ocular health in diabetes mellitus. *Clinical and Experimental Optometry*, 95(3), 311-327.
- Centre for Reviews and Dissemination. (2008). Systematic reviews: CRD's guidance for undertaking reviews in health care. University of York, 2008 Published by CRD, University of York: York Publishing Services Ltd, ISBN 978-1-900640-47-3.
- Chemtob, K., Rocchi, M., Arbour-Nicitopoulos, K., Kairy, D., Fillion, B., & Sweet, S. N. (2019). Using tele-health to enhance motivation, leisure time physical activity, and quality of life in adults with spinal cord injury: A self-determination theory-based pilot randomized control trial. *Psychology of Sport and Exercise*, 43, 243-252.
- Cooper, C. L., Hatashita, H., Corsi, D. J., Parmar, P., Corrin, R., & Garber, G. (2018). Direct-acting antiviral therapy outcomes in Canadian chronic hepatitis C telemedicine patients. *Annals of hepatology*, 16(6), 874-880.
- Crowley, M. J., Edelman, D., McAndrew, A. T., Kistler, S., Danus, S., Webb, J. A., ... & Bosworth, H. B. (2016). Practical telemedicine for veterans with persistently poor diabetes control: a randomized pilot trial. *Telemedicine and e-Health*, 22(5), 376-384.

- De Thurah, A., Stengaard-Pedersen, K., Axelsen, M., Fredberg, U., Schougaard, L. M., Hjollund, N. H., ... & Maribo, T. (2018). Tele-health followup strategy for tight control of disease activity in rheumatoid arthritis: results of a randomized controlled trial. *Arthritis care & research*, 70(3), 353-360.
- Diamantidis, C. J., Bosworth, H. B., Oakes, M. M., Davenport, C. A., Pendergast, J. F., Patel, S., ... & Patel, U. D. (2018). Simultaneous Risk Factor Control Using Telehealth to Slow Progression of Diabetic Kidney Disease (STOP-DKD) study: protocol and baseline characteristics of a randomized controlled trial. *Contemporary clinical trials*, 69, 28-39.
- Durna, Z., & Akın, S. (2012). Kronik hastalıklar ve bakım. *Nobel Tıp Kitapevleri, İstanbul*.
- Ersek, M., Turner, J. A., Cain, K. C., & Kemp, C. A. (2008). Results of a randomized controlled trial to examine the efficacy of a chronic pain self-management group for older adults [ISRCTN11899548]. *Pain*, 138(1), 29-40.
- Gerrish, K., & Lacey, A. (2010). *The research process in nursing*. John Wiley & Sons.
- Güler, E., & Eby, G. (2015). Akıllı ekranlarda mobil sağlık uygulamaları. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 45-51.
- Güleş, H. K., & Özata, M. (2005). *Sağlık bilişim sistemleri*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Ho, K. (2013). Health-e-Apps: A project to encourage effective use of mobile health applications. *BC Medical Journal*, 55(10), 458-460.
- JB.I. The Joanna Quality Appraisal Score Sheet. URL: [www.joannabriggs.edu.au/.../Quality%20Appraisal%20Score%20Sheet.doc](http://www.joannabriggs.edu.au/.../Quality%20Appraisal%20Score%20Sheet.doc) Erişim Tarihi: 10 Ocak, 2020.
- Karaçam, Z. (2013). Sistemantik derleme metodolojisi: Sistemantik derleme hazırlamak için bir rehber. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 6(1), 26-33.
- Kayyali, R., Peletidi, A., Ismail, M., Hashim, Z., Bandeira, P., & Bonnah, J. (2017). Awareness and use of mHealth apps: a study from England. *Pharmacy*, 5(2), 33.
- Kopmaz, B., & Arslanoğlu, A. (2018). Mobil sağlık ve akıllı sağlık uygulamaları. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 5(4), 251-255.
- Kroenke, K., Evans, E., Weitlauf, S., McCalley, S., Porter, B., Williams, T., ... & Bair, M. J. (2018). Comprehensive vs. Assisted Management of Mood and Pain Symptoms (CAMMPS) trial: Study design and sample characteristics. *Contemporary clinical trials*, 64, 179-187.
- Kuo KM, Liu CF, Ma CC. (2013). An Investigation of the Effect of Nurses' Technology Readiness on the Acceptance of Mobile Electronic Medical Record Systems. *BMC Medical Informatics and Decision Making*. 13(1): 88-102. doi: 10.1186/1472-6947-13-88.

- Liu, C., Zhu, Q., Holroyd, K. A., & Seng, E. K. (2011). Status and trends of mobile-health applications for iOS devices: A developer's perspective. *Journal of Systems and Software*, 84(11), 2022-2033.
- Lorcu, F., & Erduran, G. Y. (2015). The Impact of Information Communication Technologies (ICT) on Health Indicators. *Social Sciences Research Journal*, 4(2), 1-10.
- McGillion, M. H., Watt-Watson, J., Stevens, B., LeFort, S. M., Coyte, P., & Graham, A. (2008). Randomized controlled trial of a psychoeducation program for the self-management of chronic cardiac pain. *Journal of pain and symptom management*, 36(2), 126-140.
- MHRS. Türkiye'de Sağlık Hizmetine Kolay Erişim Merkezi Hekim Randevu Sistemi. <http://www.satirk.gov.tr/images/pdf/hst/kolayerisim.pdf> Erişim tarihi: 10 Ocak, 2020.
- Moola, S. Z. C. E. K. R. E., Munn, Z., Tufanaru, C., Aromataris, E., Sears, K., Sfetcu, R., ... & Mu, P. F. (2017). Chapter 7: Systematic reviews of etiology and risk. *Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual. The Joanna Briggs Institute*, 5.
- Nahcivan, N., & Seçginli, S. (2017). Sistemik derlemeye dahil edilen nicel araştırmaların metodolojik kalitesi nasıl değerlendirilir. *Türkiye Klinikleri Journal of Public Health Nursing-Special Topics*, 3(1), 10-19.
- Ni, M., Brown, L. G., Lawler, D., Ellis, T. D., Deangelis, T., Latham, N. K., ... & Bean, J. F. (2017). The rehabilitation enhancing aging through connected health (REACH) study: study protocol for a quasi-experimental clinical trial. *BMC geriatrics*, 17(1), 1-11.
- Peker, S. V., Van Giersbergen, M. Y., & Biçersoy, G. (2018). Sağlık Bilişimi Ve Türkiye'de Hastanelerin Dijitalleşmesi. *Sağlık Akademisi Kastamonu*, 3(3), 228-267.
- Ringbæk, T., Green, A., Laursen, L. C., Frausing, E., Brøndum, E., & Ulrik, C. S. (2015). Effect of tele health care on exacerbations and hospital admissions in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a randomized clinical trial. *International journal of chronic obstructive pulmonary disease*, 10, 1801.
- Tezcan C. Sağlığa Yenilikçi Bir Bakış Açısı: Mobil Sağlık, 2016. Yayın No: TÜSİAD-T/2016-03/575.
- WHO, 2018a, Noncommunicable Diseases; Keyfacts. URL: <http://www.who.int/en/news-room/factsheets/detail/noncommunicable-diseases>. Erişim tarihi: 12.01.2020
- WHO, 2018b, Global Health Observatory Data Repository. URL: [apps.who.int/gho/data/node.main.A907?lang=en](http://apps.who.int/gho/data/node.main.A907?lang=en). Erişim tarihi: 12.01.2020
- WHO. New Horizons For Health Through Mobile Technologies. Global Observatory for A Healthseries. 2016; Volume 3. M-Health. [www.who.int/goe/publications/ehealth\\_series\\_vol3/en/](http://www.who.int/goe/publications/ehealth_series_vol3/en/) Erişim tarihi: 12.01.2020

Yang, Y. T., & Silverman, R. D. (2014). Mobile health applications: the patchwork of legal and liability issues suggests strategies to improve oversight. *Health affairs*, 33(2), 222-227.

Yıldırım Duman, J. G., & Çevirgen, A. (2019). Kronik Hastalıkların Yönetiminde Kullanılan Bilişim Tabanlı Uygulamalar. *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 6(1), 65-73.

### Extended Abstract

**Introduction:** With the increase in the effectiveness of technology in the health sector, e-health applications have started to be used. Informatics-based applications have begun to be used in chronic disease management and drug management as an innovative, easily accessible, sustainable model that will contribute to effective cost management in our developing world. Informatics-based applications, which are supported by the health reform in our country and targets for development, are seen as promising in terms of providing services in the health sector and reaching the target audience. **Aim::** In this study, the role of telemedicine applications in self-medication management was systematically examined and it was aimed to contribute to the literature. **Materials and Methods:** The study is a systematic review and was conducted between January-March 2020 by scanning the English literature. The keywords "m-health", "medication management", "tele-health" were searched in International Pubmed, EBSCOhost, and Science Direct databases. The study included 10 studies conducted and published between January 2015 and November 2019, including drug self-management and digital interventions, and whose full text can be accessed. **Results:** The remaining 10 studies in this systematic review were methodologically reviewed according to the Joanna Briggs Institute (JBI) quality assessment criteria and 9 studies, 7 of which were randomized controlled trials, 1 of which were cohort studies, 1 of which were quasi-experimental studies, were included. One retrospective study that did not meet the criteria was excluded. **Results:** The 10 studies remaining in this systematic review were methodologically analyzed according to the Joanna Briggs Institute (JBI) quality evaluation criteria, including 7 randomized controlled studies, 1 cohort study, 1 semi-experimental study, and 1 retrospective study that did not meet the criteria. **Conclusion:** In this systematic review, it was revealed that the digital application results of studies supporting drug self-management are feasible and similar to the current international literature. Including drug self-management in tele-health studies and maintaining health in adults and the elderly where it is effective in chronic disease management, controlling risks and taking special protective measures for risk groups can contribute to the protection of individuals health.