

SAĞLIKTA DÖNÜŞÜM VE HEMŞİRELİĞİN DEĞİŞEN ROLÜ



Editör: MEHMET SALİH YILDIRIM



BİDGE Yayınları

Sağlıkta Dönüşüm ve Hemşireliğin Değişen Rolü

Editör: MEHMET SALİH YILDIRIM

ISBN: 978-625-8995-27-5

1. Baskı

Sayfa Düzeni: Gözde YÜCEL

Yayınlama Tarihi: 2026-03-25

BİDGE Yayınları

Bu eserin bütün hakları saklıdır. Kaynak gösterilerek tanıtım için yapılacak kısa alıntılar dışında yayıncının ve editörün yazılı izni olmaksızın hiçbir yolla çoğaltılamaz.

Sertifika No: 71374

Yayın hakları © BİDGE Yayınları

www.bidgeyayinlari.com.tr - bidgeyayinlari@gmail.com

Krc Bilişim Ticaret ve Organizasyon Ltd. Şti.

Güzeltepe Mahallesi Abidin Daver Sokak Sefer Apartmanı No: 7/9 Çankaya /
Ankara



ÖNSÖZ

Sağlık hizmetleri, 21. yüzyılda hızlı bir dönüşüm sürecinden geçmektedir. Bilimsel ve teknolojik gelişmelerin etkisiyle değişen bakım anlayışı, sağlık profesyonellerinin rollerini yeniden tanımlamakta; özellikle hemşirelik mesleği, bu dönüşümün merkezinde yer almaktadır. Artık hemşirelik yalnızca bakım sunumuyla sınırlı kalmamakta, aynı zamanda eğitim, araştırma, teknoloji kullanımı ve hasta davranışlarının yönetimi gibi çok boyutlu bir yapıya evrilmektedir.

Bu kitap, sağlık alanındaki bu dönüşümü hem teorik hem de uygulamaya dönük yönleriyle ele almak amacıyla hazırlanmıştır. Kitapta yer alan bölümler; hemşirelikte işlemsel becerilerin değerlendirilmesi, hipertansiyonlu bireylerde sağlık inançlarının tedaviye uyuma etkisi, dijital sağlık uygulamalarının kronik hastalık yönetimindeki rolü, ruhsal hastalığı olan bireylerde kanser taramaları ve psikiyatri hemşireliğinin önemi ile 21. yüzyıl becerileri çerçevesinde hemşirelik eğitiminin yeniden yapılandırılması gibi güncel ve önemli konuları kapsamaktadır.

Bu yönüyle eser, hemşirelik alanında çalışan akademisyenlere, araştırmacılara, klinisyenlere ve öğrencilere rehberlik etmeyi amaçlamaktadır. Aynı zamanda sağlık hizmetlerinin niteliğini artırmaya yönelik yenilikçi yaklaşımlara ışık tutarak, disiplinler arası bir bakış açısı kazandırmayı hedeflemektedir.

Kitabın hazırlanmasında emeği geçen tüm yazarlara katkılarından dolayı teşekkür eder, bu eserin sağlık alanına ve hemşirelik literatürüne faydalı olmasını dilerim.

Saygılarımla,

Doç. Dr. Mehmet Salih YILDIRIM

İÇİNDEKİLER

HEMŞİRELİK ALANINDA İŞLEMSEL BECERİLERİN DOĞRUDAN GÖZLEMİ YÖNTEMİ KULLANILARAK YAPILMIŞ ÇALIŞMALARIN ANALİZİ	1
--	---

ASLI KARAKUŞ SELÇUK, EMRE YANIKKEREM

Dijital Sağlık Uygulamalarının Kronik Hastalık Yönetimindeki Rolü: Teknolojinin Hasta Bakımına Katkıları	30
---	----

DİLAN AKTEPE COŞAR, AYNUR CİN

HİPERTANSİYONLU HASTALARDA SAĞLIKTA KADERCİLİK İNANCI VE TEDAVİYE UYUM	79
---	----

NURAY BİNGÖL, NEŞE AYKUT

KRONİK RUHSAL HASTALIĞI OLAN BİREYLERDE KANSER TARAMALARI VE PSİKİYATRİ HEMŞİRESİNİN ROLÜ	87
---	----

ESMA NUR TOM, SEVECEN ÇELİK İNCE

DİJİTAL DÖNÜŞÜM ÇAĞINDA 21. YÜZYIL BECERİLERİ PERSPEKTİFİNDEN İDEAL HEMŞİRELİK EĞİTİMİ	104
--	-----

DEVİRİM ÖZGE YILMAZ, NİLAY ÖZKÜTÜK, FATMA ORGUN

BÖLÜM 1

HEMŞİRELİK ALANINDA İŞLEMSEL BECERİLERİN DOĞRUDAN GÖZLEMİ YÖNTEMİ KULLANILARAK YAPILMIŞ ÇALIŞMALARIN ANALİZİ

1. Ashı KARAKUŞ SELÇUK¹

2. Emre YANIKKEREM²

Giriş

Sağlık hizmetlerinin sunumunda her geçen gün tıbbi teknoloji ve sağlık hizmeti modelleri gelişmeye devam etmektedir. Bu bağlamda hemşirenin hasta bakımında, sağlık hizmetleri iş birliğinde ve klinik uygulamada rolleri önem taşımaktadır (Chen et al. 2026). Bu gelişmeler hemşirelik mesleğinin klinik ve teorik eğitiminde değişimlere ve iyileştirme çalışmalarına odaklanmayı zorunlu kılmaktadır. Hemşireliğin klinik eğitiminde mevcut eğitim sorunlarının dikkate alınması ve hastaların bakımlarında en iyi uygulamaların öğrenilmesi hemşire eğitimcilerin temel hedefleri arasında yer almaktadır (Roghieh et al. 2013).

¹ Doçent Doktor, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Hemşirelik Bölümü, Orcid: 0000-0003-1603-4259

² Profesör, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Hemşirelik Bölümü, Orcid: 0000-0001-8909-3597

Hemşirelik eğitiminin özellikle klinik değerlendirmesi hemşirelik programının kalitesini arttırmada kilit rol oynamaktadır. Bu nedenle öğrencilerin klinik yeterliliğini arttırmak için hemşirelik alanındaki becerileri güncel bilgiler ile öğrenmeleri esastır. Öğrenciler bu bilgileri öğrenirken, hemşirelik alanında eğitimcilerin öğrencinin öğrendiği bilgileri klinik becerilere aktarmasını, psikomotor becerilerin geliştirmesini, öğrencinin öğrenme, bilgi, yargı ve değişikliklere yanıt verme hızını doğru değerlendirme teknikleri kullanarak ele alması önem taşımaktadır. Dolayısıyla, öğrencinin pratik becerilerdeki yeterliliğini değerlendirmek için, temel ve gerekli klinik becerilerin değerlendirme süreci, öğrencilere ve öğretim elemanlarına hangi öğrenmenin gerçekleştiği ve öğretme-öğrenme sürecini iyileştirmek için nelerin gerekli olduğu konusunda bilgi sağlamalıdır. Öğretim elemanları öğrencilerin becerilerini uygulamaları gereken prosedürlere göre yapmasını sağlamada, bu becerileri değerlendirmede, daha iyi performans göstermelerine ve becerilerde yetkinlik kazanmalarına yardımcı olmada önemli sorumlulukları bulunmaktadır (Sadeghigooghari & Jahantigh 2013).

Hemşirelik alanında geri bildirimli öğretim, vaka tabanlı öğrenme, problem tabanlı öğrenme, çok boyutlu haritalama ve diğer yöntemler öğretim biçimlerini zenginleştirmek ve dinleme deneyimini iyileştirmek için öğretim yöntemleri olarak kullanılmaktadır (Chen et al. 2026). Literatürde hemşirelik eğitiminde klinik ortamlarda yetkinlik değerlendirilmesinde uygulanabilir birçok yöntem bulunmaktadır. Bu yöntemlerden bazıları; İşyeri Temelli Değerlendirmede (İTD), Mini Klinik Değerlendirme Egzersizi (Mini-CEX), İşlemsel Becerilerin Doğrudan Gözlemlenmesi (Direct observation of procedural skills=DOPS) ve Vaka Temelli Tartışmadır (VTT). Son yıllarda eğitimciler, hemşirelik eğitiminde akademik bilgi ile klinik uygulama arasındaki boşluğu kapatmak için bu yöntemleri giderek

daha fazla kullanmaya başlamıştır (Hengameh et al. 2015; Jasemi et al. 2019; Li et al. 2026; Rafii et al. 2019).

Sağlık eğitiminde klinik yeterliliklere odaklanan yeni yaklaşımlar 1950'li yıllardan beri kullanılmaktadır. Özellikle pratik becerilerin değerlendirilmesi için sağlanan ve öğrenciye geliştirilmesi gereken ya da iyi yaptığı beceriler konusunda geri bildirim veren yöntemlerden biri DOPS'tur (Roghieh et al. 2013). DOPS öğrencinin pratik becerisini objektif ve yapılandırılmış şekilde gerçek bir ortamda değerlendirmesini içeren bir yöntemdir. Öğrencinin pratik becerisine yönelik gözlemler değerlendirici tarafından bir kontrol listesine kaydedilerek, öğrenciye objektif gerçek bulgular eşliğinde geri bildirim vermektedir (Hengameh et al. 2015; Sadeghigooghari & Jahantigh 2013). Bu değerlendirme yaklaşımı sayesinde, eğitmen stajyerin prosedürel becerilerini, klinik muhakemesini ve tepki verme yeteneğini kapsamlı bir şekilde gözlemleyebilmekte, prosedürden sonra ayrıntılı geri bildirim sağlayarak stajyerin güçlü ve zayıf yönlerini belirlemesine yardımcı olmaktadır. Bu geri bildirim öğrencide anında iyileşme ve beceri geliştirmesi sağlamaktadır. Geleneksel prosedürel beceri değerlendirme yöntemleriyle karşılaştırıldığında, DOPS sadece tek seferlik bir değerlendirme aracı olmayıp; öğrencinin uzun vadede gelişmesi ve ilerlemesine daha fazla önem veren biçimlendirici değerlendirmenin özelliklerini yansıtan bir araçtır (Hu et al. 2025).

DOPS, öğrencinin ilgili beceriye konsantrasyon ve dikkatini vermesini sağlayan, kendi öğrenme ihtiyaçlarını belirlemede yol gösteren ve kendi kendine öğrenmeyi güçlendiren öğrenci merkezli pratik bir değerlendirme yöntemidir. Bununla birlikte, eğitimcinin öğrenciyi değerlendirme zamanı ve yerini öğrenci belirlemede, böylece öğrencinin öğrenmesi izlenerek öğrencinin ilgili beceriyi pekiştirmesi sağlanmaktadır (Jafarpour et al. 2021).

DOPS, yalnızca öğrenciler için motivasyon ve öğrenme teşviki olarak değil, aynı zamanda öğrenme çabalarına yön

vermektedir. İstenen hedeflere ve becerilere nasıl ulaşılacağını göstermede ve klinik uygulamayı geliştirmeye ve iyileştirmeye çalışan öğrencileri motive etmede önemlidir (Roghieh et al. 2013). DOPS aynı zamanda bilgi kalıcılığını ve katılımcı memnuniyetini de arttırmaktadır (Hu et al. 2025). DOPS öğrenci ya da hemşirelerin konu ile ilgili teorik puanlarını iyileştirmede, eğitimden memnuniyeti artırmada ve eleştirel düşünme yeteneklerini geliştirmede etkili olduğu gösterilmiştir (Zhang et al. 2024).

DOPS hemşirelik öğrencilerinin öğrenme yeteneğini ve klinik becerilerini etkili bir şekilde geliştirerek hemşirelerin yüksek kalitede bakım sağlamalarına yardımcı olmaktadır. Bu nedenle, teorik bilgi ile klinik yeterlilik arasında bir boşluk olabilecek dersler için DOPS ve Mini-CEX gibi İTD yöntemlerinin kullanılması önerilmektedir. DOPS ve Mini-CEX'te öğrencilere sağlanan geri bildirim, yeni değerlendirme yöntemlerinin en önemli güçlü yönü olarak kabul edilmektedir (Jasemi et al. 2019). DOPS yönteminin geleneksel değerlendirme yöntemine göre hemşirelik öğrencilerinin beceri düzeyinin geliştirilmesinde daha etkili olduğu vurgulanmıştır. Bu nedenle, çeşitli derslerde veya prosedür değerlendirmelerinde geleneksel yöntemlerin yerine DOPS kullanılması önerilmektedir (Hengameh et al. 2015).

Sağlık alanında eğitim veren öğretim elemanlarının verilen eğitimin etkinliği, eğitim sürecindeki eksiklikleri ve eğitimde hedeflenen iyileşmeleri belirleyebilmesinde standartlaştırılmış bir ölçme değerlendirme sisteminin kurulması eğitimin kalitesini arttırmak, eğitim sonuçlarını optimize etmek ve öğrencinin becerilerini optimum düzeyde kavramasını sağlamada önemlidir (Hu et al. 2025).

Bu derlemede hemşirelik alanında DOPS yöntemi kullanarak yapılan çalışmaların incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda; a) Hemşirelik alanında DOPS'un kullanıldığı çalışma alanları nelerdir? b) Hemşirelik alanında DOPS'un etkileri

nelerdir? sorularına yanıt aranmıştır. Bu derlemenin ulusal ve uluslararası literatüre, hemşirelik eğitime ve ileride yapılacak bilimsel çalışmalara katkı sağlaması beklenmektedir.

Yöntem

Bu çalışma bir sistematik derleme olup “Sistematik Derleme ya da Meta Analiz Araştırma Raporunun Yazımında Bulunması Gereken Maddelerle İlgili Kontrol Listesi (PRISMA)” kullanılarak yapılmıştır (Page et al. 2021). Bu çalışmada bias riskini azaltmak için literatür tarama, makale seçimi ve veri çekmenin değerlendirilmesinde birinci ve ikinci araştırmacılar tarafından bağımsız olarak yapılmış ve her bir aşama için görüş birliği oluşturulmuştur.

Tarama Stratejisi

Taramada DOPS ile hemşirelik alanında yapılmış Türkçe bir çalışmaya ulaşamaması nedeniyle İngilizce anahtar kelimeler kullanılmıştır. Bu çalışma için taramalar 15-30 Ocak 2026 tarihleri arasında EBSCOhost (Medline), Web of Science, Pubmed ve Google Akademik veri tabanları kullanılarak yapılmıştır. Taramalar “direct observation of procedural skill” or “DOPS” AND “nurse” OR “nursing” OR “nurses” anahtar kelimeleri ile yapılmıştır. Dil ve yıl sınırlaması yapılmamıştır.

Araştırmaların Seçim Kriterleri

Bu derleme için uygun olan çalışmalar aşağıdaki dâhil etme kriterlerine göre seçilmiştir:

1. Çalışma grubu: Hemşireler ve hemşirelik öğrencileri
2. Müdahale: DOPS yöntemini kullanma
3. Karşılaştırma: DOPS yöntemini kullanmama
4. Sonuçlar: Hemşirelik alanına etkileri

5. Çalışma dizaynı: Araştırma makaleleri

Çalışmada İngilizce olmayan, kongre bildiri kitabında yayınlanan, tam metnine ulaşamayan, araştırma makalesi olmayan, hemşirelik alanı dışında DOPS'u kullanan ve anahtar kelimeler ile ilişkili olmayan çalışmalar dışlanmıştır. Taramalarda tekrar eden araştırmalar çıkarıldıktan sonra, sırası ile başlık, özet ve tam metne göre literatür gözden geçirilmiştir. Çalışmaların seçiminde kullanılan akış şeması Şekil 1'de verilmiştir.

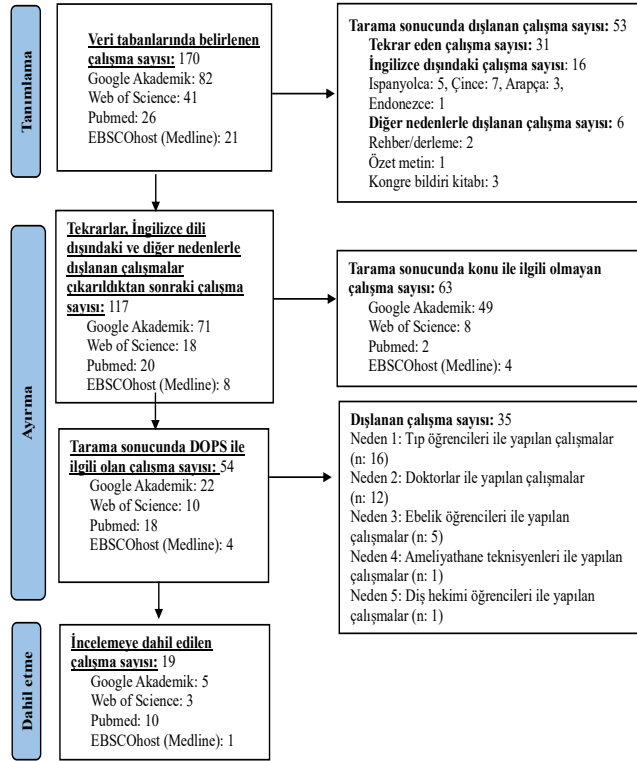
Verilerin Analizi

Verilerin analizinde anlatı sentezi yöntemi kullanılmıştır. Sistematiik incelemeye dahil edilen çalışmaların metodolojisi, katılımcıların özellikleri, değerlendirme yöntemleri ve sonuç değişkenleri farklılık gösterdiğinden, meta-analiz yapılamamış ve bulgular tablo halinde anlatı şeklinde sunulmuştur (Snilstveit et al. 2012).

Bulgular

Tarama sonucunda veri tabanlarından 170 çalışmaya ulaşılmıştır. Tekrar eden (n: 31), İngilizce dili olmayan (n: 16), kongre bildiri kitabında basılan (n:3), rehber/derleme (n:2) ve özet metin (n:1) olan çalışmalar çıkarılarak 117 çalışma incelenmiştir. Bu çalışmaların 63'ünün DOPS ile ilgili olmaması, DOPS konusu ile ilgili olan 54 çalışmanın ise 37'sinin hemşire ve hemşirelik öğrencilerini kapsamaması nedeniyle dışlanmıştır. Tam metinlerde yapılan inceleme sonucunda hemşirelik alanında DOPS ile yapılmış 19 makale belirlenmiştir. Bu makalelerin 10'u Pubmed, 5'i Google Akademik, 3'ü Web of Science ve 1'i EBSCOhost (medline) veri tabanlarından çekilmiştir (Şekil 1).

Şekil 1. Çalışmaların Seçiminde PRISMA Akış Şeması



İncelenen makalelerin 11 tanesi hemşirelik öğrencileri (Tablo 1) ve sekiz tanesi hemşireler (Tablo 2) ile yürütülmüştür. Makalelerin yedisi yarı deneysel, beşi randomize kontrollü, ikisi tanımlayıcı, dördü kesitsel ve biri müdahale odaklı prospektif analitik çalışmadır. Çalışmalar İran (n=8), Tayvan (n=4), Çin (n=3), Hindistan (n=2), Zambiya (n=1) ve Endonezya’da (n=1) yapılmış ve toplam örneklem hacmi 1997 olarak hesaplanmıştır. İncelenen araştırmaların 2013-2026 yılları arasında yayınlandığı saptanmıştır. Çalışmaların amacı, örnekleme, metodu ve başlıca sonuçları Tablo 1 ve 2’de sunulmuştur.

Tablo 1: Hemşirelik öğrencileri ile DOPS kullanılarak yapılan çalışmaların özellikleri ve sonuçları

Yazarlar (yıl)	Ülke/ Çalışma deseni	Çalışmanın amacı	Çalışmanın örneklemi	Metot	Başlıca sonuçlar
Hengameh et al. 2015	İran/ Randomize kontrollü çalışma	Hemşirelik öğrencilerinin klinik becerileri üzerinde DOPS ile rutin değerlendirme yönteminin etkisini karşılaştırmak	Hemşirelik öğrencileri (Sayı belirtilmemiş)	-Hemşirelik öğrencileri rastgele olarak deney ve kontrol grubuna ayrılmıştır. -Pansuman değişimi ve intravenöz (IV) kateterizasyon klinik uygulamaları kontrol listelerine dayalı olarak yapılmıştır. -Kontrol grubu üniversitenin rutin değerlendirme (eğitmenin öğrencinin klinik dersi sırasındaki genel becerileri hakkındaki öznel değerlendirmesini içeren puanlama) yöntemi ile, deney grubu DOPS yöntemi kullanılarak üç kez değerlendirilmiştir.	-Deney grubu IV kateterizasyon puanı 112,3±10,2 iken kontrol grubu puanı 86,0±10,9 bulunmuştur. Deney grubu ve kontrol grubu pansuman değiştirme puanı sırasıyla 92,2±8,1 ve 66,6±9,8 olup aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır. -DOPS puanlarının karşılaştırılmasında her iki uygulamada da birinci aşamadan üçüncü aşamaya doğru DOPS puanlarında artış saptanmıştır. -GANO ile IV kateterizasyon uygulaması puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.
Jafarpoor et al. 2021	İran/ Yarı deneysel çalışma	DOPS/ Mini Klinik Değerlendirme Egzersizi (mini-CEX) ve geleneksel yöntemlerin hemşirelik öğrencilerinin memnuniyet düzeyleri ve diyaliz ünitesi klinik becerileri üzerindeki etkilerini karşılaştırmak	Hemşirelik öğrencisi -Deney= 32 -Kontrol= 31	-Deney grubundaki öğrencilere diyaliz ünitesi ile ilgili beceriler öğretildikten sonra birer hafta ara ile DOPS yöntemi kullanılarak beceriler üç kez değerlendirildi ve farklı beceriler mini-CEX kullanılarak bir kez değerlendirilmiştir. -Beceriler kontrol grubundaki öğrencilere geleneksel yöntem ile öğretildi ve değerlendirme rutin bir şekilde tek adımda tamamlanmıştır. -Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerden memnuniyet anketini yanıtlamaları istenmiştir.	-DOPS/mini-CEX ortalama puanları deney ve kontrol grubunda sırasıyla 13,7±2,4 ve 11,7±2,4 saptanmıştır (p<0,05). -Deney grubunun DOPS memnuniyet puanı (72,5±7,3) kontrol grubuna (63,4±9,3) göre yüksek bulunmuştur. -Deney grubunun Mini-CEX memnuniyet puanı 73,2±7,7 kontrol grubunun 63,4±9,3 saptanmıştır.

Tablo 1: Hemşirelik öğrencileri ile DOPS kullanılarak yapılan çalışmaların özellikleri ve sonuçları-devam

Yazarlar (yıl)	Ülke/ Çalışma deseni	Çalışmanın amacı	Çalışmanın örneklemi	Metot	Başlıca sonuçlar
Rasoul Zadeh et al. 2015	İran/ Yarı deneysel çalışma	Kavram haritası ve geleneksel yöntemlerin hemşirelik öğrencilerinin pratik becerileri üzerindeki etkisini karşılaştırmak	Hemşirelik öğrencisi -Deney= 35 -Kontrol= 35	-Deney grubundaki öğrenciler kavram haritası yöntemi kullanılarak eğitilmiş ve öğrencilere temizlik, enjeksiyon, sterilizasyon işlem becerileri gösterilerek DOPS kontrol listeleri ile öğrenciler değerlendirilmiştir. -Kontrol grubu geleneksel yöntem (ders anlatımı, demonstrasyon ve ardından öğrencilerin uygulamalı çalışmaları) kullanılarak eğitilmiş ve öğrencilerin aynı becerileri DOPS kontrol listeleri ile değerlendirilmiştir.	-Eğitim öncesinde temizlik, enjeksiyon ve sterilizasyon becerilerinde iki grup arasında anlamlı bir fark gözlenmedi. -Eğitim sonrasında öğrencilerin ortalama puanlarında anlamlı derecede artma görüldü ve her iki grupta eğitim öncesi ve sonrası ortalama puanlar arasındaki fark anlamlı bulundu. -Eğitim sonrasında, her üç beceride de deney grubunun ortalama puanları kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksekti.
Raffi et al. 2019	İran/ Kesitsel çalışma	Dahiliye ve cerrahi servislerindeki hemşirelik öğrencileri için bir klinik yeterlilik değerlendirme sistemi tasarlamak ve bu yöntemin geçerliliğini ve güvenilirliğini belirlemek	-Dördüncü sınıf 30 hemşirelik öğrencisi ve öğrencilerin klinik eğitiminden sorumlu dört klinik eğitmen	-Eğitim hedefleri ve uygulanabilir değerlendirme araçları olarak DOPS, Mini-CEX ve Klinik Çalışma Örnekleme (KÇÖ) belirlenmiştir. -Değerlendirme sistemi tasarlanmış ve geçerliliği, içerik geçerlilik indeksi (İĞİ) ve içerik geçerlilik oranı (İGO) kullanılarak doğrulanmıştır. -Tasarlanan sistem öğrencilere ve öğrencilerin klinik eğitiminden sorumlu klinik eğitmenlere tanıtılmış ve tüm öğrenciler değerlendirilmiştir. -Yeni tasarlanan değerlendirme sistemi eğitmen ve öğrenci geri bildirimleri ve memnuniyetleri anket ile alınmıştır.	-İĞİ ve İGO değerleri sırasıyla; KÇÖ'nün 0,91 ve 0,93, DOPS'un 0,98 ve 0,94, Mini-CEX'in 0,93 ve 1 bulunmuştur. -Öğrencilerin tasarlanan değerlendirme sistemi ve mevcut değerlendirme yöntemi puanları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. -Okulun mevcut değerlendirme yöntemi puanı 18,3±2,4 iken DOPS değerlendirme puanı 19,1±1,21 olup anlamlı derecede artma göstermiştir. Mini-CEX puanı 17,9±2,0'dan 18,2±0,7'ye anlamlı olarak artış görülmüştür. CWS puanı 19,7±0,5'ten 17,4±1,6'ya anlamlı azalma saptanmıştır. -Öğrencilerin mevcut yöntem için 2,4±1,3, tasarlanan yöntem için 7,7±1,7 olup, aradaki fark anlamlı bulunmuştur. Eğitmenlerin memnuniyet puan ortalaması mevcut yöntem için 2,3±2,0, tasarlanan yöntem için 6,6±1,4 olup aradaki fark anlamlı saptanmıştır.

Tablo 1: Hemşirelik öğrencileri ile DOPS kullanılarak yapılan çalışmaların özellikleri ve sonuçları-devam

Yazarlar (yıl)	Ülke/ Çalışma deseni	Çalışmanın amacı	Çalışmanın örneklemleri	Metot	Başlıca sonuçlar
Madineh Jasemi et al. 2019	İran/ Randomize kontrollü yarı deneysel çalışma	Mini-CEX ve DOPS'un hemşirelik öğrencilerinin klinik becerileri üzerindeki etkinliğini değerlendirmek	Hemşirelik öğrencisi -Deney= 54 -Kontrol= 54	-Deney grubunda öğrencilerin IV kateterizasyon, pansuman değişimi ve aspirasyon becerilerini değerlendirmek için DOPS, hemşirelik raporu hazırlama ve hasta eğitimi becerileri için mini-CEX kullanılmıştır. -Kontrol grubunun aynı klinik becerileri rutin değerlendirme yöntemleri (sözlü geri bildirim olmaksızın kayıt defterleri ve toplam puanlama) ile değerlendirilmiştir.	-Beş prosedürün tamamında deney grubundaki öğrencilerin puan ortalaması kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha yüksek belirlenmiştir. -Öğrencilerin DOPS ve mini-CEX'in üç farklı ölçümündeki puanları karşılaştırılmış. Öğrencilerin puanları, DOPS ve mini-CEX'in ilk aşamasından prosedürlerin üçüncü aşamasına kadar anlamlı derecede yüksek bulunmuştur.
Sadeghigooghari & Jahantigh 2013	İran/ Tanımlayıcı çalışma	-DOPS'un hemşirelik öğretim üyeleri ve öğrenciler tarafından kabul edilebilirliğini belirlemek	-Hemşirelik öğrencisi= 55 -Hemşirelik fakültesi öğretim üyesi= 11	-Öğrencilerin bazı klinik becerileri (endikasyonlar ve ilgili anatomi hakkında genel bilgi, bilgilendirilmiş onam, işlem öncesi hazırlık, aseptik teknik, teknik yetenek, işlem sonrası yönetim, iletişim becerileri, profesyonel davranış ilkeleri ve genel performans) öğretim üyeleri tarafından DOPS kullanılarak değerlendirilmiştir. -DOPS değerlendirme yönteminden öğrenci ve öğretim üyelerinin memnuniyetleri 1 ile 9 arası puan vererek ölçülmüştür.	-Öğretim üyelerin ve öğrencilerin hiçbir DOPS'tan memnuniyetsizlik belirtmemiştir. -Öğretim üyelerinin %75'inin tamamen memnun olduğu ve öğrencilerin %70'inin memnun olduğu belirtilmiştir. -DOPS'un hemşirelik öğrencileri ve öğretim üyelerince kabul edilebilir olduğu bulunmuştur.

Tablo 1: Hemşirelik öğrencileri ile DOPS kullanılarak yapılan çalışmaların özellikleri ve sonuçları-devam

Yazarlar (yıl)	Ülke/ Çalışma deseni	Çalışmanın amacı	Çalışmanın örneklemleri	Metot	Başlıca sonuçlar
Roghieh et al. 2013	İran/ Yarı deneysel randomize kontrollü çalışma	-DOPS yönteminin yoğun bakım ünitesinde çalışan hemşirelik öğrencilerinin pratik becerileri öğrenme üzerindeki etkisini araştırmak	Hemşirelik öğrencisi -Deney= 20 -Kontrol= 19	-Tüm öğrenciler yoğun bakım hemşireliği teorik dersini aynı eğitmen ve aynı öğretim yöntemiyle almıştır. -Dönemin başında ve sonunda her iki grubun da arteriyel kan örneği alma ve endotrakeal aspirasyon beceri düzeyleri kontrol listeleri kullanılarak değerlendirilmiştir. -Her öğrencinin beceri puanı 0-20 aralığında hesaplanmıştır. Dönem başı ve sonu puanları ön ve son test değerleri olarak kabul edilmiştir. -Kontrol grubu stajlarda rutin kayıt defteri kullanılarak değerlendirilmiştir. -Deney grubu stajlarda rutin değerlendirmeye ek olarak DOPS yöntemiyle biçimlendirici değerlendirmeye tabi tutulmuştur.	-İki grup arasında ön test puanlarında anlamlı bir fark saptanmıştır. Son test puanlarının ortalama farkı her iki işlem için de iki grup arasında anlamlı bulunmuştur. -Her iki işlem için de ön ve son test puanlarının ortalama değerleri arasındaki fark iki grupta da anlamlı saptanmıştır. -DOPS ile değerlendirme rutin değerlendirmeye göre yoğun bakım ünitesinde öğrencilerin arteriyel kan örneklemesi ve endotrakeal aspirasyon becerilerini artırdığı bulunmuştur.
Jalili et al. 2015	İran/ Kesitsel çalışma	-DOPS testini geliştirmek, geçerliliğini, güvenilirliğini ve kabul edilebilirliğini belirlemek ve hemşirelik öğrencilerinin becerilerini DOPS ile değerlendirmek	-38 hemşirelik öğrencisi	-DOPS testi, literatür incelenerek geliştirilmiş ve geçerliliği uzmanların değerlendirmelerine dayalı olarak İGİ ve İGO hesaplanarak belirlenmiştir. -DOPS'un güvenilirliğini belirlemek için Cronbach Alfa Katsayısı kullanılmıştır. -Öğrencilerin gavaj, santral venöz basınç ölçümü, endotrakeal tüp veya trakeostomi aspirasyonu ve arteriyel irrigasyon becerileri DOPS testi kullanılarak en az iki kez olmak üzere değerlendirilmiştir. -Görsel Analog Skala (0-10) ile eğitimcilerin ve öğrencilerin DOPS testinden memnuniyetleri belirlenmiştir.	-DOPS testi İGO=1 ve İGİ=0,94 ile yüksek içerik geçerliliği göstermiştir. -DOPS testinin güvenilirliği $\alpha > 0,7$ saptanmıştır. -Eğitmenlerin ve öğrencilerin DOPS testinden memnuniyeti sırasıyla 8,87 ve 8,18 bulunmuştur. -Öğrencilerin büyük çoğunluğu iyi performans göstermiş olup DOPS puanları 17 ile 20 arasında saptanmıştır. -DOPS başarısızlık puanı (10'un altında) kaydedilmemiştir.

Tablo 1: Hemşirelik öğrencileri ile DOPS kullanılarak yapılan çalışmaların özellikleri ve sonuçları-devam

Yazarlar (yıl)	Ülke/Çalışma deseni	Çalışmanın amacı	Çalışmanın örneklemi	Metot	Başlıca sonuçlar
Rawekar et al. 2020	Hindistan/ Müdahale odaklı prospektif analitik çalışma	-Öğretim üyelerini ve lisansüstü öğrencilerini lisansüstü pratik uygulamalarında biçimlendirici değerlendirme konusunda eğitmek, bilinçlendirmek ve programın uygulanabilirliğini ve etkinliğini değerlendirmek	-Tıp, Diş Hekimliği, Ayurveda ve Hemşirelik bölümlerinde okuyan 331 yüksek lisans öğrencisi ve 153 yüksek lisans öğretmenleri/ danışmanları	-Biçimlendirici değerlendirme için kullanılan gözlemsel değerlendirme araçları, Nesnel Yapılandırılmış Klinik/Pratik Sınava (OSCE/OSPE) ek olarak mini-CEX ve DOPS kullanılmıştır. -Her yarıyılın sonunda altı adet uygulamalı değerlendirme yapılmıştır.	-Lisansüstü öğrencisinin ilerlemesiyle birlikte, bir yarıyıldan diğerine puanlarda önemli bir iyileşme gözlemlenmiştir. -Tıp fakültesinin tüm bölümlerinden, 2015-2016 dönemine ait yüksek lisans öğrencileri arasında, 4 bölümde (KBB, İç Hastalıkları, Pediatri, Radyoloji) ortalama biçimlendirici değerlendirme puanı %50'nin altında çıkmıştır. Yüksek lisans öğrencilerinin ve öğretim üyelerinin %88,3'ünün biçimlendirici değerlendirmeyi iyi (%72,2) ve çok iyi (%16,1) olarak değerlendirdiği saptanmıştır. -Çalışmada uygulamalı derslerdeki biçimlendirici değerlendirmenin lisansüstü öğrencilerin genel öğrenme ve yeterliliklerini geliştirmek için uygulanabilir, kabul edilebilir ve etkili bir program olduğu belirtilmiştir.
Indarwati & Primanda 2021	Endonezya/ Kesitsel çalışma	-Yetişkin hastalarda periferik intravenöz kateter (PIVK) yerleştirme ve bakımına ilişkin stajyer hemşirelik öğrencilerinin güvenini araştırmak	-100 stajyer hemşirelik öğrencisi	-Öğrencilerin PIVK yerleştirme ve bakımına ilişkin güvenini ölçmek için kültürlerarası uyarlanmış ve geçerliliği kanıtlanmış 19 sorudan oluşan 5 puanlık Likert ölçekli bir anket kullanılmıştır. -Öğrencilerin PIVK uzmanı dersine katılımı, yatak başı eğitimi, DOPS, eğitmen gözetiminde PIVK yerleştirme ve bakım sıklığı, cinsiyet ve öğrencilerin geçtiği staj aşamalarının sayısı gibi öğrencilerin güvenini etkileyebilecek klinik eğitim bileşenleri ölçülmüştür.	-Stajyer hemşirelik öğrencilerinin özgüven puanının 57 ile 95 arasında değiştiği ve ortalama değerinin 75,0±8,1 olduğu bulunmuştur. -Öğrenci özgüveninin belirleyicileri arasında uzman dersine katılımları, yatak başı eğitimleri ve PIVK yerleştirme ve bakımının DOPS ile ilişkili olduğunu belirlenmiştir.

Tablo 1: Hemşirelik öğrencileri ile DOPS kullanılarak yapılan çalışmaların özellikleri ve sonuçları-devam

Yazarlar (yıl)	Ülke/ Çalışma deseni	Çalışmanın amacı	Çalışmanın örneklemi	Metot	Başlıca sonuçlar
Mbewe et al. 2020	Zambiya/ Kesitsel çalışma	-Öğrencilerin DOPS değerlendirme aracına yönelik memnuniyeti ve etkileyen faktörleri araştırmak	-92 hemşirelik öğrencisi	-Bu çalışmada kullanılan DOPS'un geçerliliğini belirlemek için İGİ VE İGO hesaplanmıştır. -DOPS'un güvenilirliğini belirlemek için Cronbach Alfa Katsayısı kullanılmıştır. -Öğrencilerin DOPS yönteminden memnuniyetlerini ölçmek için 1-5 arasında değişen likert bir ölçek kullanılmıştır.	-İGO ve İGİ sırasıyla 0,80 ve 0,82 bulunmuştur. -Güvenilirlik katsayısı 0,85 saptanmıştır. -Öğrencilerin büyük çoğunluğu (%94,6) DOPS klinik değerlendirme yönteminden memnun olmadığını bildirmiştir. -Öğrencilerin %98,9'u klinik ortamın kötü olduğunu ifade etmiştir. -Öğrencilerin neredeyse tamamı (%98'i) klinik alanda ders verirken öğretim görevlisinin bulunmadığını bildirmiştir. -Öğrencilerin %88,0'ı geri bildirimin zamanında verilmediğini ve %95,7'si personelin olumsuz tutumunun olduğunu ifade etmiştir. -Öğrencilerin %96,7'si DOPS ile ilgili kötü deneyimler yaşadığını belirtmiştir.

Tablo 2: Hemşireler ile yapılan çalışmaların özellikleri ve sonuçları

Yazarlar (yıl)	Ülke/ Çalışma deseni	Çalışmanın amacı	Çalışmanın örneklemi	Metot	Başlıca sonuçlar
Huang et al. 2021	Tayvan/ Randomi ze kontrollü çalışma	Yeni mezun hemşireler için santral venöz kateterlerin (SVK) kullanımı ve bakımı konusunda bir mobil telefon uygulaması geliştirmek ve test etmek	-Deney= 39 -Kontrol= 40 Hemşire	-Tüm hemşirelere SVK bakımı konusunda 50 dakikalık eğitim verildi ve bilgi testi yapılmıştır. -Deney grubundaki hemşirelerin mobil telefonlarına SVK bakımı ile ilgili videolar içeren bir uygulama indirildi ve izlemeleri için teşvik edilmiştir. Kontrol grubundaki hemşirelere yazılı yönergeler ve kütüphane kaynakları hakkında bilgi verilmiştir. -Bir hafta sonra tüm hemşirelere bilgi testi yapıldı. Klinik becerileri, simüle edilmiş bir öğrenme ortamında yetişkin boyutunda mankenler kullanılarak ölçülmüştür. Her iki grup da aynı değerlendirmeye katıldı ve performansları 11 maddelik DOPS kullanılarak değerlendirilmiştir.	-Deney grubundaki hemşirelerin DOPS (33,2±5,7) puanları kontrol grubundakilere (29,3±6,4) göre anlamlı derecede daha yüksek saptanmıştır. -Deney grubunda mobil uygulamayı daha sık kullananların, uygulamayı daha az sıklıkla (7 gün içinde iki kereden az) kullananlara göre daha yüksek bilgi düzeyine ve DOPS puanlarına sahip olduğu bulunmuştur.
Lee et al. 2025	Tayvan/ Yarı deneysel bir ön test-son test tasarımı	Yeni mezun hemşirelerin altı temel klinik beceriyi öğrenmesinde verilen sanal gerçeklik eğitiminin geleneksel e-öğrenmeye göre öz yeterlilik, bilgi, beceri ve memnuniyet düzeylerini karşılaştırmak	-Deney= 75 -Kontrol= 75 Hemşire	-Deney grubundaki hemşireler sanal gerçeklik ile altı beceriye (kan transfüzyonu, idrar kateterizasyonu, IV kanülasyon, aspirasyon, oral ilaç uygulaması ve IV pompa kullanımı) özgü modül, hasta etkileşimleri, ekipman kullanımı ve geri bildirim içeren gerçekçi klinik senaryolar kullanılmıştır. -Kontrol grubundaki hemşireler hastanenin dijital platformu üzerinden her beceri için altı adet 30 dakikalık e-öğrenme videosu izlemiştir. -Her iki gruptaki hemşirelerin eğitim öncesi bilişsel yetenekleri ve özyeterlilikleri, eğitimden hemen ve üç ay sonra bilişsel yetenekleri, özyeterlilikleri ve memnuniyet düzeyleri belirlendi ve klinik becerileri DOPS ile değerlendirilmiştir.	-Özyeterlilik, memnuniyet, bilişsel yetenek ortalama puanları eğitim sonrası eğitim öncesine göre artmıştır. Ancak üç aylık takipte azalmıştır. Klinik beceriler DOPS puanları eğitim sonrası, üç ay sonrasına göre anlamlı şekilde artmaya devam etmiştir. -Üç aylık bir süre boyunca, sanal gerçeklik müdahalesi, ölçülen sonuçların hiçbirinde geleneksel yaklaşıma göre istatistiksel olarak anlamlı bir avantaj göstermemiştir. Her iki eğitim yöntemi de müdahaleden hemen sonra çoğu alanda kısa vadeli iyileşmeler sağlarken, bu kazanımlar üç aylık takipte her zaman sürdürülemediği görülmüştür.

Tablo 2: Hemşireler ile yapılan çalışmaların özellikleri ve sonuçları-devam

Yazarlar (yıl)	Ülke/ Çalışma deseni	Çalışmanın amacı	Çalışmanın örneklemi	Metot	Başlıca sonuçlar
Hung et al. 2025	Tayvan/ Yarı deneysel çalışma	-Multimedya öğretimini etkileşimli oyunlarla birleştiren karma öğrenme modellerinin yeni atanan ameliyathane hemşirelerinin bilgi, becerileri ve stres düzeylerine etkisini araştırmak	-Deney= 14 -Kontrol= 13 Hemşire	-Kontrol grubu bir ay süreyle geleneksel eğitim yöntemleri ile eğitim almıştır. -Deney grubu bir ay boyunca karma öğrenme modeli ile eğitim almıştır. -Her iki grup da müdahaleden önce çeşitli ölçekler kullanılarak ön testten geçirildi. Bir aylık eğitim süresinin tamamlanmasının ardından hemşirelere son test yapılmıştır. -Çalışmada Ameliyathane Bilgi Envanteri, Tayvan Hemşire Stres Kontrol Listesi ve DOPS Kontrol Listesi kullanılmıştır.	-Her iki öğretim yönteminin hemşirelerin ameliyathane protokollerini anlamalarını etkili bir şekilde artırdığı bulunmuştur. -Deney grubu kontrol grubuna göre beceri gelişiminde anlamlı derecede daha fazla gelişme göstermiştir. -Karma öğretimin hemşirelerin bilgisini artırdığı ve iş stresini azalttığı, bu yaklaşımın ameliyathane hemşireleri arasında işten ayrılma oranlarını azalttığı, sağlık hizmeti kalitesini iyileştirdiği ve hasta güvenliğini sağlama konusunda umut vaat ettiği saptanmıştır.
Zhang et al. 2024	Tayvan/ Randomi ze kontrollü çalışma	-Basınç yaralanması bakım becerilerinde DOPS etkinliğini geleneksel değerlendirme yöntemleriyle karşılaştırmak	-Deney= 41 -Kontrol= 41 Hemşire	-Her iki hemşire grubu da altı aylık bir yara bakımı hemşirelik becerileri eğitim programından geçmiştir. Eğitim tamamlandıktan sonra hemşireler teorik ve pratik değerlendirmelere tabi tutulmuştur. -Kontrol grubunda değerlendirme hastanesinin bu becerileri derecelendirmek için kendi geliştirdiği standartlara göre yapmıştır. -Deney grubunda DOPS değerlendirme formu kullanılmıştır. -Hemşirelerin yöntemlerden memnuniyetleri ve eleştirel düşünme yetenekleri değerlendirilmiştir.	-Deney grubu yara bakımı teorik puanları kontrol grubundan istatistiksel anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. -Eğitimin başlangıcında eleştirel düşünme açısından iki grup arasında istatistiksel anlamlı bir fark yokken, eğitimden üç ay sonra deney grubunda olan hemşirelerin eleştirel düşünme puanları anlamlı yükselmiştir. -DOPS'un yara bakımı teorik puanlarını iyileştirmede, hemşirelerin eğitimden memnuniyetini artırmada ve hemşireler arasında eleştirel düşünme yeteneklerini geliştirmede etkili olduğu saptanmıştır.

Tablo 2: Hemşireler ile yapılan çalışmaların özellikleri ve sonuçları-devam

Yazarlar (yıl)	Ülke/ Çalışma deseni	Çalışmanın amacı	Çalışmanın örneklemi	Metot	Başlıca sonuçlar
Chen et al. 2026	Çin/ Randomize kontrollü gözlemsel çalışma	Hastanelerde çalışan hemşireler için işbirlikçi bir eğitim programının hemşirelerin genel yetkinlikleri ve kariyer gelişimleri üzerindeki etkisini değerlendirmek	-Deney= 51 -Kontrol= 51 Hemşire	-Kontrol grubu geleneksel ders anlatım yöntemi ile eğitim almıştır. -Deney grubu çevrimiçi eğitim ile çevrimdışı senaryo tabanlı egzersizleri entegre eden karma bir model aracılığıyla eğitilmiştir. -6 aylık eğitimin ardından IV kalıcı iğne uygulaması her iki grupta DOPS ile değerlendirildi. Hemşirelik değerlendirmesi, tanısı, önlemleri, sağlık eğitimi ve acil tedavi OSCE ile değerlendirilmiştir. -Eğitim memnuniyeti ölçülmüştür. -Mesleki ve psikolojik sonuçları ölçmek için Algılanan Mesleki Faydalar Ölçeği ve Psikolojik Sermaye Ölçeği uygulanmıştır.	-Deney grubunun kontrol grubuna göre DOPS puanlarında anlamlı derecede daha yüksek sonuçlar elde edilmiştir. -Deney grubundaki yüksek performanslı hemşirelerin oranı (%39,2), kontrol grubundakinden (%11,7) anlamlı yüksek bulunmuştur. -Hem eğitimci hem de hemşire memnuniyeti deney grubunda anlamlı derecede yüksek saptanmıştır. -Deney grubu kontrol grubuna göre Algılanan Mesleki Faydalar Ölçeği ve Psikolojik Sermaye Ölçeğinden daha yüksek puan almıştır.
Hu et al. 2025	Çin/ Randomize kontrollü çalışma	Hastane enfeksiyon eğitiminde kullanılan DOPS yönteminin etkinliğini ve çalışanların yöntemden memnuniyetleri değerlendirmek	-Deney grubu Doktor= 37 Hemşire= 50 Diğer personel= 11 -Kontrol grubu Doktor= 46 Hemşire= 41 Diğer personel= 11	-Kontrol grubu hastane enfeksiyonu bilgisi ve teorisinin temelleri üzerine 10 saat teorik ders ve 5 saat uygulamalı bir eğitim almıştır. -Deney grubu aynı geleneksel eğitime ek olarak iki aylık aralıklarla DOPS yöntemi ile üç kez değerlendirilmiştir. -Eğitim tamamlandıktan sonra, her iki grup hastane enfeksiyonu temel bilgileri üzerine bir teori sınavına katılmıştır. -Eğitim yöntemlerinden memnuniyet 5 puanlık likert bir ölçek ile değerlendirilmiştir.	-Toplam teorik bilgi puanı kontrol grubunda 80,3±13,5 ve deney grubunda 88,4±8,3 olup aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. -Deney grubundaki genel teorik bilgi puanı kontrol grubuna göre 7,9 kat daha yüksek saptanmıştır. -Deney grubundaki katılımcıların bilgi kalıcılığı, klinik ortamda bilginin uygulanması, bilgiyi genelleme, eğitim yöntemlerinin uygunluğu ve motivasyon ile girişimciliğin teşvik edilmesi konularında memnuniyet puanları kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur.

Tablo 2: Hemşireler ile yapılan çalışmaların özellikleri ve sonuçları-devam

Yazarlar (yıl)	Ülke/ Çalışma deseni	Çalışmanın amacı	Çalışmanın örneklemi	Metot	Başlıca sonuçlar
Li et al. 2026	Çin/ Tanımlayıcı çalışma	Kardiyovasküler uzman hemşirelerin standartlaştırılmış, yetkinliğe dayalı bir değerlendirmesine duyulan ihtiyacı karşılamak için, Miller Piramidi içinde İşyeri Temelli Değerlendirme (İTD) araçlarını entegre eden bir değerlendirme modelinin içerik geçerliliğini belirlemek	-Kardiyovasküler alanda Stajyer hemşire= 52 Hemşirelik uzmanı= 15	-Ulusal ve uluslararası veri tabanları ile kardiyovasküler hemşirelik yeterlilikleri ve değerlendirme araçları üzerine bir literatür taraması ile temel yeterlilik alanları ve standart değerlendirme kriterleri belirlenmiştir. -Literatür bulguları ve klinik deneyim rehberliğinde, her bir bileşen (teorik bilgi, mini-CEX, DOPS ve VTT) için ön değerlendirme maddeleri oluşturulmuş ve bunlar Delphi anketinin temelini oluşturmuştur. -Hemşire stajyerler 15 kardiyovasküler hemşirelik uzmanının gözetiminde gerçek hasta vakalarına dayalı mini-CEX değerlendirmesi, kardiyovasküler prosedürlerin DOPS değerlendirmeleri ve VTT oturumlarına tabi tutulmuştur.	-Çalışmada uzmanların, dört entegre değerlendirme bileşeninden oluşan kapsamlı bir değerlendirme modelini doğrulayan güçlü bir fikir birliğine vardığı (teorik bilgi sınavı, Mini-CEX, DOPS ve VTT) belirlenmiştir. -Her değerlendirme, Miller Piramidi'nin bir seviyesiyle uyumlu bulunmuş ve teorik bilgiden klinik performansa kadar kapsamlı bir değerlendirme sağladığı belirtilmiştir.

Tablo 2: Hemşireler ile yapılan çalışmaların özellikleri ve sonuçları-devam

Yazarlar (yıl)	Ülke/ Çalışma deseni	Çalışmanın amacı	Çalışmanın örneklemleri	Metot	Başlıca sonuçlar
Tatikonda et al. 2023	Hindistan / Yarı deneysel çalışma	-Yoğun bakım ünitesinde çalışan hemşirelerin ventilatörle ilişkili pnömoni (VAP) bakım paketi yaklaşımına ilişkin değerlendirme oturumları içeren öğretim modülünün etkinliğini belirlemek ve VAP bakım paketinin bireysel bileşenlerindeki iyileşmeyi tahmin etmek	- Cerrahi, nöroloji, hematoloji ve gastroenteroloji yoğun bakım ünitesinde çalışan 200 hemşire	-VAP öğretim modülü; bilgi değerlendirmesi için bir ön test, beceri değerlendirmesi için didaktik dersler ve her dersten sonra DOPS ile yapılan değerlendirme oturumlarından oluşmuştur. -Hemşirelerin bilgi gelişimini değerlendirmek için bir son test ve becerilerdeki gelişmeyi değerlendirmek için tekrar DOPS değerlendirmesi yapılmıştır. -Bilgi ve beceriler 6 ay sonra tekrar değerlendirilmiştir.	-Başlangıçta, DOPS puanları beklentilerin altında olan katılımcı sayısı 24 (%12), beklentileri karşıllayan 94 (%47), beklentilere yakın 36 (%18) ve beklentilerin üzerinde olan 46 (%23) bulunmuştur. -Öğretim modülü uygulandıktan sonra, DOPS puanları beklentilerin altında olan katılımcı sayısı 14 (%7), beklentileri karşılayan 24 (%12), beklentilere yakın 104 (%52) ve beklentilerin üzerinde olan 58 (%29) hemşire saptanmıştır. -Eğitim modülü uygulandıktan sonra beklentinin üzerinde olan (DOPS skoru >12) hemşire sayısı ile DOPS skoru 12 veya daha düşük olan hemşire sayısı arasında istatistiksel anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Hemşirelik öğrencileri ile DOPS yöntemi kullanılarak yapılan çalışmalar

Hemşirelik öğrencileri ile DOPS yöntemi kullanılarak yapılan 11 çalışmanın beşi deneysel, dördü kesitsel, biri tanımlayıcı ve biri müdahale odaklı prospektif analitik çalışmadır. Çalışmaların büyük çoğunluğu İran’da (n=8) (Hengameh et al. 2015; Jafarpour et al. 2021; Jalili et al. 2015; Jasemi et al. 2019; Rafii et al. 2019; Roghieh et al. 2013; Sadeghigooghari & Jahantigh 2013; Zadeh et al. 2015) yapılmış olup, diğer çalışmalar Hindistan (n=1) (Rawekar et al. 2020), Endonezya (n=1) (Indarwati & Primanda 2021) ve Zambiya’da (n=1) (Mbewe et al. 2020) gerçekleştirilmiştir.

Hemşirelik öğrencilerinin klinik becerileri üzerinde DOPS yöntemi ile rutin/geleneksel değerlendirme yönteminin etkisini karşılaştırmak amacı ile yapılan randomize kontrollü ve yarı deneysel çalışmalarda deney grubundaki öğrencilere klinik beceriler öğretildikten sonra öğrencilerin bu becerileri DOPS yöntemi kullanılarak değerlendirilmiştir. Kontrol grubundaki öğrencilerin becerileri rutin ya da geleneksel değerlendirme yöntemi ile belirlenmiştir (Hengameh et al. 2015; Jafarpour et al. 2021; Jasemi et al. 2019; Roghieh et al. 2013; Zadeh et al. 2015). İran’da hemşirelik öğrencileri ile yapılan deneysel çalışmalarda deney grubundaki öğrencilerin DOPS puan ortalaması kontrol grubuna göre istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Hengameh ve arkadaşlarının (2015) yaptığı çalışmada, IV kateterizasyon becerisi DOPS ortalama puanı deney grubunda $112,3 \pm 10,2$ iken kontrol grubunda $86,0 \pm 10,9$ saptanmıştır (Hengameh et al. 2015). Benzer olarak, diğer yarı deneysel çalışmada DOPS ortalama puanları deney ve kontrol grubunda sırasıyla $13,7 \pm 2,4$ ve $11,7 \pm 2,4$ bulunmuştur (Jafarpour et al. 2021). Çalışmalarda deney grubundaki öğrencilerin üç DOPS puan ortalamaları karşılaştırılmış, birinci aşamadan üçüncü aşamaya doğru öğrencilerin DOPS puanlarında artış saptanmıştır. DOPS ile

değerlendirme rutin değerlendirmeye göre öğrencilerin birçok klinik becerilerinde artma sağlamıştır (Hengameh et al. 2015; Jafarpour et al. 2021; Jasemi et al. 2019; Roghieh et al. 2013; Zadeh et al. 2015). Bununla birlikte, Jafarpour ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada öğrencilerin değerlendirme yöntemlerinden memnuniyetleri değerlendirilmiş olup, deney grubunun DOPS yönteminden memnuniyet puanı ($72,5 \pm 7,3$) kontrol grubunun geleneksel yöntemden memnuniyet puanına göre ($63,4 \pm 9,3$) daha yüksek bulunmuştur (Jafarpour et al. 2021).

DOPS yöntemi kullanılarak hemşirelik öğrencileri ile ilgili yapılan kesitsel ve tanımlayıcı çalışmalarda, DOPS değerlendirme yönteminin geçerlilik ve güvenilirliği test edilmiş ve öğrencilerin bu yöntemden memnuniyetleri değerlendirilmiştir (Jalili et al. 2015; Mbewe et al. 2020; Rafii et al. 2019; Sadeghigooghari & Jahantigh 2013). İran’da öğrenciler için bir klinik yeterlilik değerlendirme sistemi tasarlamak ve bu yöntemin geçerliliğini ve güvenilirliğini belirlemek amacıyla yapılan bir çalışmanın içerik geçerlilik indeksi (İĞİ) ve içerik geçerlilik oranı (İGO) değerleri sırasıyla 0,98 ve 0,94 (Rafii et al. 2019), diğer bir çalışmanın ise İGO=1 ve İĞİ=0,94 belirlenmiştir (Jalili et al. 2015). Zambiya’da yapılan çalışmada İGO ve İĞİ sırasıyla 0,80 ve 0,82 saptanmıştır (Mbewe et al. 2020). Bu çalışmalarda güvenilirlik katsayıları 0,80 ve üzerinde bulunmuş olup bu yöntemler yüksek geçerlilik ve güvenilirlik göstermiştir (Jalili et al. 2015; Mbewe et al. 2020; Rafii et al. 2019). İran’da eğitimcilerin ve öğrencilerin DOPS testinden memnuniyet puanları sırasıyla 8,87 ve 8,18 saptanmıştır (Jalili et al. 2015). İran’da diğer bir çalışmada, memnuniyet puanları öğrencilerde $7,7 \pm 1,7$ ve eğitimcilerde $6,6 \pm 1,4$ bulunmuştur (Rafii et al. 2019). Yine İran’da benzer olarak, öğretim üyeleri ve öğrencilerin hiçbiri DOPS’tan memnuniyetsizlik belirtmemiş, öğretim üyelerinin %75’inin DOPS yönteminden tamamen memnun olduğu, öğrencilerde memnun olma oranının %70 olduğu belirtilmiştir (Sadeghigooghari & Jahantigh 2013). Bu

Çalışmaların aksine, Zambiya’da öğrencilerin %94,6’sı DOPS klinik değerlendirme yönteminden memnun olmadığını ve büyük çoğunluğu (%96,7) DOPS ile ilgili kötü deneyimler yaşadığını belirtmiştir. Öğrencilerin %98,0’ı klinik alanda ders verirken ğretim görevlisinin bulunmadığını bildirmiştir. Öğrencilerin %88,0’ı geri bildirimin zamanında verilmediğini ve %95,7’si personelin olumsuz tutumunun olduğunu ifade etmiştir (Mbewe et al. 2020).

Endonezya’da hastalarda periferik intravenöz kateter yerleştirme ve bakımına ilişkin stajyer hemşirelik ğrencilerinin güvenini araştırmak amacıyla yapılan kesitsel bir çalışmada, stajyer hemşirelik ğrencilerinin zgven puanının 57 ile 95 arasında değiştiği ve ortalama değerinin $75,0 \pm 8,1$ olduğu bulunmuştur. Bununla birlikte, ğrenci özgüveninin belirleyicileri arasında uzman dersine katılımları, yatak başı eğitimleri, periferik intravenöz kateter yerleştirme ve bakımının DOPS ile ilişkili olduğu belirlenmiştir (Indarwati & Primanda 2021). Hindistan’da 153 ğretim yesi ve 331 lisansüstü öğrencileri ile lisansüstü pratik uygulamalarda öğrencileri biçimlendirici değerlendirme konusunda eğitmek, bilinçlendirmek ve programın uygulanabilirliğini ve etkinliğini değerlendirmek amacıyla müdahale odaklı prospektif analitik bir çalışma yapılmıştır. Çalışmada yüksek lisans ğrencilerinin ve ğretim üyelerinin %88,3’ünün biçimlendirici değerlendirmeyi iyi (%72,2) ve çok iyi (%16,1) olarak değerlendirdiği saptanmıştır. Çalışmada uygulamalı derslerdeki biçimlendirici değerlendirmenin lisansüstü öğrencilerin genel öğrenme ve yeterliliklerini geliştirmek için uygulanabilir, kabul edilebilir ve etkili bir program olduğu belirtilmiştir (Rawekar et al. 2020).

Hemşireler ile DOPS yöntemi kullanılarak yapılan alışmalar

Hemşireler ve DOPS yöntemi kullanılarak yapılan çalışmaların yedisi deneysel ve biri tanımlayıcı çalışmadır. alışmalar Tayvan (n=4), Çin (n=3) ve Hindistan’da (n=1)

gerçekleşmiştir (Chen et al. 2026; Hu et al. 2025; Huang et al. 2021; Hung et al. 2025; Lee et al. 2025; Li et al. 2026; Tatikonda et al. 2023; Zhang et al. 2024).

Tayvan ve Çin’de yapılan deneysel çalışmalarda, hemşirelerin klinik becerileri öğrenmesinde kullanılan farklı tekniklerin (mobil telefon uygulaması, sanal gerçeklik eğitimi, karma öğrenme modelleri) geleneksel öğrenmeye göre bilgi ve beceri üzerindeki etkinliği araştırılmıştır. Tayvan’da deney grubundaki hemşirelere santral venöz kateterlerin kullanımı ve bakımı konusunda bir mobil telefon uygulaması üzerinden, kontrol grubundaki hemşirelere yazılı yönergeler ve kütüphane kaynakları ile bilgi verilmiştir. Çalışmada deney grubunda olan hemşirelerin DOPS (33,2±5,7) puan ortalamaları kontrol grubundakilere (29,3±6,4) göre anlamlı olarak yüksek saptanmıştır. Deney grubunda mobil uygulamayı daha sık kullananların daha yüksek bilgi düzeyine ve DOPS puanlarına sahip olduğu bulunmuştur (Huang et al. 2021). Tayvan’da temel klinik becerinin öğrenilmesinde verilen sanal gerçeklik eğitiminin geleneksel öğrenmeye göre hemşirelerin öz yeterlilik, bilgi ve beceri düzeyleri üzerindeki etkisi deneysel bir çalışmada incelenmiştir. Çalışmada hemşirelerin klinik becerilerine ilişkin DOPS puanları eğitimden üç ay sonra eğitim sonrasına göre anlamlı şekilde artmaya devam etmiştir (Lee et al. 2025). Tayvan ve Çin’de yapılan diğer çalışmalarda, karma öğrenme modeli ile eğitim alanlara göre geleneksel eğitim yöntemleri ile eğitim alan hemşirelere göre klinik beceri gelişiminde anlamlı derecede daha fazla gelişme olmuştur (Chen et al. 2026; Hung et al. 2025). Karma öğretimin hemşirelerin bilgisini artırdığı ve iş stresini azalttığı saptanmıştır (Hung et al. 2025). Deney grubunda yüksek performanslı hemşirelerin oranı (%39,2) kontrol grubundaki hemşirelerin oranına (%11,7) göre istatistiksel anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (Chen et al. 2026). Çin’de DOPS yönteminin etkinliğini değerlendiren randomize kontrollü bir diğer çalışmada,

deney ve kontrol grubunda teorik bilgi puanı sırasıyla $88,4 \pm 8,3$ ve $80,3 \pm 13,5$ bulunmuş, iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark belirlenmiştir. Deney grubunda genel teorik bilgi puanı kontrol grubuna göre 7,9 kat daha yüksek bulunmuştur (Hu et al. 2025). Bununla birlikte, bazı deneysel çalışmalarda hemşirelerin DOPS yönteminden memnuniyetleri değerlendirilmiştir. Çalışmalarda hemşirelerin memnuniyet ve beklentilerini karşılamada DOPS yöntemi eğitim öncesine göre eğitim sonrası artma göstermiştir (Lee et al. 2025; Tatikonda et al. 2023; Zhang et al. 2024). Deney grubunun memnuniyet puanları kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha yüksektir (Chen et al. 2026; Hu et al. 2025). DOPS'un hemşireler arasında eleştirel düşünme yeteneklerini geliştirmede etkili olduğu saptanmıştır (Zhang et al. 2024). Hemşirelerin bilgi kalıcılığı, klinik ortamda bilginin uygulanması, bilgiyi genelleme, eğitim yöntemlerinin uygunluğu ve motivasyon ile girişimciliğin teşvik edilmesi konularında memnuniyet puanları kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha yüksektir (Hu et al. 2025).

Çin'de İTD araçlarını entegre eden bir değerlendirme modelinin içerik geçerliliğini belirlemek amacıyla hemşireler ile yapılan tanımlayıcı bir çalışmada, teorik bilgi sınavı, Mini-CEX, DOPS ve VTT içeren ve dört entegre değerlendirme bileşeninden oluşan kapsamlı bir değerlendirme modelinin teorik bilgiden klinik performansa kadar kapsamlı bir değerlendirme sağladığı belirtilmiştir (Li et al. 2026).

Tartışma

Bu sistematik derlemede hemşirelik alanında DOPS yöntemi kullanılarak yapılan çalışmalar incelenmiştir. Hemşirelik öğrencilerinde DOPS yöntemini kullanan çalışmalarda, DOPS ile değerlendirmenin rutin/geleneksel değerlendirme yöntemlerine göre öğrencilerin birçok klinik becerisinde anlamlı düzeyde artış sağladığı görülmüştür (Hengameh et al. 2015; Jafarpour et al. 2021;

Jasemi et al. 2019; Roghieh et al. 2013; Zadeh et al. 2015). Bu bulgu, klinik eğitim sürecinde doğrudan gözlem ve anlık geri bildirimle dayanan değerlendirme yaklaşımlarının öğrencilerin uygulama becerilerini güçlendirmede önemli bir rol oynadığını düşündürmektedir. Hemşirelik eğitiminde DOPS yönteminin kullanılması öğrencilerin klinik yeterliliklerinin geliştirilmesine katkı sağlayabilecek etkili ve yapılandırılmış bir değerlendirme yöntemi olarak düşünülebilir. Bununla birlikte, öğrencilerin DOPS yöntemine ilişkin memnuniyet puanlarının geleneksel değerlendirme yöntemlerine kıyasla daha yüksek olması, bu yöntemin öğrencileri tarafından daha olumlu algılandığını göstermektedir (Jalili et al. 2015; Rafii et al. 2019; Sadeghigooghari & Jahantigh 2013). Ayrıca DOPS'un öğrenci özgüveninin belirleyicileri arasında yer alması öğrencilerin kendilerini daha yetkin hissetmelerine katkı sağladığını düşündürmektedir (Indarwati & Primanda 2021).

Hemşirelerde DOPS yöntemi kullanılarak yapılan çalışmalarda hemşirelerin klinik becerilerinin geliştirilmesinde teknoloji destekli ve karma öğrenme yaklaşımlarının geleneksel eğitim yöntemlerine göre daha etkili olduğu belirlenmiştir (Chen et al. 2026; Huang et al. 2021; Hung et al. 2025; Lee et al. 2025). Eğitim sonrası hemşirelerin klinik becerilerine ilişkin DOPS puanlarının artmaya devam etmesi, bilgi ve becerinin zaman içinde pekiştiğini ve kalıcı hale geldiğini düşündürmektedir. Çalışmalarda özellikle karma öğrenme modeli ile eğitim alan hemşirelerin klinik beceri gelişimlerinin geleneksel eğitim alan gruba göre daha yüksek olması farklı öğrenme yöntemlerinin bir arada kullanılmasının öğrenme çıktıları üzerinde olumlu etkiler yarattığını düşündürmektedir. Bununla birlikte, karma öğretimin hemşirelerin bilgi düzeyini artırmasının yanı sıra iş stresini azaltması, mesleki ve psikolojik uyum açısından da katkı sağladığını göstermektedir (Hung et al. 2025). DOPS yöntemine ilişkin memnuniyet

değerlendirmesi yapan araştırmalarda eğitim sonrasında hemşirelerin memnuniyet düzeylerinin artması bu yöntemin hemşirelerin beklentilerini karşılayan bir değerlendirme yaklaşımı olduğunu göstermektedir (Lee et al. 2025; Tatikonda et al. 2023; Zhang et al. 2024). DOPS'un hemşirelerde eleştirel düşünme becerilerini geliştirmesi yönünde elde edilen bulgular hemşirelerin klinik karar verme süreçlerinin güçlenmesi açısından önemli bir bulgu olarak değerlendirilebilir (Zhang et al. 2024).

Sonuç

Bu derleme, DOPS yönteminin hemşirelerin ve hemşirelik öğrencilerinin bilgi düzeylerini ve klinik yeterliliklerini geliştirmede hem uygulanabilir hem de kabul edilebilir, etkili bir değerlendirme yöntemi olarak değerlendirilebileceğini ortaya koymaktadır. Bu nedenle, Türkiye'deki hemşirelik eğitiminde çeşitli derslerde veya klinik değerlendirmelerde geleneksel yöntemler yerine DOPS ile değerlendirme yöntemlerinin kullanılması ve bu konuda deneysel çalışmaların yapılarak literatüre katkı sağlaması önerilmektedir. Hemşirelik eğitiminde klinik ortamlarda DOPS, Mini-CEX ve VTT gibi değerlendirme tekniklerinin uygulanması, hemşirelik alanında teorik bilgi ve klinik yeterlilik arasındaki boşluğun kapanmasına ve hemşirelerin yüksek kaliteli bakım sağlamalarına yardımcı olacaktır.

Kaynakça

Chen, L., Li, N. Y., & Guo, X. Q. (2026). A collaborative healthcare training program for general practice nurses: Implementation and evaluation. *Medicine*, 105(2), e46275. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000046275>

Hengameh, H., Afsaneh, R., Morteza, K., Hosein, M., Marjan, S. M., & Ebadi, A. (2015). The effect of applying direct observation of procedural skills (DOPS) on nursing students' clinical skills: A randomized clinical trial. *Global Journal of Health Science*, 7(7), 17-21. <https://doi.org/10.5539/gjhs.v7n7p17>

Hu, Z., Zhang, W., Huang, M., & Liu, X. (2025). Application of directly observed procedural skills in hospital infection training: A randomized controlled trial. *Frontiers in Medicine*, 12, 1509238. <https://doi.org/10.3389/fmed.2025.1509238>

Huang, X. L., Tsao, Y., Chung, H. C., & Creedy, D. K. (2021). Effects of a mobile phone application for graduate nurses to improve central venous catheter care: A randomized controlled trial. *Journal of Advanced Nursing*, 77(5), 2328–2339. <https://doi.org/10.1111/jan.14735>

Hung, S. W., Chang, T. S., Yang, T. S., Tzeng, Y. L., Li, C. H., Wang, X. Y., & Hsu, Y. (2025). Impact of blended teaching on knowledge, skills, and work-related stress among novice operating room nurses. *Journal of Education and Health Promotion*, 14(1), 250. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_1395_24

Indarwati, F., & Primanda, Y. (2021). Determinants of nursing students' confidence in peripheral intravenous catheter insertion and management. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 9(T4), 152–157. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2021.5775>

Jafarpour, H., Hosseini, M., Sohrabi, M., & Mehmannaavazan, M. (2021). The effect of direct observation of procedural skills/mini-clinical evaluation exercise on the satisfaction and clinical skills of nursing students in dialysis. *Journal of Education and Health Promotion, 10*, 74. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_618_20.

Jalili, M., Imanipour, M., Nayeri, N. D., & Mirzazadeh, A. (2015). Evaluation of the nursing students' skills by DOPS. *Journal of Medical Education, 14*(1), 1–8.

Jasemi, M., Ahangarzadeh Rezaie, S., Hemmati Maslakpak, M., & Parizad, N. (2019). Are workplace-based assessment methods (DOPS and Mini-CEX) effective in nursing students' clinical skills? A single-blind randomized, parallel group, controlled trial. *Contemporary Nurse, 55*(6), 565–575. <https://doi.org/10.1080/10376178.2020.1735941>.

Lee, Y., Chen, S., Huang, W., Ku, H., Chang, A., & Lin, C. (2025). Effectiveness of virtual reality-based training in clinical skills for newly graduated nurses. *Nurse Education in Practice, 104*587. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2025.104587>

Li, X., Wang, L., Fan, H., Zhai, M., Yan, J., & Lu, H. (2026). Development of a cardiovascular specialist nurse training evaluation model. *The Journal of Continuing Education in Nursing, 57*(1), 21–28. <https://doi.org/10.3928/00220124-20251029-01>

Mbewe, M., Mbewe, N., & Ngoma, C. M. (2020). Factors contributing to students' satisfaction with direct observation of procedural skills in the school of nursing sciences at the University of Zambia. *Journal of Nursing Education and Practice, 10*(9), 47–56. <https://doi.org/10.5430/jnep.v10n9p47>

Page, M. J., Moher, D., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu,

M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L. A., ... McKenzie, J. E. et al. (2021). PRISMA 2020 explanation and elaboration: Updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n160. <https://doi.org/10.1136/bmj.n160>

Rafii, F., Ghezeljeh, T. N., & Nasrollah, S. (2019). Design and implementation of clinical competency evaluation system for nursing students in medical-surgical wards. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 8(4), 1408–1413. https://doi.org/10.4103/jfmprc.jfmprc_47_19.

Rawekar, A., Choudhari, S. G., Mishra, V., & Vagha, S. (2020). Formative assessment in practical for Indian postgraduates in health professions education: A strategic initiative towards competency-based education. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 9(7), 3399–3404. https://doi.org/10.4103/jfmprc.jfmprc_185_20.

Roghieh, N., Fateme, H., Hamid, S., & Hamid, H. (2013). The effect of formative evaluation using direct observation of procedural skills (DOPS) method on the extent of learning practical skills among nursing students in the ICU. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 18(4), 290–293.

Sadeghigooghari, N., & Jahantigh, M. (2013). Assessment of acceptability of direct observation of procedural skills (DOPS) among nursing students and faculty members in Zahedan University of Medical Sciences, Iran. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 83, 1023–1026. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.06.190>

Snilstveit, B., Oliver, S., & Vojtkova, M. (2012). Narrative approaches to systematic review and synthesis of evidence for international development policy and practice. *Journal of*

Development Effectiveness, 4(3), 409–429.
<https://doi.org/10.1080/19439342.2012.710641>

Tatikonda, C. M., Prasad, K. R. K., Rout, N., Panda, S., Mishra, S. B., Dash, A., & Roy, C. (2023). Teaching bundle care approach to intensive care nurses to prevent ventilator associated pneumonia with a stratified validated module. *Dimensions of Critical Care Nursing*, 42(6), 358–365.
<https://doi.org/10.1097/DCC.0000000000000609>.

Zadeh, N. R., Gandomani, H. S., Delaram, M., & Yekta, Z. P. (2015). Comparing the effect of concept mapping and conventional methods on nursing students' practical skill score. *Nursing Studies*, 4(3), e27471. <https://doi.org/10.17795/nmsjournal27471>.

Zhang, W. Y., Peng and Midwifery, Y., Zhuang, H. R., Yu, H. P., Liu, Q., Gu, Y., & Yao, J. (2024). Application of direct observation of operational skills in nursing skill evaluation of pressure injury: A randomized clinical trial. *International Wound Journal*, 21(3), e14498. <https://doi.org/10.1111/iwj.14498>.

BÖLÜM 2

DİJİTAL SAĞLIK UYGULAMALARININ KRONİK HASTALIK YÖNETİMİNDEKİ ROLÜ: TEKNOLOJİNİN HASTA BAKIMINA KATKILARI

DİLAN AKTEPE COŞAR¹
AYNUR CİN²

Giriş

Dijital sağlık teknolojisi, özellikle hasta bakım yönetimini bilgisayarlı bir biçimde sağlayan bilgi, iletişim ve teknolojik cihazlardır. Bunlar kayıt yönetim sistemleri, sağlık izleme sistemleri, tıbbi dağıtım cihazları, reçete sistemleri ve hasta bakım süreci yönetimini destekleyen ve geliştiren diğer yazılımları kapsar. Dijital sağlık teknolojisi, hastaların kayıtlarına hızlı ve doğru erişim, güvenilir teşhisin yanı sıra uygun tıbbi bakımı almakta zorluk

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Kelkit Sema Doğan Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Gümüşhane Üniversitesi, Orcid: 0000-0002-3567-6057

² Dr. Öğr. Üyesi, Kelkit Sema Doğan Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Gümüşhane Üniversitesi, Orcid: 0000-0002-5861-0421

ekebilecek uzaktaki hastalara uzaktan hasta bakımı sağlama dahil olmak üzere hem hastalara hem de uygulayıcılara çok yararı vardır (Wilson et al., 2024). Teknolojik gelişimi ile beraber sağlık hizmetlerinde dijital sağlığın entegrasyonu sonucu önemli değişiklikler meydana gelmiştir (Van Hauwaert et al., 2024).

Kronik hastalıklar küresel ölçekte önemli bir sağlık sorunudur. Başlıca sorunlar arasında metabolik sendrom, otoimmün hastalıklar (rneğin, Sistemik lupus eritematozus, SLE), jinekolojik kanserler (meme, rahim ağzı) ve kardiyovasküler hastalıklar yer almaktadır (Tegege et al., 2026). Kronik hastalıklar yüksek morbidite, mortalite ve artan sağlık harcamalarına yol açmaktadırlar. Geleneksel reaktif, klinik merkezli bakım modelleri, kronik hastalık hastalarının devam eden, karmaşık ihtiyaçlarını karşılamak için yetersiz kalmaktadır. Dijital sağlık teknolojileri, kronik hastalıkların önlenmesi ve kontrolünde kritik boşlukları kapatmak için yenilikçi araçlar sunarak bu alanda dönüştürücü bir g olarak ortaya çıkmıştır (Tong et al., 2026).

Dijital Sağlık ve Kronik Hastalık Yönetimi: Kavramsal ereve

Dijital sağlık; hastalıkların ve sağlık risklerinin yönetimi ile sağlığın geliştirilmesi amacıyla tıp ve diğer sağlık mesleklerinde bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı olarak tanımlanmaktadır (Giansanti, 2023). Bu kapsamda telemedikal uygulamalar, mobil sağlık zmleri, elektronik sağlık kayıtları, sanal gerçeklik, dijital terapötikler, giyilebilir teknolojiler, uzaktan hasta izleme sistemleri ve yapay zekâ temelli yazılımlar dijital sağlığın temel bileşenlerini oluşurmaktadır (Mumtaz et al., 2023; Wilson et al., 2024; Zrubka et al., 2024). Dünya sağlık rgt tarafından yayımlanan “Dijital Sağlık Küresel Stratejisi” dijital sağlığın sağlık sistemlerinin ayrılmaz bir bileşeni olduğunu ve bireylere etik, güvenli, eşitlikçi ve sürdürülebilir biçimde fayda sağlaması gerektiğini vurgulamaktadır

(Dhingra & Dabas, 2020). COVID-19 pandemisi sonrasında dijital sağlık uygulamalarının kullanımında küresel ölçekte belirgin bir artış yaşanmış; yapay zekâ ile entegre edilen sistemler tanı, tedavi planlaması, klinik karar destek ve epidemiyolojik izlem gibi alanlarda önemli ilerlemeler sağlamıştır (Giansanti, 2023). Bu gelişmeler, dijital sağlığın teknolojik bir yenilik yanı sıra sağlık hizmetlerinin erişilebilirliğini, verimliliğini ve kalitesini artırmaya yönelik stratejik bir dönüşüm aracı olduğunu göstermektedir.

Kardiyovasküler hastalık (KVD), diyabet, romatoid artrit (RA), kronik böbrek hastalığı (KBH), kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOA), Alzheimer hastalığı, hipertansiyon, osteoartrit ve astım gibi kronik hastalıklar dünya genelinde yaygın olarak görülmekte olup, mortalite ve morbiditenin başlıca nedenleri arasında yer almaktadır (Arefin, 2024; Daştan et al. 2021). Kronik hastalık yönetimi; bireylerin fiziksel ve psikolojik sağlığını korumak, sağlık sistemleri üzerindeki yükü azaltmak ve hasta güçlenmesini desteklemek açısından kritik öneme sahiptir (Montagna et al., 2023). Bu kapsamda, yaşam tarzı değışikliklerini desteklemek ve uzun dönemli izlem sağlamak amacıyla dijital sağlık uygulamalarının kullanımı son yıllarda belirgin biçimde artmıştır. Dijital sağlığın hem klinik sonuçlar hem de bireysel sağlık yönetimi açısından çeşitli faydalar sağladığı bildirilmektedir (AlAli et al., 2023).

Dijitalleşme; bakım süreçlerinin iyileştirilmesi, hasta özerkliğinin artırılması, maliyetlerin azaltılması ve sağlık sonuçlarının etkin biçimde izlenmesi açısından önemli ilerlemeler sağlamıştır. Ayrıca kronik hastaların düzenli takibini kolaylaştırmış, güvenilir sağlık bilgilerine erişimi artırmış ve semptomların erken dönemde fark edilmesine katkı sunmuştur (Ortola et al., 2025). Özellikle sohbet robotları gibi yapay zekâ temelli dijital teknolojiler, hastaların kronik hastalıklarını yönetmelerini destekleyen güçlü araçlar olarak öne çıkmaktadır (Montagna et al., 2023). Sanal

bakıma entegre edilen bu uygulamalar, semptomların ve risk faktörlerinin izlenmesini mümkün kılarak hastaların kendi sağlık yönetimlerinde daha aktif rol almalarını sağlamaktadır. Uzaktan izleme sistemleri sayesinde sağlık sonuçlarının iyileştirilmesi, sağlık hizmeti maliyetlerinin düşürülmesi ve hasta katılımı ile tedaviye uyumun artırılması hedeflenmektedir (Arefin, 2024). Ayrıca dijital sağlık uygulamalarının, sağlık bakım maliyetlerinin azaltılmasına katkıda bulunurken bireylerin bağımsız yaşamlarını sürdürmelerini ve yaşam kalitelerini artırmalarını desteklediği bildirilmektedir (Daştan et al. 2021).

Sonuç olarak, dijital sağlık teknolojileri sağlık sistemlerinde dönüşümü hızlandırarak hem hastalar hem de sağlık profesyonelleri için önemli avantajlar sunmaktadır. Kronik hastalık yönetiminden hasta güçlenmesine kadar geniş bir alanda yenilikçi çözümler sağlayan bu teknolojiler; yapay zekâ ve uzaktan izleme entegrasyonları ile daha etkili, erişilebilir ve hasta merkezli bir bakım modelini desteklemektedir. Gelişen dijital sağlık çözümleri, pandemiler gibi olağanüstü durumlarda sağlık sistemlerinin dayanıklılığını artırmakta ve gelecekte daha kişiselleştirilmiş sağlık hizmetlerinin sunulmasına zemin hazırlamaktadır.

Kronik Hastalıklarda Kullanılan Dijital Uygulama Türleri

Kronik hastalıklar dünya çapında giderek artan ve yetişkinlerin yaklaşık %25'i en az bir kronik sağlık sorunu edenleri arasında yer almaktadır. Bu durum, aileler ve sağlık sistemleri üzerinde ağır bir yük oluşturmaktadır. "Akıllı Sağlık" çağının gelişile birlikte, bir dizi son teknoloji kronik hastalıkların yönetimine yeni deneyimler getirmiştir (Xie et al., 2021). Bunlar arasında mobil sağlık uygulamaları, tele sağlık ve uzaktan danışmanlık, giyilebilir teknoloji ile entegre sistemler, elektronik sağlık kayıtları, yapay zekâ, sanal gerçeklik uygulaması, ilaç ve tedavi yönetim uygulamaları, dijital topluluk ve destek grupları ve

internet tabanlı davranışsal kronik hastalık yönetiminde yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır.

Mobil Sağlık Uygulamaları

Mobil sağlık (mHealth) teknolojileri, sağlık hizmetlerinin sunumu ve bakım süreçlerinin yönetimini destekleyen dijital çözümleri kapsamaktadır ve 21. yüzyılda giderek daha merkezi bir rol üstlenmiştir. Bu uygulamalar, kronik hastalıkların görülme sıklığının azaltılması, tedaviye uyumun artırılması, yeterli tarama programlarının desteklenmesi ve uzun dönemli uzaktan izlem sağlanması açısından önemli katkılar sunmaktadır (Daştan et al. 2021; de Souza Ferreira et al., 2024). Hatırlatıcı sistemler, semptom takibi ve tıbbi izlem gibi temel işlevleri içeren mobil uygulamalar, hasta bakımında yaygın biçimde kullanılmaktadır (Debon et al., 2019). Sağlık profesyonelleri ve hastalar bu uygulamaları tanı, bilgiye erişim, önleme, tedavi planlama ve iletişim amacıyla kullanabilmektedir (Pires et al., 2020).

Mobil sağlık uygulamaları; kişiselleştirilmiş bakım planları oluşturma, semptomların ve ilaç uyumunun gerçek zamanlı izlenmesi ve etkileşimli özellikler aracılığıyla hasta katılımının artırılması gibi avantajlar sağlamaktadır (Ghozali, 2024). Otomatik mesaj hatırlatıcıları, düzenli ve doğru semptom kaydı ve öz-yönetim desteği kronik hastalığı olan bireylerin bakım süreçlerine aktif katılımını güçlendirmektedir. Ayrıca bu uygulamalar, hasta ile sağlık profesyoneli arasındaki iletişimi olumlu yönde etkilemektedir (Ghozali, 2024).

Mobil sağlık uygulamaları sayesinde tedaviye uyum artmakta, uzun süreli ve uzaktan takip mümkün olmakta ve yaşam tarzı değişiklikleri desteklenmektedir (de Souza Ferreira et al., 2024; Lee et al., 2018). Bu uygulamalarda ilaç hatırlatıcıları, tepe akım ölçümü kayıtları, inhaler kullanımına yönelik eğitim videoları ve yaşam tarzı değişikliği önerileri gibi içerikler yer almaktadır

(Ghozali, 2024). Ayrıca mobil sağlık çözümlerinin bakım kalitesini artırdığı, hastanede kalış süresini kısalttığı, sağlık hizmeti kapasitesini desteklediği ve maliyetleri azalttığı bildirilmektedir (Debon et al., 2019; Eagleson et al., 2017).

Yaşam tarzı değişikliklerinin desteklenmesi mobil sağlık uygulamalarının en önemli katkılarından biridir. Düzenli egzersize uyum, sağlıklı beslenme alışkanlıklarının geliştirilmesi, kilo kontrolü, kan basıncı ve glisemik düzeylerin iyileştirilmesi gibi klinik sonuçlarda olumlu etkiler gösterdiği bildirilmiştir (Debon et al., 2019). Bununla birlikte, hastalık önleme stratejilerinin güçlendirilmesi ve kanser bakımı gibi özel alanlarda uygulama geliştirilmesi, dijital sağlık çözümlerinin gelecekteki önemli odak noktaları arasında yer almaktadır.

Tele Sağlık ve Uzaktan Danışmanlık

Tele sağlık, sağlık profesyonelleri tarafından uzaktan desteklenen ve sunulan sağlık hizmetlerini ifade eden şemsiye bir kavramdır. Bu modelde hasta ve sağlık profesyonelinin aynı fiziksel ortamda bulunması gerekmez. Tele sağlık; görüntülü görüşmeler, telefon tabanlı konsültasyonlar, klinisyenlere veri ileten uzaktan hasta izleme sistemleri ve güvenli mesajlaşma yoluyla gerçekleştirilen e-ziyaretleri kapsamaktadır. Tele sağlık/e-sağlık kavramı ise sağlığın desteklenmesi amacıyla bilgi teknolojileri ve iletişim sistemlerinin kullanımını ifade etmektedir (Gray & Kirwan, 2025; Pravecek et al., 2024).

Tele sağlık hizmetleri, özellikle COVID-19 pandemisi sırasında hızla benimsenmiş ve birinci basamak sağlık hizmetleri başta olmak üzere sağlık sistemlerini önemli ölçüde etkilemiştir. Pandemi süreci sonrasında da kullanım oranları istikrarlı biçimde artmaya devam etmiştir (Byambasuren et al., 2023; Siette et al., 2021). Tele sağlık uygulamaları; hastaların sağlık durumunun izlenmesi için harcanan zamanı ve maliyetleri azaltmakta, hastaneye

yatış oranlarını düşürmekte ve iş yükü ile stres düzeylerini hafifletmektedir. Ayrıca mobil cihazlar aracılığıyla tıbbi verilerin düzenli ve uzaktan kaydedilmesi, manuel veri girişine bağlı hataların azalmasına katkı sağlamaktadır (Xiao & Han, 2023).

Uzaktan izleme teknolojileri, sağlık hizmeti sağlayıcılarının coğrafi sınırlamalardan bağımsız olarak hastaların sağlık durumlarını gerçek zamanlı takip etmelerine olanak tanıyarak bakımın erişilebilirliğini ve verimliliğini artırmaktadır. Bu sistemler yalnızca zamanında tıbbi müdahaleyi kolaylaştırmakla kalmamakta, aynı zamanda hastaların kendi sağlık yönetimlerine aktif katılımını da desteklemektedir. Sürekli izlem ve anlık geri bildirim mekanizmaları sayesinde daha proaktif ve bütüncül bir bakım yaklaşımı mümkün olmaktadır. Yaşlanan nüfus, kronik hastalıkların artan küresel yükü, bakım standartlarının sürdürülmesi ve maliyetlerin azaltılması gerekliliği uzaktan izleme sistemlerinin önemini artırmaktadır. Özellikle kırsal ve sağlık hizmetlerine erişimin kısıtlı olduğu bölgelerde bu teknolojiler, temel sağlık hizmetlerine erişimde önemli avantajlar sunmaktadır. COVID-19 gibi halk sağlığı acil durumlarında ise bulaş riskini azaltarak güvenli ve etkili bir hizmet sunum modeli sağlamaktadır (Tariq, 2024).

Son yıllarda tele sağlık uygulamaları, kronik hastalık yönetimini daha etkili hale getirmek amacıyla hızla gelişmiştir. Akut durumların yönetiminden kronik hastalıkların ev ortamında takibine kadar hizmet kapsamı genişlemiştir (Dorsey & Topol, 2016; Xiao & Han, 2023). Kronik hastalık yönetimi aracı olarak tele sağlık, kaliteli bakımı destekler ve sağlık profesyonelleri ile hasta katılımını artırır (Keesara et al., 2020; Williams & Shang, 2024). Tele sağlık uygulamaları kardiyovasküler hastalıklar, kanser, diyabet, KOAH, depresyon ve hipertansiyon dahil olmak üzere çeşitli kronik hastalıklara sahip hastaların yaşam kalitesi, psikolojik iyilik hali (depresyon, anksiyete ve yorgunluk), tıbbi uyum ve öz yönetim olumlu etkiler göstermektedir. Tele sağlık uygulamaları kronik

hastalığa sahip hastaların yaşam kalitesini artırmanın yanı sıra bilişsel ve rol işlevselliğinde olumlu etkilediği vurgulanmıştır (Xiao & Han, 2023).

Giyilebilir Teknoloji ile Entegre Sistemler

Dijital sağlık ve giyilebilir teknolojiler, tıbbi ilerlemeleri yenilikçi teknolojilerle bütünleştirerek hasta bakımını iyileştirmeyi, sağlık durumlarını sürekli izlemeyi ve bireysel refahı desteklemeyi amaçlayan dönüştürücü bir yaklaşımı temsil etmektedir (Karimian et al., 2024). Giyilebilir cihazlar; akıllı saatler, bileklikler, yamalar, yüzükler, tıbbi kulaklıklar ve giysilere entegre sensörler gibi farklı formlarda geliştirilmektedir. Bu cihazlar; adım sayısı, fiziksel aktivite düzeyi, kalp atım hızı, kalp ritmi, kan basıncı, oksijen saturasyonu, uyku düzeni, maksimum oksijen tüketimi ve vücut sıcaklığı gibi çeşitli fizyolojik parametreleri ölçmek için hareket ve biyometrik sensörlerden yararlanmaktadır (Hughes et al., 2023).

Giyilebilir teknolojiler, bireylere gerçek zamanlı sağlık verisi sağlayarak sağlıkları hakkında bilinçli kararlar almalarını desteklemektedir. Akıllı telefon uygulamalarıyla entegrasyon sayesinde veriler eş zamanlı olarak analiz edilmekte ve kişisel sağlık yönetiminde proaktif bir yaklaşım teşvik edilmektedir. Klinik uygulama alanında, giyilebilir teknolojiler hasta izleme ve yönetiminde değişim yaratıyor. Sürekli glikoz monitörleri ve giyilebilir EKG'ler gibi cihazlar, hastalara ve sağlık hizmeti sağlayıcılarına kronik durumlar hakkında kritik içgörüler sunarak zamanında müdahaleler ve kişiselleştirilmiş tedavi planları sağlar. Bu giyilebilir cihazlarla kolaylaştırılan uzaktan hasta izleme, sık hastane ziyaretlerine olan ihtiyacı azaltır, böylece hasta rahatlığını artırır ve sağlık hizmeti maliyetlerini düşürür. Ayrıca giyilebilir cihazlardan toplanan veriler, önleyici tıp ve kronik hastalık yönetiminde araştırma ve geliştirmeyi ilerleten geniş bir sağlık bilgisi deposuna katkıda bulunur. Dijital sağlık ve giyilebilir

teknolojiler gelişmeye devam ettikçe, daha verimli, kişiselleştirilmiş, erişilebilir sağlık hizmeti katkı sağlayarak dünya çapındaki bireylerin yaşam kalitesini artırır (Karimian et al., 2024). Giyilebilir tanı cihazlarının geliştirilmesi, yalnızca hastanelerde ve tanı laboratuvarlarında bulunan zaman alıcı ve maliyetli merkezi hasta bakımından düşük maliyetli, basit ve invaziv olmayan ev tabanlı kişisel yönetim araçlarına önemli ölçüde geçişi hızlandırmıştır (Hekmat et al., 2023).

Akıllı saatler ile hastanın kan basıncını, kalp atış hızını izleyebilir ve bu verileri sağlık profesyonelleri tarafından analiz edilmesi ve yorumlanması için kablosuz olarak merkezi bir izleme istasyonuna iletebilmektedir. Başka bir kompakt ve taşınabilir seçenek olan giyilebilir sensörler vücuda takılabilir veya kalp atış hızı, kan basıncı, solunum hızı, kan oksijen doygunluğu, vücut sıcaklığı ve fiziksel aktivite gibi hayati belirtileri ve sağlık ölçümlerini izlemek için giysi, mücevher veya diğer aksesuarlara entegre edilebilir ve verileri derinlemesine analiz için kablosuz olarak merkezi bir izleme istasyonuna iletebilir. Dahası, akıllı telefon uygulamalarına entegre edilen sensörleri ve giyilebilir cihazları hastaların sağlığını gerçek zamanlı olarak izlemek, uyku düzenleri, fiziksel aktivite ve diyet alışkanlıklarını izlemek ve sağlıklarını yönetmelerine yardımcı olmak için geri bildirim ve öneriler sağlar. Ek olarak, akıllı hoparlörler ve termostatlar gibi akıllı ev cihazları da hastaların sağlık durumunu gerçek zamanlı olarak izlemek için kullanılabilir. Gerçek zamanlı hasta izlemde kullanılan giyilebilir cihazlar ve sensörler hem hastalar hem de sağlık personelleri için birçok fayda sunar. Hastalar, sağlık durumlarının izlendiğini ve durumlarındaki herhangi bir değişikliğin hızla tespit edilebileceğini bilerek daha fazla güvenli ve gönül rahatlığı yaşayabilirler. Sağlık profesyonellerine daha kapsamlı veri sunarak kişiselleştirilmiş ve hedefe yönelik bakım planlarının oluşturulmasına katkıda bulunmaktadır (Nguyen et al., 2023).

Son 10 yılda giyilebilir teknoloji hem genel nüfusta hem de bulaşıcı olmayan hastalıkların kişilerde fiziksel aktivite ve sağlık takibi için popülerlik kazanmış olup, günümüzde sağlık ve zindelik alanındaki en popüler trendlerden birini temsil etmektedir (Shei et al., 2022). Kronik hastalıkların yönetiminde giyilebilir cihazlar yalnızca insanların daha sağlıklı bir yaşam tarzı sürdürmesine yardımcı olmakla kalmaz, aynı zamanda fizyolojik parametreleri aktif olarak kaydederek ve metabolik durumu izleyerek hastalık teşhisi ve tedavisi için sürekli bir sağlık verisi akışı sağlar. Yapay zekâ entegrasyonu ile giyilebilir cihazlar hastalıkların teşhisi ve tedavisi, hastanın fizyolojik verilerini analiz ederek akıllı öneriler sunulabilmektedir. Ek olarak, blok zinciri, merkezi olmayan veri paylaşımını yetkilendirerek, kullanıcıların gizliliğini koruyarak, veri güçlendirmesi sağlayarak ve veri yönetiminin güvenilirliğini sağlayarak sağlık hizmetlerini iyileştirebilir (Xie et al., 2021). Giyilebilir cihazların bulaşıcı olmayan hastalıklara sahip kişilerde sağlık ve yaşam kalitesinin olumlu etkileyen, tedavisi ve iyileştirilmesi amacıyla fiziksel aktivitenin izlenmesi için etkili bir yöntemdir (Natalucci et al., 2023).

Elektronik Sağlık Kayıtları

Elektronik sağlık kaydı uygulamaları, kâğıt tabanlı hasta sağlık bilgilerinin dijital versiyonlarıdır. Geleneksel olarak, tıbbi kayıtlar kâğıt üzerinde tutulur. Ancak, günümüzde bilgi ve iletişim teknolojisindeki gelişmeler, tıbbi kayıtların kâğıttan elektronik sağlık kayda dönüştürülmesini sağlamıştır (Tertulino et al., 2024).

Son on yıllarda, bilgi ve iletişim teknolojisi sağlık profesyonellerine araştırma ve hasta bakım bilgilerini yönetme konusunda destek sağlamıştır (Pai et al., 2021). Elektronik sağlık kayıtları, sağlık hizmeti sunumunun rutin bir parçası olarak toplanır ve hasta sağlık sonuçlarını iyileştirmek için kullanılma potansiyeli yüksektir (Getzen et al., 2023). Sağlık sistemindeki bilgi

ve iletişim teknolojileri, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde bakımı iyileştirmek için büyük bir potansiyele sahiptir ve sağlık sistemi aracılığıyla bilgiye daha iyi erişim sağlar (Pai et al., 2021). Elektronik sağlık kayıtları sağlık hizmetleri faaliyetlerinin ve değerlendirmelerinin otomatik derlemeleri olup, sağlık hizmeti sunumu, yönetimi ve araştırması için giderek daha yaygın ve önemli hale gelmektedir (Cowie et al., 2017; Hekmat et al., 2023; Hossain et al., 2023).

Elektronik sağlık kayıt verileri risk tahmini, hastalık tespiti ve tedavi değerlendirmesi için kullanılacak birden fazla yıllık sağlık bilgisi içerir (Getzen et al., 2023). Elektronik sağlık kayıt verileri, teşhisler, reçeteler ve laboratuvar değerleri gibi sabit sayısal veya kategorik alanlardaki heterojen kaynaklarıdır. Sağlık profesyonelleri tarafından oluşturulan klinik dokümantasyon ve taburcu özetleri, yapılandırılmamış veri örnekleri arasında yer almaktadır. Klinik notlar ve dokümantasyonlar, hastanın klinik durumuna ilişkin kapsamlı bir değerlendirme sunmak amacıyla genellikle elektronik sağlık kayıtlarına serbest metin formatında girilmektedir (Hossain et al., 2023). Elektronik sağlık kaydının sağlık maliyetlerinin azalması ve saklanan kayıtların işlenmesiyle ilgili olarak daha verimli kullanılabilirlik gibi çeşitli avantajları vardır (Tertulino et al., 2024; Yüksel et al., 2017). Öte yandan elektronik sağlık kayıtlarının entegrasyonu, uzaktan hasta izlemede kritik öneme sahiptir ve hastanın sağlık verilerinin kapsamlı bir görünümünü sağlar. Bu, sağlık hizmeti sağlayıcılarının hastaların tıbbi geçmişe dayalı tedavi planlarını uyarlamasına olanak tanır. Uzaktan hasta izleme sistemleriyle sorunsuz entegrasyonun sağlanması, bütünsel bakım, hasta gizliliği ve veri güvenliği için önemlidir (Malathi et al., 2024).

Yapay Zekâ Uygulamaları

Yapay zekânın sağlık alanında kullanımı, erken hastalık tespiti, hastalık ilerlemesinin yorumlanması, tedavi rejimlerinin

optimizasyonu ve öncü müdahale stratejilerinin ortaya çıkması gibi temel yönleri kapsayan bir uygulamadır (Nadarzynski et al., 2019). Yapay zekânın sağlık hizmetlerine entegrasyonu, özellikle sağlık kaynaklarının genellikle yetersiz olduğu alanlarda kronik hastalıkların erken teşhisinde önemli bir yere sahiptir. Veriler elektronik sağlık kayıtları, giyilebilir cihazlar ve tanısal görüntüleme dahil olmak üzere çeşitli kaynaklardan gelen verileri hızlı ve doğru bir şekilde analiz etme yeteneği ile diyabet, hipertansiyon ve kardiyovasküler rahatsızlıklar gibi kronik hastalıkların erken tespit edilmesini sağlar. Yapay zekâ destekli görüntüleme analizi, büyük popülasyonları kronik hastalık belirtileri açısından hızlı bir şekilde tarayabilir ve şüpheli vakaları sağlık uzmanları tarafından daha fazla incelenmek üzere işaretleyebilir (Emeihe et al., 2024). Yapay zekânın bu yeteneği, sağlık sonuçlarını iyileştirme, hasta katılımını ve tedavi planına uyumu artırma ve sağlık hizmeti maliyetlerini düşürme ve uzun vadeli bakımın sağlanmak için uzaktan izleme alanlarında da kullanılmaktadır (Arefin, 2024). Yapay zekânın sağlık cihazları aracılığıyla sürekli izleme ve kişiselleştirilmiş bakımı sağlayarak hem hastalar hem de sağlık hizmeti profesyonelleri için uyarılar verir. Yapay zekâ, zamanında tıbbi müdahaleler ve hastanın tedavi planlarına bağlılığını artırarak yaşam kalitesini iyileştirme de etkilidir.(Emeihe et al., 2024).

Yapay zekâ ile entegre tele tıp platformları, yapay zekânın hasta verilerini yorumlamaya ve teşhis önerileri sunmaya yardımcı olduğu uzaktan konsültasyonları kolaylaştırabilir. Bu yaklaşım sadece kaliteli sağlık hizmetlerine erişimi genişletmekle kalmıyor aynı zamanda yerel sağlık hizmeti profesyonellerin karar destek araçlarıyla güçlendirerek teşhis doğruluğunu ve hasta yönetimini katkı sağlamaktadır. Ayrıca yapay zekâ, rutin teşhisi otomatik yaparak ve sağlık çalışanlarının daha karmaşık vakalara odaklanmasını sağlayarak kırsal bölgelerdeki sınırlı sağlık personelinin zorluklarını azaltmaya yardımcı olabilir (Emeihe et al.,

2024). Yapay zekâ sohbet robotları, özellikle kronik hastalıkların yönetimi için kullanımı giderek daha yaygın hale gelmiştir. Yapay zekâ destekli sohbet robotları, hasta iletişimini geliştirmek, kronik rahatsızlıkların artan yaygınlığını ele almak ve destekleyici sağlık uygulamalarına yönelik büyüyen talebi karşılamak için önemli araçlar olarak hizmet vermektedir (Kurniawan et al., 2024). Yapay zekâ destekli uygulamalar hasta güvenliğinden ruh sağlığına kadar çeşitli sağlık hizmetleri ölçümlerini iyileştirmede dikkate değer uygulanabilirlik, kabul edilebilirlik ve etkinlik göstermiştir.

Sanal Gerçeklik (SG) Uygulamaları

Sanal gerçeklik (SG), bilgisayar tarafından oluşturulan duyuşal verileri kullanarak simüle edilmiş bir ortam oluşturan teknolojidir. Kullanıcılar, başa takılan özel gözlükler veya bir ekrana yansıtılan görüntüler vasıtasıyla SG ortamlarını deneyimlerler. SG ortamı ile etkileşim ise elde taşınan cihazlar ve hareket izleme sistemleri aracılığıyla sayesinde sağlanmakta (Cerde et al., 2024). Jaron Lanier tarafından oyun amacıyla tasarlanmıştır. 1990'lı yıllardan itibaren sanal ortamlarda fiziksel simülasyonların kullanılmaya başlanması, teknolojinin ilerlemesi ile hızla yaygınlaşmıştır (Özdağ & İnkaya, 2021). Sanal gerçeklik uygulamaları oyun oynamaya yönelik pazarlanmasına rağmen, eğitim, öğretim, simülasyonlar ve hatta egzersiz ve sağlık hizmetleri dahil olmak üzere çeşitli sektörlerde ve alanlarda kullanılmaktadır (Hamad & Jia, 2022). Tıbbi alanda, bu teknoloji ilk olarak 1990'larda yeterli eğitim sağlamak ve cerrahi operasyonların başarısını artırmak amacıyla tanıtıldı. Doktorlar, cerrahlar, bilim insanları, araştırmacılar ve öğrenciler, tıp alanında yenilik yaratabilmek için daha etkili iletişim ve koordinasyona ihtiyaç duyarlar. SG uygulamaları bu grupları karmaşık vakalarını çözmek için son derece kullanışlı bir araçtır. Tıbbi alanda, özellikle eğitim açısından önemli bir potansiyele sahiptir (Javaid & Haleem, 2020).

SG, kronik hastalıklar gibi çok sayıda sağlık alanında kullanılan gerçek ortamları ve durumları simüle eden bir bilgisayar teknolojisidir. Kronik hastalıkların uzun süreli ve çoğu zaman ilerleyici doğası nedeniyle, hastaların zamanında tedavi edilmesi ve rehabilitasyon süreçlerinin etkin biçimde sürdürülmesi büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda SG teknolojisi son yıllarda kronik hastalıklardan etkilenen hastalarda tedavi ve rehabilitasyon amaçlı giderek artan bir şekilde kullanılmakta olup, hastaların daha başarılı bir yönetim için motive edilmesi amaçlanmaktadır (Gohari et al., 2019). SG, bulaşıcı olmayan hastalık hastaları için bilgi paylaşımı, farkındalık yaratma ve hizmet sağlama (danışmanlık ve yaşam tarzı değişiklikleri) hizmetlerinin etkin bir şekilde kullanılmaktadır (Ray & Pareek, 2023). SG' nin tanı ve tedavi (Rutkowski et al., 2020), ağrı yönetimini kolaylaştırmak (Lier et al., 2023), rehabilitasyon (Kiper et al., 2024), cerrahi (Li et al., 2024) aracı olarak kullanılmaktadır. SG uygulamaları ile hastaların fiziksel, zihinsel ve psikososyal sağlık sonuçlarını iyileştirmektedir. Son yıllarda, SG müdahaleleri depresyon, anksiyete ve fobi gibi bozukluklarda da daha yaygın olarak ortaya çıkıyor (Cieşlik et al., 2020). Yaşlı yetişkinlerle yapılan SG uygulaması çalışmaları, öncelikle yürüyüş, denge, düşme önleme, ağrı yönetimi ve biliş dahil olmak üzere rehabilitasyon ve fiziksel işlevde kullanılmıştır (Dermody et al., 2020). SG çeşitli akut ve kronik ağrı durumlarına uygulanmaktadır (Trost et al., 2021).

İlaç ve Tedavi Yönetim Uygulamaları

Son zamanlarda, sosyal ekonominin gelişmesi ve yaşam standartlarının sürekli iyileştirilmesiyle birlikte, özellikle yaşlılarda kronik hastalıklar, insanların sağlığı için ciddi bir tehdit olarak ortaya çıkmıştır. Bu hastalıklar, yüksek insidans, uzun süreli ve çok sayıda komplikasyonla karakterize olup, hem aileler hem de toplum üzerinde ağır bir yük oluşturmaktadır (Wu et al., 2021). Kronik rahatsızlıkları olan hastaların, rahatsızlıklarını yönetmek için günlük olarak birden fazla ilaca kullanılmaktadırlar. Ancak çoğu hastanın

uyumu zayıftır ve bu da tedavinin etkinliğini etkiler (Huang et al., 2024). Kronik hastalıkları olan hastalarda ilaç uyumsuzluğunun yaygın olduğunu bildirmiştir (Mikulski et al., 2022). Hastaların zamanında ilaç almayı unutması, aşırı doz alması veya ilacı yanlış kullanması nedeniyle hayatı tehlikeler görülmektedir (Chu, 2024). Reçete edilen ilaçların alınmaması, tedavi rejimine uyulmaması hastanın sağlığı açısından çeşitli komplikasyonlar yaşamasına ve sağlık bakım maliyetlerini artırmasın neden olmaktadır (Webkamigad et al., 2020).

Hastalıkları önlemenin en temel biçimi, gerektiğinde doğru ilacı almaktır. Doğru bakımla birçok ölümcül hastalık tedavi edilebilir veya önlenilmektedir. Bu nedenle, doktorun önerdiği ilaç planını takip etmek çok önemlidir (Paul et al., 2024). Hastane sistemi platformu, ilaç kutuları ve akıllı bilekliklerin entegrasyonu sayesinde, hastanelerde hastalara sunulan uzun vadeli ilaç hizmetlerinin kalitesi ve verimliliği önemli ölçüde artırılmıştır. Bu entegrasyon ile hastaneler, hastaların gerçek zamanlı durumunu izleyebilir, ilaç kullanımındaki hataları veya ihmal durumlarını en aza indirebilir ve hastalara zamanında geri bildirim ile destek sağlayabilir (Chu, 2024). Öte yandan ev kullanımı için geliştirilen mobil uygulama tabanlı taşınabilir akıllı ilaç hatırlatma sistemi oluşturulmuştur. Hasta, alarmdan sonra reçeteli ilaç kutusunun kapağını açmazsa, akıllı sistem 5 dakika sonra hastayı belirtilen numaradan arayabilir (Paul et al., 2024). İlaç hatırlatma sistemi genel olarak akıllı ilaç hatırlatmaları, otomatik ilaç etkileşimi tanımlama ve izleme sistemi sunarak kronik hastalığı olan hastalarda tedavi sürecinin tamamının izlenmesine yardımcı olmaktadır (Huang et al., 2024). Akıllı ilaç hatırlatmasının diğer akıllı özellikleri arasında saati, tarihi ve günü gerçek zamanlı olarak gösterme kapasitesi, duman tespiti, odadaki hava nemi ve sıcaklığının ölçülmesi, saniyedeki kalp atışlarının ölçülmesi, hastanın vücut sıcaklığı ve oksijen satürasyon seviyesi yer alır. Bu dijital sağlık sisteminin

hatırlatıcı olarak hizmet etmesinin yanı sıra, rutin sağlık kontrolleri aracılığıyla hastalara da bakmaktadır (Paul et al., 2024)

İncelen bir çalışmada hastaların ilaç uyumunu sürdürme gibi kritik bir sorunu ele almak amacıyla Android uygulamasıyla birlikte tasarlanmış ‘Hap Dağıtıcısı ve Akıllı Bardak’ı tanıtmaktadır. Hap dağıtıcısı, her gün ve belirtilen saat için hapların planlanmasını yönetirken, akıllı bardak hap alımının doğrulanmasından sorumludur. Android uygulaması, planlanan zamanda kullanıcıyı bilgilendirmek ve doz atlanması durumunda kullanıcıyı uyarmak için geliştirilmiştir. Bu entegre cihazlar, öncelikli olarak hap bazlı ilaçlara odaklanarak hassas ve zamanında alım sağlayarak ilaç yönetimine yönelik akıcı bir yaklaşım sunar (Peddisetti et al., 2024).

Dijital Topluluk ve Destek Grupları

Teknoloji, günümüzün modern toplumunda içsel ve kaçınılmaz bir ilerleme olarak kabul edilmektedir. İnsanlığın geleceğini şekillendiren dijital dönüşüm, insan davranışlarının çeşitlenmesine, kurum ve kuruluşların ve hatta ülkelerin dijitalleşmesine, insansız araçların ve robotik sistemlerin yaygınlaşmasına, yapay zekânın hayatımıza entegre olmasına ve çalışma ortamlarının evrimleşmesine yol açmıştır (Alkayış, 2021). Sanal topluluklar ve sosyal ağlar, kullanıcılara profil oluşturma, farklı bireyler ve gruplarla etkileşime girme ve dijital bir ortamda etkileşim kurma olanağı sağlamaktadır (Döğer, 2024). Günümüzde, iletişim, gerçek zamanlı küresel farkındalık, düşünce ve duyguların ifadesi, fotoğraf, görüntü ve video paylaşımı ve takibi, gelir elde etme, kişisel gelişim ve eğlence platformları olarak hizmet vermektedirler (Raut & Patil, 2016).

Teknoloji ilerledikçe, hastalar çevrimiçi sağlık bilgilerinden daha fazla haberdar olmakta ve bu bilgilere daha fazla bağlanmaktadır (Rejeb et al., 2023). Sosyal medya platformlarının sağlık hizmetleri açısından potansiyel faydası, modern sosyal ağ

sitelerinin ortaya çıkmasından çok önce fark edilmişti. İlk araştırmalar genellikle, internetteki sohbet odaları ve mesaj panoları aracılığıyla sağlanan akran desteğine odaklanıyordu (Necaise & Amon, 2024). Pandemi sırasında, sanal sağlık hizmetlerinin kullanımı artmış ve birçok kişinin sağlık hizmeti sağlayıcılarına evrimii olarak erişmesine olanak sağlamıştır (Baltruschat et al., 2023). Hastalar, kronik hastalıkların öz yönetimi kapsamında çeşitli sosyal destek biçimlerini aramakta ve sunmaktadır. Araştırmalar, bireylerin e-sağlık hizmetlerini kullanmayı amaçlamaları ve bu deneyimden memnun kalmaları durumunda, sağlık öz-yönetim davranışlarını benimsemeye istekli olduklarını göstermektedir (Nguyen et al., 2024).

Sonuç olarak diğital topluluklar ve sosyal destek grupları, teknolojiyle birlikte bireylerin hayatında yer edinmiştir. Özellikle sağlık alanında, bireylerin bilgiye erişimini kolaylaştırarak kronik hastalıkların yönetiminde önemli bir rol oynar. Pandemi döneminde sanal sağlık hizmetlerinin ve destek gruplarının artan önemi, bu tür diğital platformların hem bireysel hem toplumsal dayanışmayı nasıl güçlendirdiğini göstermiştir. Diğital ortamlar, bireylere sadece bilgi ve destek sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda küresel bir bağ kurma fırsatı sunarak sağlık ve sosyal yaşamı dönüştürmeye devam etmektedir.

Diğital Sağlık Teknolojilerinin Avantajları ve Sınırlamaları

Sağlık hizmetlerini optimize etmek için yeni teknolojinin kullanımı, günlük uygulamaları basitleştirme, koordineli ve entegre bakımı geliştirmek için önemli bir reform olarak kabul edilir. Sağlık teknolojisi, hasta bakımını optimize etmeyi ve iyileştirmeyi amaçlar (Al-Jaroodi et al., 2020; Ali et al., 2024). Diğital sağlık teknolojileri, bulaşıcı olmayan hastalıkları önlemeye, hastaların sağlığını iyileştirebilir ve tedaviye uyumu artırmaya yardımcı olur. Ayrıca, kişiselleştirilmiş bakım sağlamada etkilidir (Monaco et al., 2021).

Bireysel hastalık algılarına ve aile durumlarına göre uyarlanmış yardımcı teknolojiyi kullanarak izleme, koçluk ve eğitim, içgörüyü artırabilir ve tedaviye uyumu ve öz yönetimi teşvik edebilir (Al-Jaroodi et al., 2020; Ali et al., 2024).

Dijital araçlar, bireylerin sağlık davranışlarını kendi kendine yönetmesini desteklerken, aynı zamanda daha geniş zorluklar ve fırsatları da ortaya koymaktadır (Shegog et al., 2020; Abernethy et al., 2022). Dijital sağlık araçları, tedaviye uyumu artırır, bakım verenlerin yükünü hafifletir ve yaşam kalitesini yükseltir (Esp rito-Santo et al., 2024). Tanı ve tedaviyi ilerletme, bakım sürekliliğini sağlama, tele-tıp yoluyla hastane dışı hasta yönetimini kolaylaştırma, öz yönetimi desteklemek için bireylerle ortaklık kurma ve sunum sistemindeki hata ve israfı azaltmaktadır (Abernethy et al., 2022). Yeni teknolojiler, hemşirelerin e-sağlık uygulamalarını yeniden tanımlamalarını ve kanıta dayalı bakımı benimsemelerini sağlamıştır (Al-Jaroodi et al., 2020; Ali et al., 2024). Hasta verilerinden bilgi çıkarmak, sağlık teknolojisi entegrasyonunu ile büyük veri ve veri analitiği, iş yükünün azaltılmasına ve sağlık ve sosyal bakım sistemleri üzerindeki yüklerin bir kısmının hafifletilmesini sağlar. Özelikle evde tele sağlık alanında, bu teknolojinin kullanımı hasta durumlarını izleyebilir, ciddi veya karmaşık durumları olan hastaların doğru yerde, doğru ortamda ve doğru kişiler tarafından görülmesini sağlayabilir (Ali et al., 2024). Bu teknolojilerle elde edilen veriler, kronik hastalığa katkıda bulunan davranışsal risk faktörlerini belirlemek için analiz edilebilir. Sonuç olarak, geleneksel hasta eğitiminden daha etkili bir biçimde sağlık davranışı değişikliğini desteklemek amacıyla, gerçek zamanlı ve kişiselleştirilmiş geri bildirim ile mesajlaşma sağlanabilir (Shegog et al., 2020 ; Abernethy et al., 2022). Kronik rahatsızlıkları olan hastalar için öz yönetim, sağlık davranışları, sağlık sonuçları ve hizmet kullanımı üzerinde etkili olup, toplum sağlığını teşvik etmede önemli bir öncelik olarak

değerlendirilmektedir. Kronik hastalık yönetiminin geleneksel sağlık hizmeti ortamı dışında gerçekleştiği düşünüldüğünde, bireylerin kendi bakımlarına etkin şekilde katılabilmeleri için onlarla iş birliği yapmak ve bulundukları fiziksel ve zihinsel duruma uygun şekilde destek sağlamak, daha iyi sağlık sonuçları elde etmek, yaşam kalitesini artırmak ve sağlık maliyetlerini düşürmek açısından önemlidir (Allegrante et al., 2019).

Dijital sağlık hizmetlerinin avantajı yanı sıra birçok dezavantajlarının da vardır. Her ne kadar dijital sağlık teknolojileri bireylerin sağlık hizmetlerine erişimini kolaylaştırırsa ve daha hızlı sonuçlar elde edilmesini sağlasa da, bu yeniliklerin bazı sınırlamaları ve dezavantajları da göz ardı edilmemelidir. Öncelikle, sağlık teknolojisine yatırım yapmak çok pahalıdır. Büyük ölçekli kronik hastalık yönetimi teknoloji sistemlerinin uygulanması milyonlarca dolara mal olabilir; daha küçük ölçekli projeler hala çok maliyetlidir ve aynı sayıda hastayı tedavi edemeyebilir. Akıllı teknolojilerin yaygın şekilde kullanılması, tüm sağlık çalışanlarının katılımını ve uygun eğitim almasını gerektirir. Tele-sağlık modeline geçişin ön saflardaki personel ihtiyacını azaltması beklenmektedir; ancak bu durum, potansiyel bir engel olarak değerlendirilebilir (Ali et al., 2024; Vassolo et al., 2021).

Kişisel sağlık verilerinin kullanımı, bir dizi riski işaret eder. Önde gelen kuruluşlar, kamuoyunun sağlık verilerini korumak için organizasyonel yetenekler konusunda daha az güven duyduğunu ve kötüye kullanılan verilerle ilgili endişeler taşıdığını belirtmektedir. Bu endişeler yalnızca kronik hastalığı olan yaşlı nüfusa sınırlı kalmaz; aynı zamanda tüm sosyoekonomik ve kültürel grupları etkileyebilir (Ali et al., 2024; Vassolo et al., 2021). Ayrıca, teknoloji genellikle daha az insani bir yaklaşım olarak algılanmakta ve bu da bireylerin güven duygusunu zayıflatmaktadır. Kişisel bilgileri içerdiği için dijital arşivlerin titizlikle korunması gerekmektedir. Sisteme yapılacak bir saldırı durumunda, hastaların tıbbi verileri

açığa çıkabilir ve gizlilikleri ihlal edilebilir. Bu durum, bireysel mahremiyeti tehlikeye atmakla kalmaz, aynı zamanda sağlık hizmetlerinin güvenilirliğini de zedeler (Blumenthal, 2017; Kayserili & Çölkesen Tefiroğlu, 2023). Bununla birlikte, dijital sağlık hizmetlerinin etkili bir şekilde çalışabilmesi için teknolojinin tüm bireylere eşit bir şekilde hitap etmesi gerekmektedir. Zengin ve fakir; hasta ve sağlıklı olanlara yönelik eşit erişim sağlanmalıdır. Veri toplama girişimleri, sağlık hizmetlerinin herkes için erişilebilir olmasını sağlamak amacıyla ekonomik bir yaklaşım benimsemelidir. Temelde teknoloji, iş yükünü azaltarak, kontrolü artırarak ve hastalık öz yönetimi kapsamında genel hasta eğitimini sağlayarak sağlık kuruluşlarının rolünü güçlendirmelidir. Ancak bu süreçte altyapı sorunları önemli bir sınırlama olarak karşımıza çıkmaktadır. Örneğin, internet erişimiyle ilgili problemler veya hastane genelinde internet hizmetinin bulunmaması, sisteme erişimi kısıtlayabilir. İnternet bağlantısında yaşanan herhangi bir aksaklık, tüm sistemi olumsuz etkileyebilir. Dijital hizmetlere erişim, yaş, eğitim düzeyi, sosyoekonomik durum ve yaşam tarzı gibi çeşitli faktörlerden etkilenebilir. Ayrıca bireylerin teknolojik yeterlilikleri ile dijital sağlık hizmetlerini kullanma oranları arasında güçlü bir ilişki bulunmaktadır (Kayserili & Çölkesen Tefiroğlu, 2023; Mackert et al., 2016).

Kronik Hastalık Yönetiminde Örnek Uygulamalar

Astım hastalarında, mobil uygulamalar tutarlı izleme ve bilinçli öz yönetim gerektiren zorlukları ele alabilmektedir. Bu uygulamalar, astım kontrolünü iyileştirme, tedavi planlarına uyumu artırma ve acil servis ziyaretlerinin sıklığını azaltma açısından önemli bir rol oynamaktadır. Bu dijital araçların hastalara nasıl özel bilgiler sağladığını, durumlarını proaktif bir şekilde yönetmelerini sağlayarak yaşam kalitelerini nasıl artırdığını vurgulamaktadır (Ghozali, 2024). Dijital inhaler sensörler ile astımlı hastaların ne zaman ve nerede ilaç kullandıklarını ve tedavi planlarında

ayarlamalar yapmaları gerektiğini izlemek için kullanılmış ve kurtarma inhaleleri kullanımında azalma, bireyler için semptomsuz günlerde iyileşme ve sağlık hizmeti kaynaklarının daha verimli kullanılmasını sağlamıştır (Abernethy et al., 2022; Merchant et al., 2018).

Hipertansiyonlu hastaları ile yapılan çalışmalarda sistemik kan basıncı seviyelerini iyileştirmek ve yaşam kalitesini artırmak için bir uygulama geliştirdiler. İşlevleri arasında uyarı gönderme, kan şekeri veri tabanı, yeme alışkanlıklarının kayıtları ve kan basıncının izlenmesi gibi işlevlere sahiptir (Debon et al., 2019; Toro-Ramos et al., 2017). Sistematik bir inceleme, astım, kanser, kardiyovasküler hastalıklar, kronik ağrı, spina bifida veya Parkinson hastalığı gibi kronik hastalıkları olan hastalarda mobil müdahalelerinin sağlık sonuçları ve süreç ölçümleri üzerinde potansiyel olumlu bir etkisi olduğunu bulmuştur (Lee et al., 2018). 41 hipertan hastası ile yürütülen bir çalışmada, müdahale grubu sağlık inanç modeline dayalı "Hiperdostum" adlı bir akıllı telefon uygulamasıyla desteklenmiştir. Bu çalışmada, Hiperdostum uygulamasıyla desteklenen müdahale grubunun, kontrol grubuyla karşılaştırıldığında ilaç uyumu öz yeterliliğinde anlamlı derecede daha yüksek bir iyileşme gösterdiği ve hemşireler tarafından sağlanan akıllı telefon destekli hemşirelik bakım programının etkili olduğu bulunmuştur (Arabaci & Uysal Toraman, 2024).

İncelene sistematik bir çalışmada Multipl sklerozlu hastalara yönelik mobil sağlık müdahalelerini özellikle nöropsikiyatrik semptomlar (depresyon ve yorgunluk) alanında yararlı olduğu belirlenmiştir (Heesen et al., 2023). Birden fazla kronik hastalığı olan kişiler arasında mobil sağlık uygulamaları erişimi ve kullanımını inceleyen bir çalışmada hastaların başarılı ve sürekli bakımı sağlamak için, sağlıklarını izleme ve doğru kararlar alma yeteneklerini geliştirmek, sağlık durumlarıyla ilgili kararlar almalarına ve önemli bilgileri paylaşarak doktorlarıyla iletişim

kurmalarını sağlar (Elkefi, 2024). Yapılan randomize kontrollu bir çalışmada 300 akut koroner sendrom tanılı perkütan koroner müdahale geçiren hastaya eMOTIVA geliştirilerek uygulanmıştır. Bu mobil eMOTIVA uygulaması sağlıklı bir yaşam tarzı hakkında ses ve görüntülü bilgi sağlayan sanal bir sınıf oluşturularak kardiyovasküler risk faktörlerinin kendi kendine kaydedilmesini sağlayan ve geri bildirim mesajları ve oyunlaştırma uygulamaları içere program olarak geliştirilmiş. Bu mobil sağlık uygulaması sonucu hastaların akdeniz diyetine uyum, belirli yiyecekleri yeme sıklığı, fiziksel aktivite, hareketsiz zaman, egzersiz kapasitesi, bilgi düzeyi, sistolik kan basıncı, kalp hızı ve kan şekeri seviyesi açısından olumlu sonuçlar elde edildiği sonucuna varılmıştır (Cruz-Cobo et al., 2024).

Giyilebilir biyosensörler, belirli biyobelirteçleri izleyerek başlangıç aşamasındaki bir dizi hastalığı tanımlamayı mümkün kılmaktadır. Örneğin, ter veya tükürüğü analiz eden sensörler, enfeksiyonlar, hormonal dengesizlikler veya metabolik bozukluklar için biyobelirteçleri tespit edebilir ve böylece zamanında müdahaleye olanak tanır (Zhang et al., 2023). EKG sensörlü giyilebilir cihazlar, aritmi veya düzensiz kalp örüntülerinin varlığını izleyebilir. Bu, sağlık uzmanlarının sürekli kardiyak durum izleme yoluyla potansiyel kalp sorunlarını erken tespit etmelerini ve böylece sonuçları iyileştirmelerini sağlar (Tang et al., 2023). Hem hasta hem de sağlık profesyonelinin insülin uygulaması veya hipoglisemi ve hiperglisemi risklerini en aza indirmek için diyet seçimleri yapma konusunda bilinçli kararlar almasında etkilidir (Keshet et al., 2023). İncelenen bir çalışmada, giyilebilir teknolojinin alerjik ve astımlı durumların yönetiminde kullanımını incelemiş ve giyilebilir cihazların semptomlar, tetikleyiciler ve tedaviye uyum konusunda değerli bilgiler sağlayabileceğini ve bunun hasta sonuçlarını iyileştirmek için kullanılabileceğini bulmuştur (Greiwe & Nyenhuis, 2020). Simmich ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada, kronik

hastalığı olan yaşlı yetişkinlerin fiziksel aktivite için giyilebilir teknoloji ve video oyunlarının kullanımına ilişkin bakış açılarını araştırmak için bir çalışma yürütmüştür. Katılımcıların çoğunluğunun giyilebilir teknoloji ve video oyunlarının fiziksel aktiviteyi artırmak ve sağlık sonuçlarını iyileştirmek için kullanılabileceğini bildirilmiştir (Simmich et al., 2021). KOAH hastaları ile yapılan bir çalışmada, giyilebilir cihazların KOAH alevlenmesinin tespitini desteklemekte, giyilebilir cihaz müdahalelerinin günlük adım sayısını ve egzersiz kapasitesini önemli ölçüde iyileştirdiği bildirilmiştir (Shah et al., 2023). Gözlük tipi giyilebilir cihazların fiziksel aktivite seviyelerini doğru bir şekilde değerlendirmek için kullanımını, giyilebilir cihazların kapsamlı sağlık izleme ve yönetim stratejilerinde yer aldığı vurgulanmıştır (Inoue et al., 2024). Yapılan bir çalışmada kol saati tabanlı bir cihaz kullanılarak ölçülen bel ağrısının yoğunluğu ilişkisi değerlendirilmiştir (Inoue et al., 2023). Ayrıca başka bir çalışmada kafa bantlarına yerleştirilmiş sensörler kullanılarak fiziksel aktivitenin izlenmesiyle sağlanmıştır (Gjoreski et al., 2021). Giyilebilir cihazlar, kronik hastalıkları yönetmek ve genel sağlığı iyileştirmek için gerekli olan günlük fiziksel aktivite seviyeleri de dahil olmak üzere çok çeşitli sağlık göstergelerinin izlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır (Jo et al., 2019). Yapılan bir çalışmada, Bluetooth kablosuz teknolojisi aracılığıyla doğrudan glikoz sensöründen veri alan ve gömülü bir algoritmaya sahip giyilebilir tüpsüz bir insülin pompası kullanan diyabetli hastalar takip edilmiş; bu otomatik insülin verme sistemi sayesinde glisemik ölçümlerde anlamlı iyileşmeler elde edilmiştir (Brown et al., 2021; Forlenza et al., 2021).

Yapay zekâyı destekli sohbet robotları, özellikle kronik hastalığa sahip hastaların iletişimini geliştirmek, kronik rahatsızlıkların artan yaygınlığını ele almak ve destekleyici sağlık uygulamaları ile kronik hastalık yönetimi alanında önemli bir yere

sahiptir (Kurniawan et al., 2024). Yapılan bir çalışmada kanser tedavisi gören yetişkinlere yardım ve izleme sağlayan sohbet robotları, kaygı düzeylerinin azalmasına ve bir sağlık uzmanının katılımına olan ihtiyacı ortadan kaldırdığı vurgulanmıştır (Greer et al., 2019). Yapay zekâyı destekli sohbet robotları ile yapılan başka bir çalışmada tedavi uyumunda iyileşme, öz bakım yönetiminde iyileşme, semptomlar ve tetikleyiciler konusunda artan farkındalık, semptomlarda azalma ve genel olarak daha iyi öz bakım gösterdikleri vurgulanmıştır (Tawfik et al., 2023). Yapılan bir çalışmada yapay zekâ destekli sosyal robot LOVOT'un demans hastaları LOVOT robotu arasındaki bireysel etkileşim seansları 4 haftalık bir süre boyunca etkileşime girmesi sonucu deney grubunun iletişimi açtı ve kişiler arası etkileşimi kolaylaştırdı (Dinesen et al., 2022). Yapılan bir çalışmada kanser tedavisi görmüş gençler ile 74 dakikalık yapay zekâ sohbetinin pozitif psikoloji becerileri geliştiği ve kaygı azaldığı bildirilmiştir (Greer et al., 2019). Yapılan bir çalışmada gece solunum sinyallerinden parkison hastası tespit etmek ve ilerlemesini izlemek için bir yapay zekâ modeli geliştirilmiştir (Yang et al., 2022). Yapılan başka bir çalışmada yapay zekâ araçlarının kronik miyeloid lösemi tahmini ve yönetiminde yapay zekânın tümör sınıflandırmasından tedavi yanıtı tahminine kadar, hastalık prognozunu ve tedavi stratejilerini iyileştirmek kullanıldığı ve hasta bakımını iyileştirdiği vurgulanmıştır (Ram et al., 2024). Yapılan bir çalışmada yapay zekâ destekli araçların kullanımı subkutan port erişimleri sırasında kanser hastalarında ağrı ve sıkıntıyı azaltmada etkili olduğu vurgulanmıştır (Jibb et al., 2018). KOAH'lı hastalarda rehabilitasyon ve solunum egzersizleri için robot kullanılmasının, hastanede tekrar yatışları, hemşirelik profesyonellerinin iş yükünü ve sağlık merkezlerine veya ameliyathanelere yapılan ziyaretleri azaltmada etkili olduğu gösterilmiştir. Hastaların yaşam kalitesinin, duygusal ve psikolojik koşulların belirgin şekilde iyileştiğini göstermektedir (Hong et al., 2021). Yapay zekâ, diyabetin yeniden ele alınmasını sağlayarak

önlenmesi ve yönetimi için yeni stratejiler sunmaktadır. Yapay zekâ, hastaların semptomlarının ve biyobelirteçlerinin sürekli ve uzaktan izlenmesine olanak tanırken, akıllı teknik reformlarla birlikte açlık ve tokluk glikoz seviyeleri, glikoz dalgalanmaları ve glikozlanmış hemoglobinde azalmalar ile daha iyi glisemik kontrol sağlamaktadır (Ellahham, 2020).

Kanser, demans, kardiyovasküler hastalık, böbrek hastalığı ve multipl sklerozlu hastalığı olan yetişkinlerde çevre temelli ve oyun temelli rahatlatıcı sürükleyici sanal gerçeklik, olumsuz etkileri azaltmakta ve yaşam kalitesini arttırmaktadır (McGhee et al., 2024). Akut ve kronik ağrı yönetiminde sanal gerçekliğin kullanımı yaşanan semptomları azaltmaktadır (Moreau et al., 2024). Demans, felç, omurilik yaralanması, parkinson, multipl skleroz ve fantom üst ekstremité ağrısı olan kişilerde sanal gerçeklik nörolojik bozuklukların tedavisinde uygulanabilir ve etkili bir araç olduğunu sonuçlar ortaya koymaktadır. Nörolojik hastalıkları olan hastaların değerlendirilmesi ve tedavisi için rehabilitasyon hastalıklar için hastanın durumunu iyileştirmede etkili olabileceğini vurgulanmıştır (Schiza et al., 2019). Yapılan bir çalışmada periton diyaliz (PD) tedavisi alan hastalara az sekiz seanslık ek sanal gerçeklik uygulaması kullanılarak ek olarak PD değişiminin düzenini simüle eğitimi verildi. SG eğitim seansları alan hastaların, eğitim almamış hastalara kıyasla PD değişim prosedürünü gerçekleştirirken önemli ölçüde daha fazla doğru tepki gösterdiğini belirlenmiştir (Lee et al., 2023). Yapılan bir çalışmada meme kanserli kadınlara sanal gerçeklik gözlüğü ile 30 dakika sahil ve doğa içerikleri izletilmiştir. Sanal gerçeklik gözlüğü uygulamasının meme kanseri olan hastalarda anksiyeteyi ve yorgunluğu azaltmada etkili olduğu belirlenmiştir (Uslu, 2023). Yapılan bir çalışmada bireylere doğa yürüyüşü içeren video SG ile izletildi. Birey videoyu izlemeye başladıktan üç dakika sonra periferik intravenöz kateter yerleştirme sırasında yerleştirme girişimi video izlemeye devam ederken

gerçekleştirildi. Periferik intravenöz kateter yerleştirme işlemi sırasında kullanılan sanal gerçeklik gözlüğü hastaların ağrı ve anksiyete düzeyini azalttığı bulundu (Rışvan, 2024). Hemodiyaliz hastaların ile yapılan bir çalışmada, sanal gerçeklik tabanlı videoların diyaliz semptomlarını etkili bir şekilde azalttığı ve hasta konforunu önemli ölçüde arttırdığı vurgulanmıştır (Cosar ve Bingöl, 2026). Kronik hastalığı olan yaşlı yetişkinlerde sanal gerçeklik teknolojisinin anksiyete ve depresyon üzerindeki etkileri değeriendiren randomize kontrollü denemelerin sistematik bir incelemesi ve meta-analizi alışmadınsa anksiyete, depresyonu, yaşam kaliteleri, olumlu duyguları iyileştirdiğini ve stresi azalttı vurgulanmıştır (Yang et al.,2022) Yapılan bir meta-analiz çalışmasında sanal gerçeklik egzersiz programları yaşlı yetişkinlerde güçsüzlüğü ve düşme risklerini iyileştirdiğı, SG eğitim programları, yürüme hızı ve denge açısından zayıflığı olan yaşlı yetişkinlere fayda sağladığı belirtilmiştir. İncelenen çalışmalarda eğitim süreleri 3 ila 15 hafta arasında değıştiğı; seanslar 20 ila 90 dakika uzunluğundaydı ve müdahalelerin toplam yoğunluğu 240-2160 dakika arasında olduğı belirtilmiştir (Lee et al., 2023a). Yapılan bir çalışmada 15 yaş altı akut hasta çocukların yönetiminde sağlık hizmeti sağlayıcılarına rehberlik etmek için geliştirilen dijital klinik karar destek algoritması antibiyotik reetelemesini güvenli bir şekilde azalttığında etkili olduğı belirtilmiştir (Tan et al., 2024). 182 kalp yetmezliğı hastası ile gerçekleştirilen bir çalışmada öz bakımın destekleyen teknolojiler kullanılmıştır. Bu çalışmada kardiyak ölçüm, akıllı telefon uygulaması ve konuşma platformu kullanılarak kalp yetmezliğı olan yaşlıların yaşam kalitelerini iyileştirdiğı ifade edilmiştir (Victoria-Castro et al., 2024).

Dijital sağlık uygulamaları akıllı kalem teknolojisi, bluetooth bağılantısı, bolus doz hesaplayıcıları ve mobil uygulamalar ve sürekli glikoz monitörleriyle entegrasyon ile insülin tedavisi gören diyabet hastalarının uyumu, glisemik kontrolü

iyileştirmelerine ve diyabet yönetimiyle ilgili zorlukları ele almalarına yardımcı olma potansiyeline sahiptir. Akıllı kalemler, insülin enjeksiyon verilerini kaydetme ve saklama yeteneğine sahiptir. Bu cihazlar, uyumu, glisemik kontrolü iyileştirerek ve diyabet yönetimindeki engelleri ele alarak klinisyenler ve insülin tedavisi gören tip 1 ve tip 2 diyabetli hastalar için diyabet yönetimini dönüştürme potansiyeline sahiptir (Sy et al., 2022). Yapılan bir çalışmada dijital inhalerler ve görsel-işitsel hatırlatıcılar ve eğitim içeriği sunan uygulamalarla destekleyen 1432 KOAH'lı kişiyi içeren dijital teknoloji kullanımı incelenmiştir. KOAH alevlenmesi azalttığı, dijitalleştirilmiş müdahaleler KOAH'ta bakım inhaler uyumunu artırdığı vurgulanmıştır (Aung et al., 2024).

Elektronik sağlık kayıtları yeni tedaviler geliştirmeden veya yeni veriler toplamadan tedavi sonuçlarını iyileştirme hassas psikiyatriye alanında oldukça etkilidir (Grzenda & Widge, 2024). Yapılan bir çalışmada internet tabanlı hizmet alan hastanın klinisyen tarafından değerlendirildiği ve hasta-klinisyen arasında doğrudan iletişim sağlandığı görülmektedir (Andersson et al., 2016). Yapılan bir çalışmada internet tabanlı yaklaşımın anksiyete bozukluğu, depresyon, obsesif-kompulsif bozukluk, intihar girişimi/düşüncesi, insomni, fonksiyonel karın ağrısı, dispepsi, kronik yorgunluk ve kronik ağrı üzerinde etkili bir tedavi yaklaşımı olduğu belirtilmiştir (Kağnıcı & Koçtürk, 2023).

Yapılan bir çalışmada psikiyatrik rahatsızlıklarda 4 hafta boyunca bilişsel danışmanlık terapisini internet ortamına uyarlanması ve uygulanması faydalı olduğu, maliyeti azattığı bulunmuştur (Kayahan, 2020). Yapılan bir çalışmada astım hastalarına web tabanlı eğitimin kendi kendine ilaç tedavisine uyumu iyileştirmediği bulunmuştur (Erdoğan & Örsal, 2022).

Dijital Sağlık Uygulamalarının Geleceği

Nüfusun yaşlanmasıyla birlikte hızla artan kronik hastalıklarla başa çıkmanın yolu, hastaları bulundukları ortamda kontrol altına alarak yaşam kalitesini artırmak ve iş gücü kaybını en aza indirmektir. Kronik hastalıkların yönetiminde teknoloji destekli tıbbi ekipmanlarıyla kullanımı kolaylık sağlayacaktır. Uzaktan hasta izleme, akıllı hastaneler, kişiselleştirilmiş tedaviler, hastalık tanı ve tedavide yeni bulguların elde edilmesini sağlayan veri analitiği ve yapay zekâ entegrasyonu gelecekte yer alan önemli dijital sağlık uygulamalarıdır. Dijital sağlık uygulamalarının sonucunda sahada yeni mesleklerde yer almaktadır. Bunlar yapay zekâ uzmanı, yapay zekâ sağlık danışmanları, epigenetik ve genomik danışman, tele-sağlık uzmanı, sanal hastane yöneticisi, büyük veri analisti, biyomedikal mühendis, sentetik organ tasarımcısı, dijital terapi geliştiricileri, robotik cerrahi uzmanları, sağlıkta siber güvenlik uzmanları, dijital sağlık yöneticileridir (Işık, 2024).

Sonuç ve Öneriler

Dijital sağlık teknolojileri, kronik hastalık yönetiminde bireylerin sağlık hizmetlerine erişimini kolaylaştırarak ve hasta sonuçlarını iyileştirerek modern sağlık sistemlerinin temel taşlarından biri haline gelmiştir. Mobil uygulamalardan yapay zekâ destekli teşhis sistemlerine, giyilebilir cihazlardan sanal gerçeklik terapilerine kadar geniş bir yelpazede çözümler sunan bu teknolojiler, hasta katılımını artırmakta, tedaviye uyumu teşvik etmekte, hastaları takibi yapmakta ve sağlık maliyetlerini önemli ölçüde azaltmaktadır. Hasta ile sağlık profesyoneli arasında doğrudan iletişim sağlayan, randevu ve takip süreçlerini kolaylaştıran ve erken teşhis, risk analizi, kişiselleştirilmiş tedavi etik bir şekilde kullanılmaktadır. Aynı zamanda, kişiselleştirilmiş bakım planları ve uzaktan izleme olanaklarıyla, özellikle erişimin zor olduğu coğrafi bölgelerde sağlık hizmetlerinin eşitlikçi bir şekilde sunulmasını sağlamaktadır. Dijital sağlık, sadece sağlık hizmetlerinin verimliliğini artırmakla kalmayıp, aynı zamanda

bireylerin kendi sağlıklarını daha iyi yönetmeleri için gerekli araçları da sunarak hasta güçlenmesini desteklemektedir. Bu teknolojilerin gelişimi, pandemiler gibi küresel sağlık krizlerinde sistemlerin dayanıklılığını artırırken, gelecekte daha etkili, sürdürülebilir ve yenilikçi sağlık hizmetlerinin önünü açmaktadır. Dijital sağlık uygulamaları ve bu alandaki yenilikçi meslekler, kronik hastalıkların yönetiminde hem hasta bakımını iyileştirmekte hem de sağlık sektöründe yeni fırsatlar yaratarak geleceğin sağlık hizmetlerini şekillendirmektedir. Dolayısıyla, dijital sağlık uygulamaları, sağlık hizmetlerinin dönüşümünde bir devrim niteliği taşıyarak hem bireysel hem de toplumsal düzeyde önemli bir etki yaratmaktadır.

Kaynakça

Abernethy, A., Adams, L., Barrett, M., Bechtel, C., Brennan, P., Butte, A., ... & Valdes, K. (2022). The promise of digital health: then, now, and the future. *NAM perspectives*, 2022, 10-31478.

Al-Jaroodi, J., Mohamed, N., & Abukhousa, E. (2020). *Health 4.0: on the way to realizing the healthcare of the future. Ieee Access*, 8, 211189-211210.

AlAli, N., AlKhudairy, Y., AlSafadi, K., Abduljabbar, B., Algerian, N., Albeshry, A. M., & Alshahrani, N. Z. (2023). The Usage of Digital Health Mobile-Based Applications among Saudi Population. *Healthcare*. 11(10), 1413. <https://doi.org/10.3390/healthcare11101413>

Ali, A. F., Alshammari, M. M. K., Aljohani, A. A. H., saleh Alrasheedi, A., & Ibrahim, A. (2024). The Impact of Health Technology on the Role of Nursing in the Care of Chronic Patients. *Journal of International Crisis and Risk Communication Research*, 1244-1260.

Alkayış, A. (2021). Eğitim felsefesi perspektifinden dijitalleşme ve eğitim 4.0. *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (BUSBED)*, 11(21), 221-237.

Allegrante, J. P., Wells, M. T., & Peterson, J. C. (2019). Interventions to support behavioral self-management of chronic diseases. *Annual review of public health*, 40(1), 127-146. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-040218-044008>

Arabaci, Z., & Uysal Toraman, A. (2025). The Effects of a Smartphone App-Supported Nursing Care Program on the Disease Self-Management of Hypertensive Patients: A Randomized Controlled Study. *Public Health Nursing*, 42(2), 811-821. <https://doi.org/10.1111/phn.13499>

Arefin, S. (2024). Chronic disease management through an ai-powered application. *Journal of Service Science and Management*, 17(4), 305-320. <https://www.scirp.org/journal/jssm>

Uslu, A., Arslan, S. (2023). The Effect of Using Virtual Reality Glasses on Anxiety and Fatigue in Women with Breast Cancer Receiving Adjuvant Chemotherapy: A Pretest-Posttest Randomized Controlled Study. *Seminars in oncology nursing*. 39(5), 151503. doi:10.1016/j.soncn.2023.151503

Aung, H., Tan, R., Flynn, C., Divall, P., Wright, A., Murphy, A., Shaw, D., Ward, T. J., & Greening, N. J. (2024). Digital remote maintenance inhaler adherence interventions in COPD: a systematic review and meta-analysis. *European Respiratory Review*, 33(174). <https://doi.org/10.1183/16000617.0136-2024>

Baltruschat, L. M., Jaiman, V., & Urovi, V. (2023). User acceptability of blockchain technology for enabling electronic health record exchange. *Journal of Systems and Information Technology*, 25(3), 268-295. <https://doi.org/10.1108/JSIT-09-2022-0225>

Brown, S. A., Forlenza, G. P., Bode, B. W., Pinsker, J. E., Levy, C. J., Criego, A. B., Hansen, D. W., Hirsch, I. B., Carlson, A. L., & Bergenstal, R. M. (2021). Multicenter trial of a tubeless, on-body automated insulin delivery system with customizable glycemic targets in pediatric and adult participants with type 1 diabetes. *Diabetes Care*, 44(7), 1630-1640. <https://doi.org/10.2337/dc21-0172>

Byambasuren, O., Greenwood, H., Bakhit, M., Atkins, T., Clark, J., Scott, A. M., & Glasziou, P. (2023). Comparison of telephone and video telehealth consultations: systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 25, e49942. <https://preprints.jmir.org/preprint/49942>

Cerda, I. H., Therond, A., Moreau, S., Studer, K., Donjow, A. R., Crowther, J. E., Mazzolenis, M. E., Lang, M., Tolba, R., & Gilligan, C. (2024). Telehealth and virtual reality technologies in chronic pain management: a narrative review. *Current Pain and Headache Reports*, 28(3), 83-94. <https://doi.org/10.1007/s11916-023-01205-3>

Chu, A. (2024). Intelligent Medication System Based on Internet of Things. *2024 IEEE 3rd International Conference on Electrical Engineering, Big Data and Algorithms (EEBDA)*, Changchun, China, 2024, pp. 254-258, doi: 10.1109/EEBDA60612.2024.10486006.

Cieřlik, B., Mazurek, J., Rutkowski, S., Kiper, P., Turolla, A., & Szczepańska-Gieracha, J. (2020). Virtual reality in psychiatric disorders: A systematic review of reviews. *Complementary Therapies in Medicine*, 52, 102480. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2020.102480>

Coşar, D. A., & Bingöl, N. (2026). Determination of the Effects of Virtual Reality-Based Videos on Symptoms, Vital Signs

and Comfort in Hemodialysis Patients. *Therapeutic Apheresis and Dialysis*, 30(1), 59-67. <https://doi.org/10.1111/1744-9987.70092>

Cowie, M. R., Blomster, J. I., Curtis, L. H., Duclaux, S., Ford, I., Fritz, F., Goldman, S., Janmohamed, S., Kreuzer, J., & Leenay, M. (2017). Electronic health records to facilitate clinical research. *Clinical Research in Cardiology*, 106, 1-9. DOI 10.1007/s00392-016-1025-6

Cruz-Cobo, C., Bernal-Jiménez, M. Á., Calle, G., Gheorghe, L. L., Gutiérrez-Barrios, A., Cañadas, D., Tur, J. A., Vázquez-García, R., & Santi-Cano, M. J. (2024). Efficacy of a Mobile Health App (eMOTIVA) Regarding Compliance With Cardiac Rehabilitation Guidelines in Patients With Coronary Artery Disease: Randomized Controlled Clinical Trial. *JMIR mHealth and uHealth*, 12(1), e55421. <https://preprints.jmir.org/preprint/55421>

Daştan, B., Cin, A., & Hintistan, S. Kronik Hastalıkların Yönetiminde Dijital Teknolojiler Digital. 1.Uluslararası Sağlık Bilimleri ve Multidisipliner Yaklaşımlar Kongresi. 188-195.

de Souza Ferreira, E., de Oliveira, A. H. M., Dias, M. A., da Costa, G. D., Januário, J. P. T., Botelho, G. M., & Cotta, R. M. M. (2024). Mobile solution and chronic diseases: development and implementation of a mobile application and digital platform for collecting, analyzing data, monitoring and managing health care. *BMC Health Services Research*, 24(1), 1009. <https://doi.org/10.1186/s12913-024-11505-y>

Debon, R., Coleone, J. D., Bellei, E. A., & De Marchi, A. C. B. (2019). Mobile health applications for chronic diseases: A systematic review of features for lifestyle improvement. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 13(4), 2507-2512. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2019.07.016>

Dermody, G., Whitehead, L., Wilson, G., & Glass, C. (2020). The role of virtual reality in improving health outcomes for community-dwelling older adults: systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 22(6), e17331.doi:10.2196/17331

Dhingra, D., & Dabas, A. (2020). Global strategy on digital health. *Indian pediatrics*, 57(4), 356-358.

Dinesen, B., Hansen, H. K., Grønborg, G. B., Dyrvig, A.-K., Leisted, S. D., Stenstrup, H., Schacksen, C. S., & Oestergaard, C. (2022). Use of a social robot (LOVOT) for persons with dementia: exploratory study. *JMIR rehabilitation and assistive technologies*, 9(3), e36505. doi: 10.2196/36505

Dorsey, E. R., & Topol, E. J. (2016). State of telehealth. *New England Journal of Medicine*, 375(2), 154-161. doi: 10.1056/NEJMr1601705

Döğ̈er, M. F. (2024). The Impact of Virtual Communities and eTwinning Action on the Education System and Their Implementation in Classrooms. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 28(2), 495-514. <https://doi.org/10.20296/tsadergisi.1465045>

Eagleson, R., Altamirano-Diaz, L., McInnis, A., Welisch, E., De Jesus, S., Prapavessis, H., Rombeek, M., Seabrook, J. A., Park, T., & Norozi, K. (2017). Implementation of clinical research trials using web-based and mobile devices: challenges and solutions. *BMC medical research methodology*, 17, 1-8. DOI 10.1186/s12874-017-0324-6

Elkefi, S. (2024). Access and Usage of mobile health (mHealth) for communication, health monitoring, and decision-making among patients with multiple chronic diseases (comorbidities). *IISE Transactions on Healthcare Systems*

Engineering, 14(3), 179-192.
<https://doi.org/10.1080/24725579.2023.2267085>

Ellahham, S. (2020). Artificial intelligence: the future for diabetes care. *The American journal of medicine*, 133(8), 895-900.
<https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2020.03.033>

Emeihe, E. V., Nwankwo, E. I., Ajegbile, M. D., Olaboye, J. A., & Maha, C. C. (2024). The impact of artificial intelligence on early diagnosis of chronic diseases in rural areas. *International Journal of Biology and Pharmacy Research Updates*, 5(8), 1828-1854. DOI: 10.51594/csitjr.v5i8.144

Erdoğan, E. G., & Örsal, Ö. (2022). Astım Yönetiminde Web Tabanlı Eğitimin Etkinliği. *Journal of Nursology*, 25(1), 54-59.
<https://doi.org/10.54614/JANH.2022.936868>

Espírito-Santo, M., Santos, S., & Estêvão, M. D. (2024). Digital Solutions Available to Be Used by Informal Caregivers, Contributing to Medication Adherence: A Scoping Review. *Pharmacy*, 12(1), 20. <https://doi.org/10.3390/pharmacy12010020>

Forlenza, G. P., Buckingham, B. A., Brown, S. A., Bode, B. W., Levy, C. J., Criego, A. B., Wadwa, R. P., Cobry, E. C., Slover, R. J., & Messer, L. H. (2021). First outpatient evaluation of a tubeless automated insulin delivery system with customizable glucose targets in children and adults with type 1 diabetes. *Diabetes technology & therapeutics*, 23(6), 410-424. <https://doi.org/10.1089/dia.2020.0546>

Getzen, E., Ungar, L., Mowery, D., Jiang, X., & Long, Q. (2023). Mining for equitable health: Assessing the impact of missing data in electronic health records. *Journal of biomedical informatics*, 139, 104269. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2022.104269>

Ghozali, M. T. (2024). Innovations in Asthma Care: Efficacy of Mobile App-Assisted Patient Education in Promoting Asthma

Self-Management. In *The Palgrave Encyclopedia of Disability* (pp. 1-15). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-40858-8_97-1

Giansanti, D. (2023, March). Ten years of TeleHealth and digital healthcare: where are we?. In *Healthcare* .11(6), 875. <https://doi.org/10.3390/healthcare11060875>

Gjoreski, H., Kiprijanovska, I., Stankoski, S., Kalabakov, S., Broulidakis, J., Nduka, C., & Gjoreski, M. (2021). Head-ar: Human activity recognition with head-mounted imu using weighted ensemble learning. *Activity and Behavior Computing*, 153-167. https://doi.org/10.1007/978-981-15-8944-7_10

Gohari, S. H., Gozali, E., & Kalhori, S. R. N. (2019). Virtual reality applications for chronic conditions management: A review. *Medical journal of the Islamic Republic of Iran*, 33, 67. doi: 10.34171/mjiri.33.67

Gray, K., & Kirwan, M. (2025). Telemedicine and telehealth. In *Digital Technology in Public Health and Rehabilitation Care*, 37-52. <https://doi.org/10.1016/B978-0-443-22270-2.00003>

Greer, S., Ramo, D., Chang, Y.-J., Fu, M., Moskowitz, J., & Haritatos, J. (2019). Use of the chatbot “vivibot” to deliver positive psychology skills and promote well-being among young people after cancer treatment: randomized controlled feasibility trial. *JMIR mHealth and uHealth*, 7(10), e15018. doi: 10.2196/15018

Greiwe, J., & Nyenhuis, S. M. (2020). Wearable technology and how this can be implemented into clinical practice. *Current allergy and asthma reports*, 20, 1-10. <https://doi.org/10.1007/s11882-020-00927-3>

Grzenda, A., & Widge, A. S. (2024). Electronic health records and stratified psychiatry: bridge to precision treatment? *Neuropsychopharmacology*, 49(1), 285-290. <https://doi.org/10.1038/s41386-023-01724-y>

Hamad, A., & Jia, B. (2022). How virtual reality technology has changed our lives: an overview of the current and potential applications and limitations. *International journal of environmental research and public health*, 19(18), 11278. <https://doi.org/10.3390/ijerph191811278>

Heesen, C., Berger, T., Riemann-Lorenz, K., Krause, N., Friede, T., Pöttgen, J., Meyer, B., & Lühmann, D. (2023). Mobile health interventions in multiple sclerosis: A systematic review. *Multiple Sclerosis Journal*, 29(14), 1709-1720. <https://doi.org/10.1177/1352458523120108>

Hekmat, F., Kachouei, M. A., Foshtomi, S. T., Shahrokhian, S., & Zhu, Z. (2023). Direct decoration of commercial cotton fabrics by binary nickel-cobalt metal-organic frameworks for flexible glucose sensing in next-generation wearable sensors. *Talanta*, 257, 124375. <https://doi.org/10.1016/j.talanta.2023.124375>

Hong, L., Cheng, X., & Zheng, D. (2021). Application of artificial intelligence in emergency nursing of patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Contrast Media & Molecular Imaging*, 2021(1), 6423398. <https://doi.org/10.1155/2021/6423398>

Hossain, E., Rana, R., Higgins, N., Soar, J., Barua, P. D., Pisani, A. R., & Turner, K. (2023). Natural language processing in electronic health records in relation to healthcare decision-making: a systematic review. *Computers in biology and medicine*, 155, 106649. <https://doi.org/10.1016/j.compbiomed.2023.106649>

Huang, H., Zhang, L., Yang, Y., Huang, L., Lu, X., Li, J., Yu, H., Cheng, S., & Xiao, J. (2024). Construction and application of medication reminder system: intelligent generation of universal medication schedule. *BioData Mining*, 17(1), 23. <https://doi.org/10.1186/s13040-024-00376-y>

Hughes, A., Shandhi, M. M. H., Master, H., Dunn, J., & Brittain, E. (2023). Wearable devices in cardiovascular medicine. *Circulation research*, 132(5), 652-670. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.122.322389>

Inoue, M., Orita, S., Inage, K., Suzuki-Narita, M., Shiga, Y., Kinoshita, H., Norimoto, M., Umimura, T., Eguchi, Y., & Akazawa, T. (2023). Objective Assessment of Sleep Disorders in Patients with Lumbar Spinal Stenosis Using Wearable Trackers. *Spine Surgery and Related Research*, 7(6), 533-539. <https://doi.org/10.22603/ssrr.2023-0116>

Inoue, M., Sugiura, S., Takeda, T., Hoshino, T., Shimizu, K., Inage, K., Shiga, Y., Okuyama, K., Ohtori, S., & Orita, S. (2024). Evaluating the Correlation between Eyeglass-Type Wearable Device Measurements and Subjective Physical Activity Assessments. *Cureus*, 16(8). DOI: 10.7759/cureus.67853

Işık, M. (2024). Toplum 5.0 çağında sağlıkta dijital dönüşüm: yapay zekanın rolü ve sağlık ekosisteminin geleceği. *Filiz Kit abevi*, 110.

Javaid, M., & Haleem, A. (2020). Virtual reality applications toward medical field. *Clinical Epidemiology and Global Health*, 8(2), 600-605. <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2019.12.010>

Jibb, L. A., Birnie, K. A., Nathan, P. C., Beran, T. N., Hum, V., Victor, J. C., & Stinson, J. N. (2018). Using the MEDiPORT humanoid robot to reduce procedural pain and distress in children with cancer: A pilot randomized controlled trial. *Pediatric blood & cancer*, 65(9), e27242. <https://doi.org/10.1002/pbc.27242>

Jo, A., Coronel, B. D., Coakes, C. E., & Mainous III, A. G. (2019). Is there a benefit to patients using wearable devices such as Fitbit or health apps on mobiles? A systematic review. *The American*

journal of medicine, 132(12), 1394-1400. e1391.
<https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2019.06.018>

Kağnıcı, E., & Koçtürk, N. (2023). İnternet Tabanlı Bilişsel Davranışçı Terapilerin Çocuk Popülasyonunda Kullanımı: Bir Gözden Geçirme Çalışması. *Turkish Journal of Child & Adolescent Mental Health*, 30(2). doi: 10.4274/tjcamh.galenos.2022.18189

Karimian, S., Taheri, F., Farrokhi, M., Farrokhi, M., Bayat, Z., Zadeh, S. A. M., Ghadirzadeh, E., Abdollahi, S. A., Bayanati, M., & Ahmadpour, A. (2024). Digital Health and Wearable Technologies. *Kindle*, 4(1), 1-240.
<https://preferpub.org/index.php/kindle/article/view/Book39>

Kayahan, A. (2020). Panik bozukluğunun bilişsel davranışçı terapisinin internet ortamına uyarlanması ve uygulanması. Tıbbi uzmanlık Tezi. Ege Üniversitesi

Kayserili, A., & Çölkesen Tefiroğlu, E. (2023). Dijital Sağlık Hizmetlerinin Hastane İdarecileri Tarafından Değerlendirilmesi. *Abant Sağlık Bilimleri ve Teknolojileri Dergisi*, 3(2), 26-38.
<https://dergipark.org.tr/en/pub/sabited/issue/79593/1293076>

Keesara, S., Jonas, A., & Schulman, K. (2020). Covid-19 and health care's digital revolution. *New England Journal of Medicine*, 382(23), e82. doi: 10.1056/NEJMp200583

Keshet, A., Reicher, L., Bar, N., & Segal, E. (2023). Wearable and digital devices to monitor and treat metabolic diseases. *Nature metabolism*, 5(4), 563-571. doi: 10.1038/s42255-023-00778-y

Kiper, P., Federico, S., Szczepańska-Gieracha, J., Szary, P., Wrzeciono, A., Mazurek, J., Luque-Moreno, C., Kiper, A., Spagna, M., & Barresi, R. (2024). A Systematic Review on the Application of Virtual Reality for Muscular Dystrophy Rehabilitation: Motor

Learning Benefits. *Life*, 14(7), 790. <https://doi.org/10.3390/life14070790>

Kurniawan, M. H., Handiyani, H., Nuraini, T., Hariyati, R. T. S., & Sutrisno, S. (2024). A systematic review of artificial intelligence-powered (AI-powered) chatbot intervention for managing chronic illness. *Annals of Medicine*, 56(1), 2302980. <https://doi.org/10.1080/07853890.2024.2302980>

Lee, C. M., Fong, K. N., Mok, M. M., Lam, M., Kung, Y., Chan, P. P., Ma, M. K., Lui, S., Kwan, L. P., & Chu, W. (2023). Application of virtual reality for peritoneal dialysis exchange learning in patients with end-stage renal disease and cognitive impairment. *Virtual Reality*, 27(3), 1571-1583. <https://doi.org/10.1007/s10055-022-00728-1>

Lee, J.-A., Choi, M., Lee, S. A., & Jiang, N. (2018). Effective behavioral intervention strategies using mobile health applications for chronic disease management: a systematic review. *BMC medical informatics and decision making*, 18, 1-18. <https://doi.org/10.1186/s12911-018-0591-0>

Lee, Y. H., Lin, C. H., Wu, W. R., Chiu, H. Y., & Huang, H. C. (2023a). Virtual reality exercise programs ameliorate frailty and fall risks in older adults: A meta-analysis. *Journal of the American Geriatrics Society*, 71(9), 2946-2955. <https://doi.org/10.1111/jgs.18398>

Li, C., Liu, H., Liu, Y., Feng, B. Y., Li, W., Liu, X., Chen, Z., Shao, J., & Yuan, Y. (2024). Endora: Video generation models as endoscopy simulators. International Conference on Medical Image Computing and Computer-Assisted Intervention. *Lecture Notes in Computer Science*, 15006. https://doi.org/10.1007/978-3-031-72089-5_22

Lier, E. J., de SGies, M., Steggink, E. M., Ten Broek, R. P., & van Goor, H. (2023). Effect modifiers of virtual reality in pain management: a systematic review and meta-regression analysis. *Pain*, 164(8), 1658-1665. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000002883

Andersson, G., Carlbring, P., Lindefors, N. (2016). History and Current Status of ICBT. In: Lindefors, N., Andersson, G. (eds) *Guided Internet-Based Treatments in Psychiatry*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-06083-5_1

Mackert, M., Mabry-Flynn, A., Champlin, S., Donovan, E. E., & Pounders, K. (2016). Health literacy and health information technology adoption: the potential for a new digital divide. *Journal of Medical Internet Research*, 18(10), e264. doi:10.2196/jmir.6349

Malathi, J., Kusha, K., Isaac, S., Ramesh, A., Rajendiran, M., & Boopathi, S. (2024). IoT-Enabled Remote Patient Monitoring for Chronic Disease Management and Cost Savings: Transforming Healthcare. In *Advances in Explainable AI Applications for Smart Cities*. IGI Global, 371-388. DOI: 10.4018/978-1-6684-6361-1.ch014

McGhee, W. R., Doherty, C. J., Graham-Wisener, L., Fallis, R., Stone, C., Axiaq, A., & Dempster, M. (2024). Immersive virtual reality and psychological well-being in adult chronic physical illness: systematic review. *BMJ Supportive & Palliative Care*, 14(1), 14-24. <https://doi.org/10.1136/spcare-2023-004502>

Merchant, R., Szeffler, S. J., Bender, B. G., Tuffli, M., Barrett, M. A., Gondalia, R., Kaye, L., Van Sickle, D., & Stempel, D. A. (2018). Impact of a digital health intervention on asthma resource utilization. *World Allergy Organization Journal*, 11(1), 28. DOI: 10.1186/s40413-018-0209-0

Mikulski, B. S., Bellei, E. A., Biduski, D., & De Marchi, A. C. B. (2022). Mobile health applications and medication adherence

of patients with hypertension: a systematic review and meta-analysis. *American Journal of Preventive Medicine*, 62(4), 626-634. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2021.11.003>

Monaco, A., Palmer, K., Holm Ravn Faber, N., Kohler, I., Silva, M., Vatland, A., van Griensven, J., Votta, M., Walsh, D., & Clay, V. (2021). Digital health tools for managing noncommunicable diseases during and after the COVID-19 pandemic: perspectives of patients and caregivers. *Journal of Medical Internet Research*, 23(1), e25652. doi: 10.2196/25652

Montagna, S., Ferretti, S., Klopfenstein, L. C., Florio, A., & Pengo, M. F. (2023). Data decentralisation of LLM-based chatbot systems in chronic disease self-management. In *Proceedings of the 2023 ACM Conference on Information Technology for Social Good*, 205-212. <https://doi.org/10.1145/3582515.3609536>

Moreau, S., Thérond, A., Cerda, I. H., Studer, K., Pan, A., Tharpe, J., Crowther, J. E., Abd-Elsayed, A., Gilligan, C., & Tolba, R. (2024). Virtual reality in acute and chronic pain medicine: an updated review. *Current Pain and Headache Reports*, 1-36. DOI: 10.1007/s11916-024-01246-2

Mumtaz, H., Riaz, M. H., Wajid, H., Saqib, M., Zeeshan, M. H., Khan, S. E., Chauhan, Y. R., Sohail, H., & Vohra, L. I. (2023). Current challenges and potential solutions to the use of digital health technologies in evidence generation: a narrative review. *Frontiers in Digital Health*, 5, 1203945. <https://doi.org/10.3389/fdgth.2023.1203945>

Nadarzynski, T., Miles, O., Cowie, A., & Ridge, D. (2019). Acceptability of artificial intelligence (AI)-led chatbot services in healthcare: A mixed-methods study. *Digital health*, 5, 2055207619871808. <https://doi.org/10.1177/2055207619871808>

Natalucci, V., Marmondi, F., Biraghi, M., & Bonato, M. (2023). The effectiveness of wearable devices in non-communicable diseases to manage physical activity and nutrition: where we are? *Nutrients*, 15(4), 913. <https://doi.org/10.3390/nu15040913>

Necaise, A., & Amon, M. J. (2024). Peer Support for Chronic Pain in Online Health Communities: Quantitative Study on the Dynamics of Social Interactions in a Chronic Pain Forum. *Journal of Medical Internet Research*, 26, e45858. doi: 10.2196/45858

Nguyen, H. T. T., Tapanainen, T., & Hubona, G. (2024). Behavioral responses resulting from e-health services and the role of user satisfaction: the case of the online diabetes test. *Journal of Systems and Information Technology*, 26(2), 141-163. <https://doi.org/10.1108/JSIT-09-2022-0236>

Nguyen, T. N., Piuri, V., Qi, L., Mumtaz, S., & Lee, W. H.-C. (2023). Guest Editorial Innovations in Wearable, Implantable, Mobile, & Remote Healthcare With IoT & Sensor Informatics and Patient Monitoring. *IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics*, 27(5), 2152-2154. doi: 10.1109/JBHI.2023.3265411

Ortola, D. M., Solves, J. J. M., & Ríos, A. E. (2025). Análisis de habilidades y percepciones sobre mHealth en el manejo de pacientes crónicos por profesionales de atención primaria. *Atención Primaria*, 57(2), 103142. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2024.103142>

Özdağ, S., & İnkaya, B. V. (2021). Kanser Hastalarının Ağrı ve Kaygı Yönetiminde Sanal Gerçeklik Teknolojisi Kullanımı. *Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 44-51. <https://doi.org/10.51536/tusbad.901503>

Pai, M. M., Ganiga, R., Pai, R. M., & Sinha, R. K. (2021). Standard electronic health record (EHR) framework for Indian healthcare system. *Health Services and Outcomes Research*

Methodology, 21(3), 339-362. <https://doi.org/10.1007/s10742-020-00238-0>

Paul, L. C., Ahmed, S. S., Rani, T., Haque, M. A., Roy, T. K., Hossain, M. N., & Hossain, M. A. (2024). A smart medicine reminder kit with mobile phone calls and some health monitoring features for senior citizens. *Heliyon*, 10(4). DOI:10.1016/j.heliyon.2024.e26308

Peddisetti, V., Kandregula, P. K., John, J. A., Poomdla, S., George, K., & Panangadan, A. (2024). Smart Medication Management: Enhancing Medication Adherence with an IoT-Based Pill Dispenser and Smart Cup. 2024 IEEE First International Conference on Artificial Intelligence for Medicine, Health and Care (AIMHC), Laguna Hills, CA, USA, 137-144, doi: 10.1109/AIMHC59811.2024.00032

Pires, I. M., Marques, G., Garcia, N. M., Flórez-Revuelta, F., Ponciano, V., & Oniani, S. (2020). A research on the classification and applicability of the mobile health applications. *Journal of personalized medicine*, 10(1), 11. <https://doi.org/10.3390/jpm10010011>

Pravecek, B., Callies, D., & Arends, R. (2024). Telehealth and Teleradiology: What You Need to Know. *Journal of Radiology Nursing*, 43(1), 75-78. <https://doi.org/10.1016/j.jradnu.2023.09.008>

Ram, M., Afrash, M. R., Moulaei, K., Parvin, M., Esmaeeli, E., Karbasi, Z., Heydari, S., & Sabahi, A. (2024). Application of artificial intelligence in chronic myeloid leukemia (CML) disease prediction and management: a scoping review. *BMC cancer*, 24(1), 1026. <https://doi.org/10.1186/s12885-024-12764-y>

Raut, V., & Patil, P. (2016). Use of Social Media in Education: Positive and Negative impact on the students. *International Journal on Recent and Innovation Trends in*

Computing and Communication, 4(1), 281-285.
https://ijritcc.org/download/conferences/ICRRTET_2016/ICRRTE_T_Track/1455261816_12-02-2016.pdf

Ray, S., & Pareek, A. (2023). A systematic review on using virtual assistance-based education and lifestyle interventions to prevent non-communicable diseases. *Journal of Current Science and Technology*, 13(1), 118-135. <https://ph04.tci-thaijo.org/index.php/JCST/article/view/210>

Rejeb, A., Rejeb, K., Treiblmaier, H., Appolloni, A., Alghamdi, S., Alhasawi, Y., & Iranmanesh, M. (2023). The Internet of Things (IoT) in healthcare: Taking stock and moving forward. *Internet of Things*, 22, 100721. <https://doi.org/10.1016/j.iot.2023.100721>

Rişvan, M. (2024). Periferik intravenöz katetener yerleştirme sırasında uygulanan iki farklı yöntemin ağrı ve anksiyete üzerine etkisi: Randomize kontrollü çalışma. Yüksek lisans Tezi. Necmettin Erbakan Üniversitesi.

Rutkowski, S., Kiper, P., Cacciante, L., Cieslik, B., Mazurek, J., Turolla, A., & Szczepanska-Gieracha, J. (2020). Use of virtual reality-based training in different fields of rehabilitation: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 52(11), 1-16. DOI: <https://doi.org/10.2340/16501977-2755>

Schiza, E., Matsangidou, M., Neokleous, K., & Pattichis, C. S. (2019). Virtual reality applications for neurological disease: a review. *Frontiers in Robotics and AI*, 6, 100. <https://doi.org/10.3389/frobt.2019.00100>

Shah, A. J., Althobiani, M. A., Saigal, A., Ogbonnaya, C. E., Hurst, J. R., & Mandal, S. (2023). Wearable technology interventions in patients with chronic obstructive pulmonary disease:

a systematic review and meta-analysis. *NPJ digital medicine*, 6(1), 222. <https://doi.org/10.1038/s41746-023-00962-0>

Shegog, R., Braverman, L., & Hixson, J. D. (2020). Digital and technological opportunities in epilepsy: Toward a digital ecosystem for enhanced epilepsy management. *Epilepsy & Behavior*, 102, 106663. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2019.106663>

Shei, R.-J., Holder, I. G., Oumsang, A. S., Paris, B. A., & Paris, H. L. (2022). Wearable activity trackers—advanced technology or advanced marketing? *European Journal of Applied Physiology*, 122(9), 1975-1990. <https://doi.org/10.1007/s00421-022-04951-1>

Siette, J., Dodds, L., Seaman, K., Wuthrich, V., Johnco, C., Earl, J., Dawes, P., & Westbrook, J. I. (2021). The impact of COVID-19 on the quality of life of older adults receiving community-based aged care. *Australasian journal on ageing*, 40(1), 84-89. <https://doi.org/10.1111/ajag.12924>

Simmich, J., Mandrusiak, A., Russell, T., Smith, S., & Hartley, N. (2021). Perspectives of older adults with chronic disease on the use of wearable technology and video games for physical activity. *Digital health*, 7, 20552076211019900. <https://doi.org/10.1177/20552076211019900>

Sy, S. L., Munshi, M. M., & Toschi, E. (2022). Can smart pens help improve diabetes management? *Journal of Diabetes Science and Technology*, 16(3), 628-634. DOI: 10.1177/1932296820965600

Tan, R., Kavishe, G., Luwanda, L. B., Kulinkina, A. V., Renggli, S., Mangu, C., Ashery, G., Jorram, M., Mtebene, I. E., & Agrea, P. (2024). A digital health algorithm to guide antibiotic prescription in pediatric outpatient care: a cluster randomized

controlled trial. *Nature medicine*, 30(1), 76-84. <https://doi.org/10.1038/s41591-023-02633-9>

Tang, L., Yang, J., Wang, Y., & Deng, R. (2023). Recent advances in cardiovascular disease biosensors and monitoring technologies. *ACS sensors*, 8(3), 956-973. <https://doi.org/10.1021/acssensors.2c02311>

Tariq, M. U. (2024). Advanced wearable medical devices and their role in transformative remote health monitoring. In *Transformative Approaches to Patient Literacy and Healthcare Innovation* (pp. 308-326). IGI Global. doi: 10.4018/979-8-3693-3661-8.ch015

Tawfik, E., Ghallab, E., & Moustafa, A. (2023). A nurse versus a chatbot—the effect of an empowerment program on chemotherapy-related side effects and the self-care behaviors of women living with breast Cancer: a randomized controlled trial. *BMC nursing*, 22(1), 102. <https://doi.org/10.1186/s12912-023-01243-7>

Tegegne, M. D., Niakan Kalhori, S. R., Haas, P., Sobotta, V. M., Warnecke, J., & Deserno, T. M. (2026). Wearable Devices for Remote Monitoring of Chronic Diseases: Systematic Review. *JMIR mHealth and uHealth*, 14, e74071. doi:10.2196/74071

Tertulino, R., Antunes, N., & Morais, H. (2024). Privacy in electronic health records: a systematic mapping study. *Journal of Public Health*, 32(3), 435-454. <https://doi.org/10.1007/s10389-022-01795-z>

Toro-Ramos, T., Kim, Y., Wood, M., Rajda, J., Niejadlik, K., Honcz, J., Marrero, D., Fawer, A., & Michaelides, A. (2017). Efficacy of a mobile hypertension prevention delivery platform with human coaching. *Journal of Human Hypertension*, 31(12), 795-800. <https://doi.org/10.1038/jhh.2017.69>

Trost, Z., France, C., Anam, M., & Shum, C. (2021). Virtual reality approaches to pain: toward a state of the science. *Pain*, 162(2), 325-331. doi: 10.1097/j.pain.0000000000002060

Tong, F., Li, Y., Feng, Y., & Zeng, C. (2026). Application of emerging information technologies in the prevention and control of chronic diseases. *Frontiers in Public Health*, 14, 1755672. |<https://doi.org/10.3389/fpubh.2026.1755672>

Van Hauwaert, R., Mateus, A. R., Coutinho, A. L., Rodrigues, J., Martins, A. R., Vilela, F., & Almeida, D. (2024). The role of digital health technologies on maternal health literacy: a narrative review. *Emerging Technologies for Health Literacy and Medical Practice*, 47-65. doi: 10.4018/979-8-3693-1214-8.ch003

Vassolo, R. S., Mac Cawley, A. F., Tortorella, G. L., Fogliatto, F. S., Tlapa, D., & Narayanamurthy, G. (2021). Hospital investment decisions in healthcare 4.0 technologies: scoping review and framework for exploring challenges, trends, and research directions. *Journal of Medical Internet Research*, 23(8), e27571. doi: 10.2196/27571

Victoria-Castro, A. M., Martin, M. L., Yamamoto, Y., Melchinger, H., Weinstein, J., Nguyen, A., Lee, K. A., Gerber, B., Calderon, F., & Subair, L. (2024). Impact of digital health technology on quality of life in patients with heart failure. *Heart Failure*, 12(2), 336-348. <https://doi.org/10.1016/j.jchf.2023.09.022>

Webkamigad, S., Rowe, R., Peltier, S., Froehlich Chow, A., McGilton, K. S., & Walker, J. D. (2020). Identifying and understanding the health and social care needs of Indigenous older adults with multiple chronic conditions and their caregivers: a scoping review. *BMC geriatrics*, 20, 1-19. <https://doi.org/10.1186/s12877-020-01552-5>

Williams, C., & Shang, D. (2024). Telehealth for chronic disease management among vulnerable populations. *Journal of Racial and Ethnic Health Disparities*, 11(2), 1089-1096. <https://doi.org/10.1007/s40615-023-01588-4>

Wilson, S., Tolley, C., Mc Ardle, R., Lawson, L., Beswick, E., Hassan, N., Slight, R., & Slight, S. (2024). Recommendations to advance digital health equity: a systematic review of qualitative studies. *NPJ digital medicine*, 7(1), 173. <https://doi.org/10.1038/s41746-024-01177-7>

Wu, H., Sharaf, M., Shalansky, K., & Zalunardo, N. (2021). Evaluation of statin use and prescribing in patients with chronic kidney disease not receiving treatment with kidney transplant or dialysis. *The Canadian Journal of Hospital Pharmacy*, 74(3), 219. doi: 10.4212/cjhp.v74i3.3149

Xiao, Z., & Han, X. (2023). Evaluation of the effectiveness of telehealth chronic disease management system: systematic review and meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 25, e44256. doi: 10.2196/44256

Xie, Y., Lu, L., Gao, F., He, S.-j., Zhao, H.-j., Fang, Y., Yang, J.-m., An, Y., Ye, Z.-w., & Dong, Z. (2021). Integration of artificial intelligence, blockchain, and wearable technology for chronic disease management: a new paradigm in smart healthcare. *Current Medical Science*, 41(6), 1123-1133. <https://doi.org/10.1007/s11596-021-2485-0>

Yang, J., Li, Y., Gao, D., Xie, X., Ji, W., & Gao, J.(2024). Effects of virtual reality technology on anxiety and depression in older adults with chronic diseases: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Worldviews on evidence-based nursing*. 22(1), e12763. <https://doi.org/10.1111/wvn.12763>

Yang, Y., Yuan, Y., Zhang, G., Wang, H., Chen, Y.-C., Liu, Y., Tarolli, C. G., Crepeau, D., Bukartyk, J., & Junna, M. R. (2022). Artificial intelligence-enabled detection and assessment of Parkinson's disease using nocturnal breathing signals. *Nature medicine*, 28(10), 2207-2215. <https://doi.org/10.1038/s41591-022-01932-x>

Yüksel, B., Küpçü, A., & Özkasap, Ö. (2017). Research issues for privacy and security of electronic health services. *Future Generation Computer Systems*, 68, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.future.2016.08.011>

Zhang, J., Chen, M., Peng, Y., Li, S., Han, D., Ren, S., Qin, K., Li, S., Han, T., & Wang, Y. (2023). Wearable biosensors for human fatigue diagnosis: A review. *Bioengineering & translational medicine*, 8(1), e10318. <https://doi.org/10.1002/btm2.10318>

Zrubka, Z., Champion, A., Holtorf, A.-P., Di Bidino, R., Earla, J. R., Boltyenkov, A. T., Tabata-Kelly, M., Asche, C., & Burrell, A. (2024). The PICOTS-ComTeC Framework for Defining Digital Health Interventions: An ISPOR Special Interest Group Report. *Value in Health*, 27(4), 383-396. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2024.01.009>.

BÖLÜM 3

HİPERTANSİYONLU HASTALARDA SAĞLIKTA KADERCİLİK İNANCI VE TEDAVİYE UYUM

NURAY BİNGÖL¹
NEŞE AYKUT²

Giriş

Kader, her şeyin doğaüstü bir kuvvet tarafından önceden bilinip belirlendiğine dair bir inanç olarak tanımlanabilir. Kadercilik ise gayret göstererek ya da planlı bir şekilde harekete geçerek bu belirlenmişliği değiştiremeyeceğini ve bu durumun yaşamın kaçınılmaz bir vakası olarak kabul edilmesi gerektiğini düşünerek hareket etmektir (Wu, 1999). Sağlığını kadere bağlayan bir kişi, sağlığını kendisinin kontrolünün ötesinde ve bunun yerine şansa, kadere ya da Tanrı'ya bağımlı olarak algılar. Sağlık bağlamında kadercilik, bireyin sağlık durumunun, bireyin kontrolünde değil, daha yüksek bir güç tarafından önceden belirlenmiş veya amaçlanmış olduğuna inanmaktır (Franklin ve ark., 2007; Nageeb ve

¹ Prof. Dr., Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Orcid: 0000-0003-2037-0060

² Arş. Gör., Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Orcid: 0000-0003-4261-3991

ark., 2018). Ülkemizde kadercilik yaygın bir düşünce şeklidir. Uluslararası karşılaştırmalı bir araştırmaya göre; ülkemizdeki kişilerin hemen hemen %50'si kendi yaşamlarını şekillendirebilmenin hemen hemen olanaksız olduğuna inandığı ve bu anlamda da kadercilik veya metafizik güçler tarafından yüksek ölçüde belirlenen bir yaşam algısının toplumda yaygın olarak görüldüğü ortaya çıkmıştır. Amerika Birleşik Devletleri, Kanada, vb. ülkelerde ise bu oran çok daha düşüktür (Çarkoğlu & Kalaycıoğlu, 2009). Literatürde kadercilik, güçsüzlük ve kontrolün merkezi bir ilahiyattan yoksun bırakılmasını içeren iki boyutlu bir kavram olarak nitelendiren kaderciliğin dini bir bileşenini olarak tanımlanmış ve kaderci inançları fazla olan bireylerin daha fazla sayıda kronik hastalığa sahip olduğu bildirilmiştir (Berardi ve ark., 2016). Kronik hastalıklarda bu konu ile ilgili yapılan bir çalışmada, kaderciliğin kanserli hastaların sağlık arayışı ve sağlık koruma davranışları üzerinde etkisi olduğu fakat hipertansiyon hastalarının hastalık yönetimi ve sağlıklı yaşam biçimi davranışlarında etkili olmadığı sonucuna varılmıştır (Robinson, 2012). Hipertansiyon erken dönemde teşhis ve tedavi edilmediği zaman miyokart enfarktüsü, böbrek yetmezliği, inme ve ölüme neden olabilen ciddi bir sağlık problemidir. Hipertansiyonda olası sağlık problemlerinin önlenmesi için yüksek kan basıncı değerlerinin düşürülmesi gerekir. Yüksek kan basıncı değerlerinin etkili bir şekilde düşürülmesinde ilaç tedavisine ve ilaç dışı tedaviye uyum önemlidir. ‘Dünya Sağlık Örgütü’ (DSÖ) uzun süreli tedavi uyumunu “bireyin ilaç kullanma, diyetine uyma ve/veya yaşam biçimi değişikliklerini sürdürme davranışı ve sağlık bakım çalışanının önerilerine uyumu” şeklinde belirtmektedir (Sabaté, 2003; Mancina ve ark., 2007; James ve ark., 2014). Uyum, hastanın davranışının; ilaçlarını kullanmak, diyeti uygulamak veya diğer yaşam biçimi değişikliklerini yerine getirmek anlamında klinik önerilerle uyuma boyutudur. Uyumsuzluk, hipertansiyonun kontrolündeki başarısızlıkta önemli bir problem olmakla beraber, çoğunlukla da ihmal edilmektedir (Hacıhasanoğlu,

2009). Hipertansiyonu olan bireylerin tedaviye uyum göstermemeleri tedavideki en büyük sorunlardan biridir. Hastaların bir kısmı tedavi programına uymamakta ve yarısından çoğu bir yıl içinde tedavi ve bakımlarını aksatmakta veya bırakmaktadırlar. Bunun yanı sıra hastaların %30-50'si tavsiye edilen ilaç programına uymamaktadırlar. Hipertansiyonun kontrol altına almaktaki başarısızlıkta önemli bir problem olan uyumsuzluk, genellikle de ihmal edilmektedir. Hipertansiyon tedavisinin olumlu sonuçlanması doktor ve hasta tarafından kabul edilen tedavi sürecine hasta uyumunu gerektirir. Hipertansiyonda tedaviye uyumu artırmanın yollarından biride, tedavi sürecinin her aşamasında alınacak kararlara hasta bireyleri de dahil etmektir (Hacıhasanoğlu, 2009). Kronik bir hastalığın olması, ömür boyu hastalıkla yaşam boyu hastayı tedirgin etmekte ve uyumu bozmakta, fiziksel, psikolojik, sosyal ve ekonomik sorunların ortaya çıkmasına neden olmaktadır (Akdemir & Birol, 2005).

Genel Bilgiler

Kadercilik İnancı: İslam toplumları içerisinde imanın altı esasından biri olarak kabul edilen ve diğer semavi inanışlarında sahip olduğu kader inancı, teolojik olarak şüphe ve tereddütlerin çokça yaşandığı tartışmaların merkezinde bulunmaktadır. Bir çok insan, yaşadığı hadiselerden ve meydana gelen olgulardan ne kadarının Tanrının kararı olduğu, ve ne kadarının kendi iradelerinden kaynaklandığı konusunda kararsız kalmaktadırlar. Özgür iradecilikle kadercilik arasında kalınan noktada kişilerin yaşama bakışlarını, yaşadıklarını değerlendirebilirler. Bu durumla birlikte kişilerin kader algısının kadercilik ölçeği skalasının neresinde bulunduğu tespiti önemli hale gelmektedir. Yaşadığımız coğrafya ve ülkemiz için değerlendirecek olursak; genellikle Hanefi-Şafii mezhebinde olan topluluğumuz bu mezheplerin kader inancı esasını üzerine yaşamaktadır (Horozcu, 2018).

Tedaviye Uyum: Uyum, hastanın davranışının; ilaçlarını kullanmak, diyeti uygulamak veya diğer yaşam biçimi değişikliklerini yerine getirmek anlamında klinik önerilerle uyuşma boyutudur. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) uzun süreli tedavi uyumunu “bireyin ilaç kullanma, diyetine uyma ve/veya yaşam biçimi değişikliklerini sürdürme davranışı ve sağlık bakım çalışanının önerilerine uyumu” şeklinde belirtmektedir (Sabaté, 2003; Mancia ve ark., 2007; James ve ark., 2014).

Kadercilik İnancının Sağlık Üzerine Etkisi: İnsanın zaman zaman sorumluluklardan kaçması ve genel olarak yaşadığı güçlükler, sağlık durumu ve bakmakla yükümlü olduğu kişilerin geleceğini ve sağlığını önemsememesi; bu duruma karşı farkında olmadan yahut mazeret bildirir şekilde kadere ve kaderciliğe atfetmesi söz konusudur. Kadercilik kavramı multidisipliner birçok bilimle alakalı olarak insan hayatında etkindir. Kader tasavvuruna itimat eden bireyler kendi sağlık durumlarını ve hastalık hallerini kendi iradeleri dışında gelişen ve süregelen bir durum olarak düşünebilmektedirler. Bu gibi inanışlar ve düşüncelerle bireyler sağlığına zararlar verebilmektedirler. Örneğin; Unger ve ark. adolesan dönemlerinde olan kişilerin kaderci yaklaşımlarından ötürü sağlıklarıyla ilgili durumlarda daha ihmalcı davranıp yaşanılacak olan ve yaşanmakta olan hastalıkların kaderinde var olduğunu ve mücadele etmeye gereksinim duymadıklarını; mevcut durumu irade dışı olduğuna kanaat edip kabullenmeleri söz konusudur (Unger ve ark., 2002). Powe’inde sağlık kaderciliği için hipotezinde kanser hastalığı taramalarını hür iradesiyle reddeden bir birey kanserin kaderiyle alakalı olduğuna ve bu durumu değiştiremeyeceği için taramalara katılmayı önemli bulmaz (Powe, 1995). Aynı şekilde Lange ve Piette göre diyabet hastalarının glisemi kontrollerini irade dışı tutup kadere bağlamaları kaderin sağlığa etkisinin cilvesi (Lange & Piette, 2006). Bu tarz hastalarda etkin ve başarılı müdahale de

bulunabilmek için hastaların kaderci yaklaşımları göz ardı edilmemelidir.

Tartışma ve Sonuç

Literatürde konuyla ilgili olarak Hacıhasanoğlu ve Gözüm hasta eğitimi ve ev gözlemi yaptıkları girişimsel çalışmalarında etkin kan basıncı yönetimini etkileyen en önemli faktörün hasta uyumu olduğunu belirtmiş ve hasta eğitimi ile tedavi uyumu, hipertansiyon yönetimi, sağlıklı yaşam biçimi davranışları ve beden kitle indeksinde önemli ve olumlu gelişmeler sağladığını bildirmişlerdir (Hacıhasanoğlu & Gözüm, (2011). Hipertansiyonda tedavi başarısının sağlanması için en önemli unsurlardan biri tedavi uyumu olup, Türkiye’de yapılan bir çalışmada hipertansiyon hastalarının yalnızca %15.8’inin tedaviye tam uyumlu olduğu saptanmıştır (Gün & Korkmaz, 2014). Bu sonuçlar doğrultusunda hipertansiyon hastalarının tedaviye uyumunda düzenli ilaç kullanmasının ve sağlıkta kadercilik algısının önemli olduğu söylenebilir.

Kaynakça

Akdemir, N., Birol, L. (2005). Kronik hastalıklar ve hemşirelik bakımı. İç hastalıkları ve hemşirelik bakımı kitabı içinde (s. 193–199). Ankara: Sistem Ofset.009; 8(2): 167-172.

Berardi, V., Bellettiere, J., Nativ, O., Ladislav, S., Hovell, M.F., Baron Epel, O. (2016). Fatalism, Diabetes Management Outcomes, and the Role of Religiosity. *J Relig Health*, 55:602–617.

Çarkoğlu, A., Kalaycıoğlu, E. (2009). Türkiye’de Dindarlık: Uluslararası Bir Karşılaştırma. İstanbul: Sabancı Üniversitesi İstanbul Politikalar Merkezi.
<http://ipc.sabanciuniv.edu/wpcontent/uploads/2013/01/Rapor-Kamu-dindarl%C4%B1k%201.pdf>.

Franklin, M., Schlundt, D., McClellan, L., Kinebrew, T., Sheats, J., Belue, R., Hargreaves, M. (2007). Religious fatalism and its association with health behaviors and outcomes. *American Journal of Health Behavior*, 31(6):563–572.

Gün, Y., Korkmaz, M. (2014). Hipertansif Hastaların Tedavi Uyumu ve Yaşam Kalitesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 7(2), 98-108.
<https://izlik.org/JA54BE67YB>.

Hacıhasanoğlu, R. (2009) Hipertansiyonda Tedaviye Uyumu Etkileyen Faktörler, *TAF Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 8 (2). 167-172

Hacıhasanoğlu, R., Gözüm, S. (2011). The Effect Of Patient Education And Home Monitoring On Medication Compliance, Hypertension Management, Healthy Lifestyle Behaviours and BMI in A Primary Health Care Setting. *Journal of Clinical Nursing*. 20, 692– 705

Horozcu, Ü. (2018). Teistik Kader Algısı Ölçeği'nin Geliştirilmesi: Güvenirlilik ve Açık Çalışma. *İstanbul Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 29 (1), 9-24. <https://izlik.org/JA45GH82RD>.

James, P.A., Oparil, S., Carter, B.L., Cushman, W.C., Dennison-Himmelfarb, C., Handler, J., et al. (2014). Evidence-based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adults: Report from the Panel Members Appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *Jama*. 311(5):507-20.

Lange, L.J., Piette, J.D. (2006). Personal Models for Diabetes in Context and Patients Health Status. *Journal of Behavioral Medicine*, 29:239-253.

Mancia, G., De Backer, G., Dominiczak, A., Cifkova, R., Fagard, R., Germano, G. (2007). Arteriyel Hipertansiyon Tedavisi 2007 Kılavuzu. *Türk Kardiyol Dern Arş*. 2007;35:1-75.

Nageeb, S., Vu, M., Malik, S., Quinn, M.T., Cursio, J., Padela, A.I. (2018). Adapting a religious health fatalism measure for use in Muslim populations. *Gerard Hutchinson, University of the*

West Indies at Saint Augustine, Trinidad and Tobago, 13(11):e0206898.

Sabaté, E. (2003). Adherence to Long-Term Therapies: Evidence for Action: World Health Organization.

Powe, B.D. (1995). Cancer Fatalism Among Elderly Caucasians and African Americans. *Oncology Nursing Forum*, 22 (9), 1355-1359. 13.

Robinson, A. (2012). Hypertension beliefs and behaviors of african americans in selected 12 cleveland public housing. Doktora Tezi. *Kent State University College of Education, Health, and Human Services. Ohio*

Unger, J.B., Ritt-Olson, A., Teran, L., Huang, T., Hoffman, B.R., Palmer, P. (2002). Cultural Values and Substance Use in a Multiethnic Sample of California Adolescents. *Addiction Research & Theory*, 10:260.

Wu, S. (1999). Gordon Marshall, Sosyoloji Sözlüğü (Akinhay, O., Kömürcü, D. Çev.). Ankara: Bilim ve Sanat Yay. 2003.

BÖLÜM 4

KRONİK RUHSAL HASTALIĞI OLAN BİREYLERDE KANSER TARAMALARI VE PSİKİYATRİ HEMŞİRESİNİN ROLÜ

ESMA NUR TOM¹
SEVECEN ÇELİK İNCE²

Giriş

Şizofreni, bipolar bozukluk ve majör depresif bozukluk gibi kronik ruhsal hastalıkları (KRH) olan bireylerin, genel nüfusa oranla işlevsellikleri bozulmakta, yaşam kalitesi azalmakta ve morbidite oranları daha yüksek olabilmektedir. KRH'ı olan bireylerin karşılaştıkları bu eşitsizlikler nedeniyle metabolik sendrom, kardiyovasküler hastalıklar ve kanser gibi önlenebilir fiziksel sağlık sorunları ön plana çıkmaktadır (Grassi et al., 2025; GOV.UK, 2023). Psikotik bozukluk gibi KRH'ı olan bireylerin fiziksel çoklu morbidite oranları daha yüksek olduğu belirtilmektedir. KRH'ı olan bireylerin yaşadığı fiziksel sağlık sorunları bireylerin tedavi

¹Yüksek Lisans Öğrencisi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Enstitüsü Anabilim Dalı, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Programı, Orcid:0009-0001-9416-8781

² Doç. Dr., Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Ruh Sağlığı ve Hemşireliği Anabilim Dalı, Orcid:0000-0003-3113-4565

başarısızlığı riski, hastalığın tekrarlaması, kötü prognoz ve sağlık kurumu maliyetinde artışa yol açabilmektedir (Pizzol et al., 2023). KRH'ı olan bireylerde görülen fiziksel sağlık sorunlarından özellikle kanserler, psikiyatrik bakımda en karmaşık ve yeterince ele alınmamış zorluklardan biri olmaya devam etmektedir. KRH'ı olan bireylerin, genel nüfusa kıyasla kanser insidansına yönelik araştırma sonuçları tutarsızlık göstermektedir. Literatürde bazı çalışmalarda bu bireylerde kanser insidansı daha yüksek olduğu belirtilirken (González-Rodríguez et al., 2020; Wootten et al., 2022), bazı çalışmalarda ise daha düşük olduğuna dair araştırma sonuçları bulunmaktadır (Grassi et al., 2023). KRH ile kanser görülme sıklığı arasındaki ilişki, araştırmacılar tarafından "epidemiyolojik paradoks" olarak tanımlanmaktadır. KRH'ı olan bireylerde bu farklı sonuçların nedeni olarak kanserden erken ölümlerin olması ve kanser teşhisi konulamaması (Grassi et al., 2023) gibi faktörler düşük kanser insidansını açıklarken, sigara, obezite, sağlıklı beslenme gibi sağlıklı yaşam tarzının yüksek olması kanser insidansını arttıran faktörler arasında ifade edilmektedir (Grassi et al., 2021; Afzal et al., 2021; Martland et al., 2023). Bu tutarsızlık, önleyici sağlık hizmetleri ve tarama kullanımında kritik bir boşluğa işaret etmektedir. Ancak ortak bir bulgu, KRH'ı olan bireylerin kanser taraması, teşhisi ve tedavisi konusunda sağlık hizmetlerine erişimlerinin sınırlı olduğudur. Bu durum, kanserin erken evrede teşhis edilmesini ve tedavi edilmesini zorlaştırmakta, dolayısıyla bu bireylerde kanser kaynaklı mortalite oranlarını artırabilmektedir (Grassi et al., 2023). Tüm bu nedenlerden dolayı KRH'ı olan bireylerde kanser ve kanser tarama durumlarının geniş bir perspektiften ele alınmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle bu derleme, KRH'ı olan bireylerde kanser riski, kanser taramasının önündeki engelleri ve kolaylaştırıcıları araştırmayı ve kanser erken teşhis ve klinik sonuçların iyileştirilmesinde psikiyatri hemşirelerinin temel rollerini ve müdahalelerini belirlemeyi amaçlamaktadır.

Kronik ruhsal hastalığı Olan Bireylerde Kanser Riski ve Epidemiyoloji

KRH'ı olan bireyler sigara içme, sağlıklı beslenme, obezite, hareketsiz yaşam gibi kanser için daha yüksek riskli davranışlara sahip olduğu belirtilmektedir (Grassi et al., 2021; Afzal et al., 2021; Martland et al., 2023). Yapılan bir çalışma da şizofreni hastalarının meme kanserine yatkınlığının yüksek olduğu ve sigaranın bu konuda belirgin rolü olduğu görülmüştür (Cui et al., 2023). Bir meta-analiz çalışmasında ise şizofreni tanılı bireylerin kanser yatkınlığının daha fazla olduğu ve bu durumun sağlıklı yaşam biçimi ve yüksek prolaktin seviyesi ile ilişkilendirilmiştir (Mahdavinoor et al., 2024). Başka bir çalışmada ise antipsikotik kullanımı KRH'ı olan bireylerde meme kanseri riskinin artmasıyla ilişkilendirilmiştir. Şizofreni tanılı kadınlar arasında antipsikotik ilaçları bir yıl ve daha fazla süre ile kullananların, altı aydan kısa süre antipsikotik kullananlara kıyasla meme kanseri riski daha yüksek bulunmuştur (Yang et al., 2025). Kanser riskini arttıran bu faktörlerin yanı sıra bu bireylerde kanser taramalarına düşük katılım gösterdiği ve kanser risk algılarının düşük olduğu belirtilmektedir (Grassi et al., 2021).

Launders ve arkadaşlarının (2022) çalışmasında, kanser prevalansı değerlendirildiğinde, tüm kanser tanılarının insidansının KRH'ı olan bireylerde yılda 10.000 kişide 28,04 vaka olduğu, KRH'ı olmayan bireylerde ise bu oranın 30,11 olduğu saptanmıştır. KRH'ı olan bireylerde saptanan bu düşük insidans oranı, ilk bakışta paradoksal görünse de literatürde genellikle bu bireylerin sağlık hizmetlerine erişimindeki kısıtlılıklar ve 'tanısal gölgeleme' (diagnostic shadowing) olgusu ile açıklanmaktadır. KRH'ı olan bireylerin kanser tarama programlarına katılım oranlarının düşük olması, vaka tespitini zorlaştırarak rakamların olduğundan daha düşük görünmesine (under-diagnosis) yol açabilmektedir (Jones et al., 2008). KRH'ı olan bireylerde tanısal gölgeleme, fiziksel belirtilerin ruhsal hastalığa atfedilerek göz ardı edilmesine neden

olduğu ve bu durum kanser tanısında gecikmelere yol açtığı belirtilmiştir (González-Rodríguez et al., 2020). Şizofreni tanısı almış bireylerle yapılan bir çalışmada en sık karşılaşılan kanser türünün meme kanseri olduğu belirtilmiştir. Kanser öyküsü yaşayan hastaların çoğunluğunun kanser teşhisinden önce KRH'ı olduğu bulunmuştur (Vinais et al., 2025).

Kronik Ruhsal Hastalığı Olan Bireylerde Kanser Taramaları

KRH'ı olan bireylerin, yaygın kanser türleri için tarama yaptırmaya olasılığının daha düşük olduğu belirlenmiştir (Solmi et al., 2020; Murphy et al., 2021; Grassi et al., 2025). Literatürde KRH'ı olan kadınların meme ve jinekolojik kanser taramasına katılım oranların düşük olmasının çeşitli nedenleri olduğunu, bu durumun KRH'ı olan bireylerin sağlık davranışlarıyla (doktora az sıklıkla gitme, kanser tarama katılım oranlarının düşük olması) ilişkilendirildiği belirtilmektedir (Tort-Nasarre et al., 2025). Mamografi ve jinekolojik kanser tarama oranlarının düşük olmasının bir diğer nedeni ise kaygı olarak belirtilmiştir. Bu durum, bu bireyler için kanserin daha geç teşhis edilmesine neden olabilmektedir (Tort-Nasarre et al., 2025).

KRH'ı olan bireylerin kolorektal kanser nedeniyle ölüm oranlarının arttığı görülmektedir (Pop et al., 2025). Bu bireylerin kolorektal kanser tanısını ileriki evrelerde alma riski daha yüksektir (Céspedes et al., 2020). Servikal kanser tanısı alan kadınlarla yapılan bir çalışmaya göre KRH'ı olan bireylerin diğer nüfusa oranla sağkalım oranı daha düşüktür. Bu çalışmaya göre herhangi bir ruhsal hastalığa sahip olan hastalar, bu tür bir rahatsızlığı olmayanlara göre kanserden hayatını daha erken kaybetmekte ve bu bireylerin kanser riski açısından yüksek risk grubu olarak değerlendirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır (Herweijer et al., 2023). KRH'ı olan bireylerin kanser taramalarına katılım oranlarının daha düşük olması, geç teşhis ve metastaz olasılıklarının yüksekliği ile ilişkilendirilmiştir

tanımlanmaktadır. Evde uygulanabilmesi nedeniyle gaitada gizli kan testinin, meme ve serviks kanseri taramalarına kıyasla daha az engel içerdiği; bu bağlamda bütüncül, entegre ve kişi odaklı yaklaşımların benimsenmesinin taramaya katılımı kolaylaştırabileceği vurgulanmaktadır (Tuschick et al., 2024). Hastaların ruh sağlığı hizmetlerine düzenli ve erişilebilir biçimde ulaşabilmesi de bu bireylerin fiziksel sağlıklarına yönelik öz bakım davranışlarını destekleyen önemli bir kolaylaştırıcı unsur olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca, kanser taramalarının ruh sağlığı profesyonelleri tarafından planlanması ve izlenmesi, hastaların bu süreçte desteklenmesini sağlayabilmektedir. Psikiyatrik semptomlar ve madde kullanımının etkin biçimde kontrol altına alınması ile bakım verenlere ruhsal hastalıkların yönetimine yönelik psiko-eğitimlerin sunulması da kanser taramaya katılımı artıran faktörler arasında yer almaktadır (Leahy et al., 2021).

Psikiyatri Hemşiresinin Kanser Taramasındaki Roller ve Sorumlulukları

KRH'ı olan bireyler arasında kanser taramalarına katılım oranlarının sürekli olarak düşük olması, yalnızca hasta uyumsuzluğunun bir sonucu değildir; bireysel, prosedürel ve sistemik engellerin karmaşık bir etkileşimine derinden bağlıdır (Murphy et al., 2024). Bu çerçevede, psikiyatri hemşiresi, ruh sağlığı hizmetleri ile fiziksel sağlık hizmetleri arasında köprü görevi gören çok önemli bir konumdadır. Psikiyatri hemşirelerinin fiziksel taramalar ve sağlıklı yaşam tarzı müdahaleleriyle ilgili rollerini nasıl algıladıklarını araştıran çalışmalar, önemli bir önceliklendirme açığını ortaya koymaktadır (Çelik İnce et al., 2018). Kliniklerde KRH'ı olan bireylere verilen hemşirelik bakımında öncelik psikiyatrik semptomlara verilmekte olup kanser taramalarını da içeren fiziksel bakım ikincil bir statüye indirgenmektedir. Literatürde bu önceliklendirme açığının nedenleri olarak psikiyatri kliniklerinde standartlaştırılmış tarama protokollerinin eksikliği,

sağlık hizmeti sağlayıcılarının zaman, özel tanı araçları ve onkolojik risklere ilişkin bilgi ve eğitim eksikliklerinin yanı sıra damgalayıcı tutumları ve tanısız gölgelemeleridir (Van Der Voort et al., 2022). Psikiyatri hemşireleri tanısız gölgelemenin fark edilmesi, fiziksel belirtilerin ciddiyetle ele alınması ve hastanın savunuculuğunun üstlenilmesi yoluyla tanısız gecikmelerin önlenmesinde kritik bir rol üstlenmektedir (O'Brien et al., 2025).

KRH'ı olan bireylerin önleyici bakıma yönelmesini engelleyebilecek motivasyon eksikliği ve bilişsel zorlukların farkında olunarak kanser taramalarına teşvik edilmesinde psikiyatri hemşireleri benzersiz bir konumda yer almaktadır. Kanser taramalarına erişimi engelleyen sosyal, kurumsal ve ekonomik zorluklara yönelik çözüm üretebilirler (Weinstein et al., 2016). Psikiyatri hemşireleri, hastalarla kurdukları sürekli ve güvene dayalı ilişki sayesinde sağlık gereksinimlerini bütüncül biçimde değerlendirebilecek ve fiziksel–ruhsal bakımın entegrasyonunu destekleyebilecek kilit bir konumdadır. Eğitici rolleri kapsamında kanser riskleri, erken tanının önemi ve tarama süreçlerine ilişkin bilgilendirme yapmaları; yanlış inanışları ele alarak korku ve kaçınma davranışlarını azaltmaları taramaya katılımı destekleyebilmektedir (Happell et al., 2012; Van Der Voort et al., 2022). Hastaları ayrıca mamografi, pap smear veya kolonoskopi gibi taramaların öneminin anlayabilmelerine yönelik bilişsel düzeylerini dikkate alarak psikoeğitimsel müdahaleler yapılması önemlidir (Tort-Nasarre et al., 2025).

KRH'ı olan bireylerin karmaşık sağlık sisteminde kaybolmasının önlenmesi, bakım koordinasyonunun sağlanması ve tarama süreçlerinin ruh sağlığı hizmetlerinin sunulduğu merkezler üzerinden yürütülmesi etkili yaklaşımlar arasında yer almaktadır. Motivasyonel görüşme ve travma odaklı bakım gibi hasta merkezli iletişim teknikleri, taramaya ilişkin kaygı ve kararsızlığı azaltarak içsel motivasyonu artırmaktadır (Garcia-Alcaraz et al., 2024). Vaka

yönetimi ve hasta yönlendirme uygulamalarının meme ve kolorektal kanser taramalarına katılımı artırdığı; randevu takibi, tarama sürecinde rehberlik ve disiplinler arası koordinasyonun bu bağlamda önemli olduğu gösterilmiştir (Lombardo et al., 2025; Van Der Voort et al., 2022).

Sonuç olarak psikiyatri hemşireleri; eğitici, destekleyici, vaka yöneticisi ve savunucu rolleriyle KRH'ı olan bireylerde kanser taramalarına katılımın artırılmasında merkezi bir konuma sahiptir. Ancak bu rollerin etkili biçimde sürdürülebilmesi için taramalara özgü yapılandırılmış bakım protokolleri, mesleki eğitim, disiplinler arası iş birliği ve kurumsal düzeyde destekleyici düzenlemelere ihtiyaç olduğu vurgulanmaktadır (Van Der Voort et al., 2022; Kohanová et al., 2024). Literatürde vurgulandığı gibi, onkoloji ile ilgili konuların psikiyatri hemşirelerinin hizmet içi eğitimine entegre edilmesi acil bir ihtiyaçtır (Arai et al., 2025). Yüksek kaliteli, bütüncül bakım sağlamak için hemşirelerin yalnızca psikiyatrik bakım vermekle kalmamalı bütüncül sağlık savunucusu olmaya geçiş yapmaları gerekmektedir (Van Der Voort et al., 2022).

Sonuç ve Öneriler

KRH'ı olan bireylerde kanser ve kanser taramalarına katılım ile ilgili sorunlar oldukça bu hastaların mortalite oranlarını önemli ölçüde arttırabilmekte ve ele alınması gereken önemli bir konu olmaktadır. KRH'ı olan bireylerin kanser taramalarına katılımlarının teşvik edilmesi ve bakımında rol alan sağlık profesyonellerinin bu konuya ilişkin farkındalıklarının artırılmasını gerektirmektedir. Aynı zamanda, sağlık hizmetlerine erişimlerinin kolaylaştırılması amacıyla, bireye özgü bakım modellerini destekleyen sağlık protokollerinin düzenlemelerinin geliştirilmesi önem taşımaktadır. KRH'ı olan bireylerde kanser taramalarına katılımı engelleyen faktörlerin bu gruba özgü biçimde derinlemesine araştırılması, etkili müdahalelerin planlanmasına katkı sağlayacaktır. Bunun yanı sıra,

kanser risk faktörlerinin azaltılmasına yönelik stratejilerin oluşturulması ve işlevsellikte gerileme yaşayan bireylerin düzenli sağlık izlemlerinin sürdürülebilmesi için disiplinler arası sağlık koordinasyonunun güçlendirilmesi gerekmektedir. Son olarak, kanser ve kronik ruhsal hastalık arasındaki ilişkiye odaklanan araştırma ve uygulamaların artırılması, bu alandaki bilgi birikiminin geliştirilmesi açısından önemli bir gereklilik olarak değerlendirilmektedir.

Kaynakça

- Garcia-Alcaraz, C., Binda, A., Gordon, J. R., Alpert, E. N., Greenwood, K. L., Cobian Aguilar, R. A., . . . Wells, K. J. (2024). Intervention recommendations to improve uptake of breast, cervical, and colorectal cancer screening among individuals living with serious. *Cancer Causes & Control*, 35, 451-463. doi:10.1007/s10552-023-01791-y
- Afzal, M., Siddiqi, N., B. A., Afsheen, N., Aslam, F., Ali, A., . . . Zavala, G. A. (2021). Prevalence of overweight and obesity in people with severe mental illness: Systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Endocrinology*, 12. doi:10.3389/fendo.2021.769309
- Arai, H., Guan Ng, C., Siew, W., & Abousheishaa, A. A. (2025). Schizophrenia and cancer: Insights into psychiatric nursing care. *Archives of Psychiatric Nursing*, 54, 102-109. doi:10.1016/j.apnu.2025.01.006
- Céspedes, P., Sánchez-Martínez, V., Lera-Calatayud, G., Vila-Candel, R., Cauli, O., & Buigues, C. (2020). Delay in the diagnosis of breast and colorectal cancer in people with severe mental disorders. *Cancer Nursing*, 43(6), 356-362. doi:10.1097/NCC.0000000000000727
- Cui, Y., Lu, W., Shao, T., Zhuo, Z., Wang, Y., & Zhang, W. (2023). Severe mental illness and the risk of breast cancer: A two-sample, two-step multivariable mendelian randomization study. *PLoS ONE*, 18(9). doi:10.1371/journal.pone.0291006
- Çelik İnce, S., Günüşen Partlak, N., & Serçe Yüksel, Ö. (2018). The opinions of Turkish mental health nurses on physical health care for individuals with mental illness: A qualitative study.

Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing, 25(4), 245-257. doi:10.1111/jpm.12456

González-Rodríguez, A., Javier, L., & Seeman, M. V. (2020). Schizophrenia and cancer. *Current Opinion in Supportive and Palliative Care*, 14(3), 232-238. doi:10.1097/SPC.0000000000000512

GOV.UK. (2023, April 19). *Premature mortality in adults with severe mental illness (SMI)*. Şubat 10, 2026 tarihinde GOV.UK: <https://www.gov.uk/government/publications/premature-mortality-in-adults-with-severe-mental-illness/premature-mortality-in-adults-with-severe-mental-illness-smi> adresinden alındı

Grassi , L., Caruso, R., Biancosiono , B., Murri, M. B., Riba , M., Meggiolaro, E., . . . Zavatta, S. (2021). Knowledge about risk factors for cancer and cancer risk behavior among patients with severe mental illness. *Psycho-Oncology*, 30(12), 2077-2081. doi:10.1002/pon.5822

Grassi , L., McFarland, D., & Riba , M. (2023). The risk and the course of cancer among people with severe mental illness. *Clinical Practice and Epidemiology in Mental Health*, 19. doi:10.2174/17450179-v17-e211208-2021-HT2-1910-8

Grassi , L., McFarland, D., Riba, M., Ferrara, M., Zaffarami, G., Murri , M. B., . . . Caruso , R. (2025). The challenging problems of cancer and serious mental illness. *Current Psychiatry Reports*, 27, 41-57. doi:10.1007/s11920-024-01570-9

Happel , B., Scott, D., & Plantania-Phung, C. (2012). Provision of preventive services for cancer and infectious diseases among individuals with serious mental illness. *Archives of*

- Psychiatric Nursing*, 26(3), 192-201.
doi:10.1016/j.apnu.2011.09.002
- Herweijer, E., Wang, J., Hu, K., Valdimarsdottir, U. A., Adami, H.-O., Sparen, P., . . . Fang, F. (2023). Overall and cervical cancer survival in patients with and without mental disorders. *JAMA Network Open*, 6(9).
doi:10.1001/jamanetworkopen.2023.36213
- Irwin MD, K. E., Henderson MD, D. C., Knight BA, H. P., & Pril MD, W. F. (2013). Cancer care for individuals with schizophrenia. *Cancer*, 120(3), 323-334.
doi:10.1002/cncr.28431
- Jones, S., Howard, L., & Thornicroft, G. (2008). ‘Diagnostic overshadowing’: worse physical health care for people with mental illness. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 118(3).
doi:10.1111/j.1600-0447.2008.01211.x
- Kohanová, D., Zrubcová, D., Bartoníčková, D., & Solgajová, A. (2024). Unmet care needs in psychiatric healthcare context: A systematized literature review. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 32(1), 43-56.
doi:10.1111/jpm.13083
- Launders, N., Scolamiero, L., Osborn, D. P., & Hayes, J. F. (2022). Cancer rates and mortality in people with severe mental illness: Further evidence of lack of parity. *Schizophrenia Research*, 246, 260-267. doi:10.1016/j.schres.2022.07.008
- Leahy, D., Donnelly, A., Irwin, K., & D'Alton, P. (2021). Barriers and facilitators to accessing cancer care for people with significant mental health difficulties: A qualitative review and narrative synthesis. *Psycho-Oncology*, 30(12), 2012-2022. doi:10.1002/pon.5848

- Lombardo, P., Mussetto, I., Baccolini, V., Rosa, E. D., & Sinopoli, A. (202). Bridging the gap: interventions to increase cancer screening adherence in individuals with mental disorders: A systematic review. *15*(1), 47. doi:10.3390/bs15010047
- Mahdavinoor , S. M., Soleimanabad , S. K., Bordbari , A.-H., Mollaei , A., Seddigh , L., Sarihi , S., . . . Farhang, S. (2024). Investigating the relationship between schizophrenia and incidence risk of breast cancer: A systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Iranian Journal of Psychiatry*, *19*(4), 441-452. doi:10.18502/ijps.v19i4.16559
- Martland, R., Teasdale, S., Murray, R. M., Gardner-Sood, P., Smith, S., Ismail, K., . . . Gaughran, G. (2021). Dietary intake, physical activity and sedentary behaviour patterns in a sample with established psychosis and associations with mental health symptomatology. *Psychological Medicine*, *53*(4), 1565-1575. doi:10.10017/S0033291721003147
- Murphy, J. F., Amin, L. B., Celikkaleli, S. T., Brown, H. E., & Tapan, U. (2024). Disparities in cancer care in individuals with severe mental illness: A narrative review. *Cancer Epidemiology*, *93*, 102663. doi:10.1016/j.canep.2024.102663
- Murphy, K. A., Stone, E. M., Presskreischer, R., McGinty, E. E., Daumit, G. L., & Pollack, C. E. (2021). Cancer screening among adults with and without serious mental illness. *Medical Care*, *59*(4), 327-333. doi:10.1097/MLR.0000000000001499
- O'Brien, A., Swanson, C., Peterson, D., Cunningham , R., & Heinz, S. (2025, July 1). *No, it's not all in their head — how to avoid 'diagnostic overshadowing' for patients with a mental health history*. Şubat 2, 2026 tarihinde Kaitiaki Nursing New

Zealand: <https://kaitiaki.org.nz/article/no-its-not-all-in-their-head-how-to-avoid-diagnostic-overshadowing-for-patients-with-a-mental-health-history/> adresinden alındı

- Pennisi, F., Ricciardi, G. E., Wagnwe, C. V., Smith, L., Kaushal, A., Lyratzopoulos, G., . . . Renzi, C. (2024). Impact of Self-Reported Long-Term Mental Health Morbidity on Help-Seeking and Diagnostic Testing for Bowel-Related Cancer Symptoms: A Vignette Study. *Cancer Medicine*, 13(23), 70426. doi:10.1002/cam4.70426
- Pizzol, D., Trott, M., Butler, L., Barnett, Y., Ford, T., Neufeld, S. A., . . . Smith, L. (2023). Relationship between severe mental illness and. *BMJ Mental Health*, 26(1), e300870. doi:10.1136/bmjment-2023-300870
- Pop, P. R., Larsen, G. S., Thomsen, M. K., Johansen, C., Zachariae, R., & Rafn, B. S. (2025). Colorectal cancer mortality in persons with severe mental illness: a scoping review with meta-analyses of observational studies. *Acta Oncologica*, 64, 358-373. doi:10.2340/1651-226X.2025.42260
- Solmi, M., Firth, J., Miola, A., Fornaro, M., Frison, E., Fusar-Poli, P., . . . Correl, C. U. (2020). Disparities in cancer screening in people with mental illness across the world versus the general population: prevalence and comparative meta-analysis including 4 717 839 people. *The Lancet Psychiatry*, 7(1), 52-63. doi:10.1016/S2215-0366(19)30414-6
- Tort-Nasarre, G., Galbany-Estragués, P., Subías-Miquel, M., Monistrol, O., Saz Roy, M. Á., & Romeu-Labayen, M. (2025). The Relationship Between Breast and Gynecological Cancers and a Diagnosis of Serious Mental Illness: A Scoping Review. *Nursing & Health Sciences*, 27(1), 70043. doi:10.1111/nhs.70043

- Tuschick, E., Barker, J., Giles, E. L., Jones, S., Hogg, J., Kanmodi, K. K., . . . Sykes, K. (2024). Barriers and facilitators for people with severe mental illness accessing cancer screening: A systematic review. *Psycho-Oncology*, 33(1), e6274. doi:10.1002/pon.6274
- Van Der Voort, N. T., Klaessen, N. C., Poslawsky, I. E., & Meijel, B. V. (2022). Mental Health Nurses' Perceptions of Their Role in Physical Screening and Lifestyle Coaching for Patients With a Severe Mental Illness: A Qualitative Study. *Journal of the American Psychiatric Nurses Association*, 30(1), 141-148. doi:10.1177/10783903221085596
- Vinai, T., Gellé, T., Preux, P.-M., Nubukpo, P., & Lacroix, A. (2025). Cancer in Severe Mental Illness Patients: A Retrospective Study. *Psycho-Oncology*, 34(5), e70183. doi:10.1002/pon.70183
- Weinstein, L. C., Stefancic, A., Cunningham, A. T., Hurley, K. E., Cabassa, L. J., & Wender, R. C. (2015). Cancer screening, prevention, and treatment in people with mental illness. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 66(2), 133-151. doi:10.3322/caac.21334
- Wooten, J. C., Wiener, J. C., Blanchette, P. S., & Anderson, K. K. (2022). Cancer incidence and stage at diagnosis among people with psychotic disorders: Systematic review and meta-analysis. *Cancer Epidemiology*, 80, 102233.
- Yang, J. S., Kang, S., Kim, K., Tsai, A. C., Cho, C.-H., & Jung, S. J. (2024). Breast cancer risk among women with schizophrenia and association with duration of antipsychotic use: population-based cohort study in South Korea. *The British Journal of Psychiatry*, 226(4), 206-212. doi:10.1192/bjp.2024.170

BÖLÜM 5

DİJİTAL DÖNÜŞÜM ÇAĞINDA 21. YÜZYIL BECERİLERİ PERSPEKTİFİNDEN İDEAL HEMŞİRELİK EĞİTİMİ

DEVİRİM ÖZGE YILMAZ¹
NİLAY ÖZKÜTÜK²
FATMA ORGUN³

Giriş

Yaşlı nüfusun arttığı, küresel dinamiklerin hızla değişim gösterdiği ve dijital gelişmelerin baş döndürücü yenilikler ile toplumsal alanda kullanıldığı çağ dijital dönüşüm çağı olarak adlandırılmaktadır (Goldberg ve Burhenn, 2018; Körpe, 2021; Yüceyurt & Şenyuva, 2023). Dijital dönüşüm çağında, enformasyon bilgi, bilgi ise bilgelik sağlamaktadır. Bu sebeple bilgi olarak gelen veriyi işleyip enformasyona dönüştürmek yapılması gereken en temel eylemlerden biridir. Bu çağda bilgi, dönüşümün hızlandırıcısı ve tetikleyicisidir. Bu değişimler içinde hayatta kalabilmenin bir yolu dönüşüm sürecine uyum sağlayabilmektir (Bozkurt ve ark., 2021). Dijital dönüşüm çağıyla birlikte sağlık hizmetleri alanında konumlanan hemşirelik eğitimi; teknolojiye hızlı gelişmeler, kaliteli bakıma yönelik artan talep, maliyet baskıları, hastanede kalış sürelerinin kısalması, hastalık süreçlerindeki değişim ve hasta duyarlılığının yükselmesi gibi pek çok dönüşümden etkilenmiştir. Hemşirelik eğitiminin sağlık sistemlerinde yaşanan bu değişim ve gelişimlere yanıt verecek şekilde uyumlanması gerekmektedir. Bu uyumlanmanın gerçekleşebilmesi adına hemşirelik eğitimini incelemek sürekli değerlendirmek, güncellemek ve iyileştirmek önemlidir (Kaya & Şendir, 2021). Toplumun her kesimine hizmet sunan hemşirelerin, insan gereksinimleri doğrultusunda, sağlık bakım ortamlarındaki yenilikçi teknolojilere ve dönüşümlere hâkim olmayı sağlayacak eğitim almaları gerekmektedir. Dijital dönüşüm çağında yaşanan değişimlere uyum sağlayan bir eğitim sistemi, öğrencilere teknoloji, yaratıcılık, problem çözme, dijital okuryazarlık ve farkındalık gibi dijital dönüşüm sürecine uyumu kolaylaştıran 21. yüzyıl becerilerini kazandırmayı zorunlu kılmaktadır. Bu çağa uygun yeterlikleriyle donatılmış hemşireler yetiştirebilmek için eğitim programlarının; teknolojik beceriler, eleştirel ve yaratıcı düşünme, karar verme ve yaşam boyu öğrenme gibi kazanımları destekleyecek biçimde yapılandırılması önem taşımaktadır. Bu kazanımların kapsamlı şekilde ele alınması ise 21. Yüzyıl becerilerini öğretmekten geçmektedir. Ayrıca, hemşire eğitimcilerin 21. yüzyıl becerilerinin bir yansıması olan mesleki uygulama kalitesini nasıl güçlendirebileceklerine ilişkin farkındalık oluşturmak amacıyla

¹ Arş. Gör., İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Hemşirelikte Öğretim Anabilim Dalı, Orcid: 0009-0005-6667-9647

² Doç. Dr., Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelikte Öğretim Anabilim Dalı, Orcid: 0000-0003-1405-4600

³ Prof. Dr., Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelikte Öğretim Anabilim Dalı, Orcid: 0000-0002-2351-7227

fırsatlar yaratılmalı ve bu doğrultuda çalışmalar yürütülmelidir (Çonoğlu & Akkoç, 2023; Sharpnack, 2025; Yüceyurt & Şenyuva, 2023). 21. yüzyıl becerilerinin kapsamı incelendiğinde, dijital bilgi çağında bu yetkinliklerle donatılmış ideal bir eğitimin nasıl gerçekleşmesi gerektiği sorusu gündeme gelmektedir. Bu çalışmada, dijital bilgi çağının hemşirelik eğitimine yansımaları ele alınarak, çağın gerekliliklerine uygun ideal hemşirelik eğitiminin temel unsurları 21. Yüzyıl becerileri çerçevesinde ele alınmıştır. Literatür doğrultusunda dijital dönüşümden etkilenen başlıca alanlar belirlenmiş; hemşirelik eğitiminde paradigmal dönüşüm, öğrenci merkezli ve hetagojik öğrenme yaklaşımları, yenilikçi teknolojiler, yapay zekâ ve büyük dil modelleri, eleştirel düşünme becerileri konu başlıklarının 21. yüzyıl becerileri ile ilişkisi incelenmiştir.

21. Yüzyıl Becerilerinin Hemşirelik Eğitime Entegrasyonu

Sağlık hizmetlerinin kalitesini doğrudan etkileyen hemşirelik eğitimi, dijital dönüşüm çağındaki teknolojik ilerlemeler ve pedagojik yenilikler doğrultusunda önemli bir dönüşüm sürecinden geçmektedir. Bu dönüşüm süreci, hemşirelik eğitiminde 21. yüzyıl becerilerinin program çıktılarıyla bütünleştirilmesini zorunlu kılmaktadır (Demiray & İlaslan, 2020). Dijital dönüşüm çağında insanların mesleki hayatta nitelik kazanabilmeleri için gereken beceriler “21.Yüzyıl Becerileri” olarak tanımlanmaktadır. 21. yüzyıl becerileri, ilgili literatür temel alınarak Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. 21. Yüzyıl Becerileri

1. Öğrenme ve Yenilik Becerileri	• Eleştirel Düşünme • Problem Çözme • İletişim • Yaratıcılık • İş Birliği
2. Yaşam ve Kariyer Becerileri	• Esneklik • Uyumluluk • Girişkenlik • Öz Yönetim • Üretkenlik • Hesap Verebilirlik • Sosyal ve Kültürlerarası Etkileşim • Liderlik ve Sorumluluk Becerileri
3. Bilgi, Medya ve Teknoloji Becerileri	• Bilgi Okuryazarlığı • Medya Okuryazarlığı • Teknoloji Okuryazarlığı

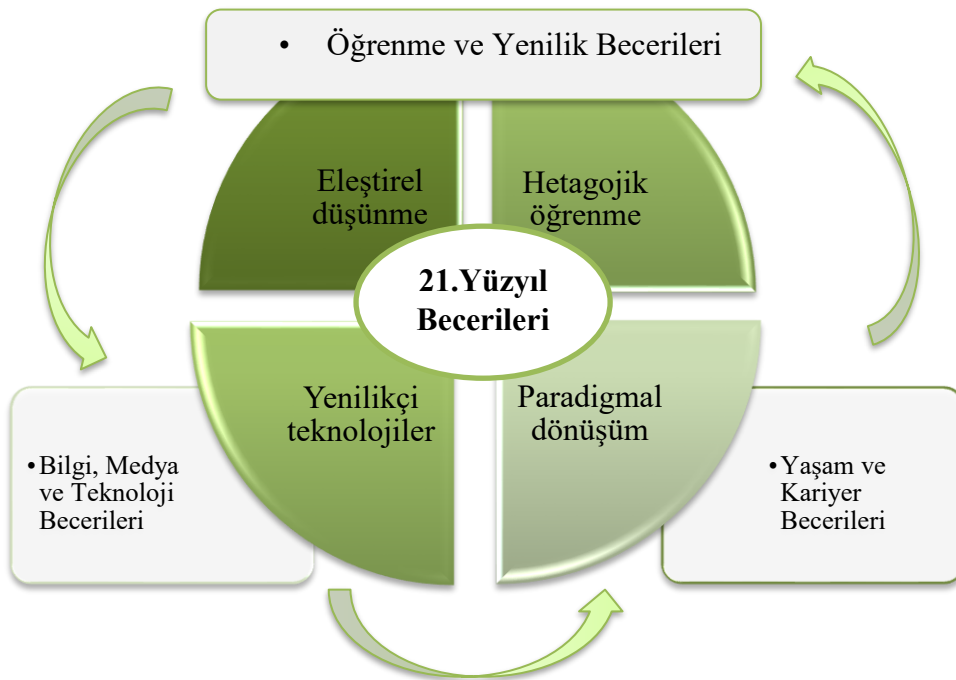
Kaynak: Çonoğlu ve ark., 2024; Elverivi, 2023; Kahraman, 2024; Partnership for 21st Century Skills, 2019.

Bu gereklilik, hemşirelik öğrencilerinde 21. yüzyıl becerileri ile kariyer planlama ve yenilikçilik düzeyi arasındaki pozitif ilişkileri bildiren çalışmalarla desteklenmektedir (Atasoy, Özdemir & Evli, 2023; Benek, 2019). Lisans hemşirelik eğitimi sürecinde 21.Yüzyıl becerilerinin öğrencilere kazandırılmasında eğitimci akademisyenlerin rolü büyüktür. Eğitimcilerin yeni girişimler ile dijital dönüşüm çağında yaşanan sürece öncülük etmeleri gerekmektedir. Bu doğrultuda yapılması gereken eğitim programları içeriğinde eleştirel

düşünme ve problem çözme, girişimcilik, bilgi, teknoloji okuryazarlığı ve inovasyonlar, sosyal sorumluluk bilinci vb. becerileri kazandırabilecek yenilikçi içeriklere yer verilmesidir. Üniversitelerin hemşirelik öğrencilerinin 21.Yüzyıl becerilerini geliştirebilecek ve bilgiye ulaşmasını sağlayacak seminer, kongre ve kariyer günleri gibi bilimsel etkinliklerin düzenlenmesidir (Benek, 2019; Thornhill-Milleret al., 2023). Benek (2019)' in yapmış olduğu bir çalışmada hemşirelik öğrencilerinin 21. Yüzyıl Becerileri ile kariyer planlama becerileri arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişkinin olduğu bulunmuştur (Benek, 2019). Yapılan başka bir çalışmada ise hemşirelik öğrencilerinin yenilikçilik düzeyleri ile 21. yüzyıl becerileri arasında pozitif bir korelasyon olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Atasoy, Özdemir & Evli, 2023). Dolayısıyla hemşirelik öğrencilerinin 21. yüzyıl becerileriyle donatılması, yalnızca kariyer planlarını desteklemekle kalmayıp mesleki gelişimlerini sürdürebilmeleri için güçlü bir temel oluşturmakta; aynı zamanda sağlık alanındaki yenilikleri izleyerek bu yenilikleri gelecekte hasta bakımına yansatabilmelerini mümkün kılmaktadır. Bu bağlamda eleştirel düşünme ve teknolojik okuryazarlıkla birlikte öz yönelimli öğrenme (hetagoji) hemşirelik eğitiminde öne çıkan yetkinlik alanlarıdır (Atasoy, Özdemir & Evli, 2023; Benek, 2019).

Dijital dönüşüm çağına uyum sağlayan bir eğitim sistemi içerisinde 21. yüzyıl becerileri ile donatılmış hemşirelik öğrencilerinin bilgileri doğru kullanabilmeleri, eleştirel düşünme sistemlerini geliştirebilmeleri, yeni teknolojileri kullanabilmeleri, yaratıcı ve girişimci olabilmeleri, kendi öğrenmelerini gerçekleştirebilmeleri gerekmektedir (Ötün et al., 2022). Aynı zamanda 21. Yüzyıl becerilerinin kazanımları kapsamında dijital dönüşüm çağına uyum sağlamış bir üniversite eğitimi, hemşirelik öğrencilerinin eleştirel düşünme, bireysel yenilikçilik ve teknoloji okuryazarlığı düzeylerini yükseltebilir, hetagojik öğrenmeler gerçekleştirmelerini sağlayabilir (Atasoy, Özdemir & Evli, 2023; Nes et al., 2021).

Şekil 1. Dijital dönüşüm çağına ortaya çıkan temel kavramların 21. yüzyıl becerileriyle ilişkisi



Kaynak: Kaynar ve Seçginli, 2021; Van Laar vd., 2020; Elverivi, 2023; Kahraman, 2024; Partnership for 21st Century Skills, 2019

Şekil 1. de sunulan 21. yüzyıl becerileri modeli, öğrenme ve yenilik becerileri kapsamında eleştirel düşünme, bilgi, medya ve teknoloji becerileri kapsamında yenilikçi teknolojiler, yaşam ve kariyer becerileri kapsamında ise paradigmal dönüşüm alt bileşenlerini içermektedir. Literatür doğrultusunda hazırlanan bu alt bileşenler aracılığıyla bireylerin dijital dönüşüm çağında gereksinim duydukları temel yetkinlikler bütüncül bir çerçevede gösterilmektedir (Kaynar ve Seçginli, 2021; Van Laar vd., 2020; Elverivi, 2023; Kahraman, 2024; Partnership for 21st Century Skills, 2019). Ayrıca bilgi, medya ve teknoloji becerileri özellikle dijital okuryazarlık, iletişim ve iş birliği gibi unsurları içererek eğitim ve sağlık alanında teknolojik araçların etkili kullanımını gerektirir (Voogt & Roblin, 2012; Narendran, 2025). Yaşam ve kariyer becerileri ise uyum sağlama, öz-yönetim ve etik karar verme gibi bireysel ve mesleki gelişimi destekleyen davranışsal yeterlilikleri vurgular. Bu beceri setleri, eğitim sistemlerinin sadece bilgi aktarmaktan öte hemşirelik eğitiminde paradigmal dönüşüm ile öğrenme ortamlarını yeniden yapılandırmasını ve öğrenci merkezli, teknoloji destekli öğretim uygulamalarını benimsemesini gerekli kılmaktadır (Takmak, 2024, Zou, 2025). 21. Yüzyıl becerilerinin kazandırılması kapsamında ön plana çıkan kavramların her biri birbiriyle ilişkilidir ve etkileşim halindedir. Bu çerçeve hem formal hem de mesleki eğitim bağlamında öğrencilerin dijital çağın belirsizliklerine karşı esnek ve üretken hemşireler olarak yetiştirilmesini destekleyen çok boyutlu bir yaklaşım sunar. 21. yüzyıl becerilerinin bütüncül biçimde kazandırılabilmesi, hemşirelik eğitiminde paradigma düzeyinde bir yeniden yapılanmayı gündeme getirmektedir. Bu bağlamda, dijital dönüşüm çağında paradigmal dönüşüm kavramını ele almak, ideal bir hemşirelik eğitiminin oluşturulmasında önemli bir adım olarak öne çıkmaktadır (Yüksekdağ, 2021; Çonoğlu et al., 2025).

21. Yüzyıl Yaşam ve Kariyer Becerileri Doğrultusunda Hemşirelik Eğitiminde Paradigmal Bir Dönüşüm

Paradigma kavramı Türk Dil Kurumu sözlüğüne göre “değerler dizisi veya herhangi bir işin yapılması için alınan örnek çalışma, yöntem vb.” şeklinde tanımlanmaktadır (TDK, 2025). Hemşirelik; “paradigmalar, kuramlar ve teorilerden oluşan bir bilim”, hemşirelik eğitimi de bu bilim çerçevesinde oluşturulmak istenen “bilgi bütünü gelişme aşaması” olarak tanımlanabilir. Hemşirelik eğitimi, pozitivist ve anti-pozitivist felsefi yaklaşımlardan beslenen farklı paradigmalar tarafından şekillendirilmektedir. Bu paradigmalar, hemşireliğin bilimsel temellerinin güçlendirilmesinin yanı sıra bilgi teknolojileri, yaratıcılık, yapılandırmacılık, uzaktan eğitim ve küresel eğitim gibi alanlarda mesleğin gelişimine yön vermektedir (Takmak, 2024; Akince, Özkütük & Orgun, 2022; Yılmaz & Kuğuoğlu, 2024). Dijital dönüşüm çağında hemşirelik eğitiminin merkezinde biyopsikososyal bir varlık olarak insanın olması, politika, sosyokültürel ortam, teknolojik gelişmeler ve ekonomik gibi birçok değişiminin hemşirelik eğitimini etkilemesi tek bir geleneksel paradigma kabulünü zorlaştırmaktadır. Hemşireliğin kendi özüne uygun bütüncül paradigmalar gelişene dek hemşirelik bilimi için çoklu paradigmaların birleşimi ya da bütüncül bir paradigmanın gelişimi en yararlı seçim olarak görülmektedir (Takmak, 2024; Yüksekdağ, 2021).

Hemşirelik bilimi dijital bilgi çağında, bilginin ve gerçekliğin doğasına ilişkin felsefi varsayımları destekleyen çerçeveler ve paradigmalar içinde gelişimini sürdürmektedir. Bu çağın en belirgin özelliklerinden biri toplumların sürekli ve hızlı değişimidir. Bilgi toplumunda sağlık sistemleri içerisinde yer alan hemşirelik mesleğinde bu değişime ayak uydurabilmenin yönü ve içeriği vurgulanırken, eğitim kavramına da sıklıkla değinilmektedir. 21. yüzyıl

çerçevesinde ele alınan yaşam ve kariyer becerileri; bireyin hem çalışma yaşamında hem de günlük yaşamda ortaya çıkan belirsiz durumlarla baş edebilmesini, sorumluluk üstlenmesini, ekip içinde etkili biçimde yer almasını ve değişen koşullara uyum gösterebilmesini sağlayan yetkinlikler bütünüdür ifade eder. (Chen, 2023; Partnership for 21st Century Skills, 2019) Eğitim ile yaşanan hızlı gelişim ve değişimlere ayak uydurabilmenin bir temel ögesi yaşam ve kariyer becerilerini edinmekten geçmektedir. Bu bağlamda eğitimcilere düşen görev ve sorumluluklar içerisinde; sosyal ve kültürlerarası beceriler, liderlik ve sorumluluk, çözüm üretebilme becerisi, eleştirel düşünüp karar verebilme, öz yönelimli öğrenme vb. beceriler bulunmaktadır. Belirtilen becerileri kazandıracak paradigmlar çerçevesinde de hemşirelik eğitimcilerinin müfredatlarını güncellemeleri gerekmektedir (Akince, Özkütük & Orgun, 2022; Takmak, 2024).

Günümüzde araştırmanın önemi ve eğitimde bilimsel bilginin geliştirilmesi, hemşirelik öğrencilerinde öz yönelimli öğrenme ve eleştirel düşünme becerilerinin kazandırılmasını gerekli kılmaktadır. Bu bağlamda, 21. yüzyıl yeterliliklerinin etkili biçimde kazandırılabilmesi için hemşirelik eğitiminin felsefi temellerinin bilinmesi ve eğitim paradigmlarının anlaşılması önem taşımaktadır (Stanley & Hall, 2024). Hemşirelik eğitiminde, farklı paradigmların dayandığı ideolojik temelleri içeren yeni ve çoklu bir paradigma yaklaşımının dikkate alınması önerilmektedir (Taktak, 2024; Kara, Akdeniz & Kavaslar, 2022; Yılmaz & Kuğuoğlu, 2024). Günümüzde hemşireliğin her türlü bilgi modellerinde birikimi giderek artmaktayken, hemşirelikte hâkim tek bir paradigmdan söz edilemez. Bilgi yoğunluğundaki artış ve dijitalleşme süreci, yaşam ve kariyer becerileri doğrultusunda hemşirelik hizmetlerinin ve hemşirelik eğitiminin sunumunda köklü bir paradigma değişimine gereksinim olduğunu ortaya koymaktadır. Bu paradigma; yenilikçi ve bütüncül bir yaklaşımla hemşirelik eğitiminin öğrenim çıktılarını güvence altına almalı, öğrencilerin klinik uygulama yeterliklerini güçlendirmeli ve hemşirelik öğrencilerini mezuniyet sonrası profesyonel yaşama etkili biçimde hazırlamalıdır (Kara, Akdeniz & Kavaslar, 2022; Yüksekdağ, 2021). Literatürde değişim örnekleri gösteren yenilikçi paradigma önerileri az bulunmaktadır (Yılmaz & Kuğuoğlu, 2024). Çağdaş paradigmları hemşirelik bakımı, uygulamaları ve eğitimlerinde; eleştirel düşünme, problem çözme analiz etme, teknoloji kullanımı ve okuryazarlık becerilerini geliştirdiği bilinmektedir (Stanley & Dougherty, 2010; Yılmaz ve Kuğuoğlu, 2024; Yüksekdağ, 2021). Yaşam ve kariyer becerilerinin geliştirilmesinde, öğretim üyesi ve elemanlarının öğrenim çıktılarını destekleyecek biçimde hastane süreçlerinde aktif rol aldığı ve hemşirelik hizmetlerinin eğitime katkısının güçlendirildiği bütünleşme paradigması yenilikçi bir paradigma örneği olarak öne çıkmaktadır (Kara, Akdeniz ve Kavaslar, 2022). Paradigma değişimi gerekliliğini vurgulayan çalışmalarda; ekolojik dengeyi sürdürebilmek ve kaliteli ürünler sunmak hemşirelik eğitim kurumlarının hedeflerinde ilk sıralarda yer alması gerektiği, paradigmların bu değerler üzerinden değişim yoluna gitmesi gerektiği ifade edilmiştir. Ek olarak hemşire eğitimcilerinin, eski hemşirelik paradigmlarını yeniden yapılandırarak, hemşirelerin eğitim, bakım ve uygulamalarında kullanması gerekmektedir (Rosa & Upvall, 2019; Stanley, MJC & Dougherty, 2010) Bu paradigmların içeriğinde, yaşam ve kariyer becerileri başta olmak üzere 21. yüzyıl becerilerini kazandırmayı amaçlayan hemşirelik eğitiminin kuramsal gereksinimlerinin dikkate alınması ve farklı disiplinlerde yeni paradigmların geliştirilmesi önemlidir (Akince et al., 2022). Kahraman'ın (2024) yapmış olduğu bir çalışmada hemşirelik öğrencilerinin 21. Yüzyıl becerileri geliştikçe kariyerleri hakkında karar verme düzeylerinin arttığı görülmüştür. Bu bağlamda hemşirelik öğrencilerine gelecekteki kariyer gelişimlerine katkıda bulunabilmek adına eğitimin 21. yüzyıl becerileri kazandıracak şekilde düzenlenmesi önerilmektedir (Kahraman, 2024). Dijital dönüşüm çağında

internet temelli siborg/avatlara dayalı uygulamaların yaygınlaşması, 21. yüzyıl yaşam ve kariyer becerilerini de kapsayan; sanal bakım, kültürlerarası iletişim, siber kültür ve profesyonellik/bütünleşme odaklı yenilikçi bir paradigma tasarımı gerekli kılmalıdır.

Hemşirelik Eğitiminde Eleştirel Düşünme: Öğrenme ve Yenilik Becerilerinin Gücü

Eleştirel düşünme, belirli bir hedef veya amaca ulaşmayı amaçlayan, tutumlar ve stratejik becerilerden oluşan dinamik ve karmaşık bir süreçtir. Eleştirel düşünme etkili bakım ve profesyonellik fikrinin önemli bir parçasını oluşturur ve üniversite eğitimi sırasında teşvik edilmesi gereken yüksek hemşirelik eğitiminin temel bir ögesidir. (Falcó-Pegueroles et al., 2021). Hemşirelik eğitiminde öğrenme bilişsel, duyuşsal ve psikomotor olmak üzere üç alandan oluşmaktadır. Her alanın belirli hedef ve çıktıları bulunmaktadır. Her alana uygun hedef ve çıktıları gerçekleştirme gereksinimi çağımızın getirisi olan değişen ve gelişen teknoloji, hemşirelik öğrencilerinin beklenti ve ihtiyaçlarının artması, bilgi ve beceri yönünden donanımlı hemşire ihtiyacı gibi faktörleri beraberinde getirmektedir (Doğan & Aslan, 2024). Ek olarak dijital dönüşüm çağı, yeni bilgilerin ve klinik durumların sürekli değiştiği bir ortam yaratmaktadır. Bu durum da hemşirelik öğrencilerinin 21. Yüzyıl becerileri kapsamında yer alan öğrenme ve yenilik becerileri ile donatılmasını zorunlu kılmaktadır (Chen, 2023). Hızlı değişimlere ayak uydurmanın yollarından biri olan eleştirel düşünme, kaliteli hemşirelik bakımı sağlamak ve hemşirelik uygulamalarını geliştirmek adına kullanılması gereken bir 21. Yüzyıl becerisi olarak görülmektedir (Kaya & Şendir, 2021). Çağa gerekliliklerine uygun öğrenciler eleştirel düşünebilme becerisine sahip iş birliği ve teknolojiye uyum sağlayabilen, kendini sürekli yenileyenlerdir. Bu nedenle hemşirelik lisans eğitiminde öğrenci merkezli, aktif katılımın sağlandığı, öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin geliştirildiği ve öğrenme aşamasında farklı öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanıldığı bir eğitim programı zorunlu hale gelmektedir (Doğan & Aslan, 2024). Hemşirelik eğitim programlarının hedeflerinden biri de hemşirelik öğrencilerini dijital dönüşüm çağında yetkin, sezgisel ve yenilikçi klinisyenler olarak yetiştirmektir. Toplumun her kesimine farklı koşullarda hizmet ve bakım verebilmek için öğrencilere yalnızca eğitimde değil klinik öğrenme ortamlarında da eleştirel düşünme becerilerini kazandırmak çok önemlidir (İlaslan et al., 2023; Liu et al., 2023). Hemşirelik öğrencilerinde bu becerinin geliştirilmesi için de birbirinden farklı 21. Yüzyıl becerilerini de geliştirecek öğretim yöntem ve stratejiler kullanılması önerilmektedir (Dahlke et al., 2016; Kaya & Şendir, 2021).

Hemşirelik öğrencilerine eleştirel düşünmeyi geliştirmeye yönelik eğitim stratejilerinin uygulanması ve başarılarını kanıtlayan önlemlerin alınması için daha fazla çaba harcanması gerekmektedir (Zhang & Chen, 2021). Hemşire eğitimciler, eleştirel düşünmeyi öğretirken birçok zorlukla karşılaşmaktadır. Eğitimcilerin karşılaştıkları zorlukları aşabilmesi ve eleştirel düşünme öğretiminde başarının sağlanabilmesi için eğitimde yenilikçi ve üretici stratejilerin kullanılması gerekmektedir (Kaya & Şendir, 2021). Hemşirelik öğrencilerine öğrenme ve yenilik becerileri yoluyla eleştirel düşünme becerisinin kazandırılmasının, öğrencilerin mesleki yetkinliklerinin geliştirilmesine katkı sağladığı görülmüştür (Falcó-Pegueroles et al., 2021). Ayrıca yapılan çalışmalarda eleştirel düşünme becerisinin hasta güvenliği ve kaliteli bakımın sağlanması, kanıta dayalı uygulamaların mesleki yaşamda kullanılmasına katkı sağladığı görülmektedir (Patricia et al., 2022). Öğrencilerin hedeflenen hemşirelik yetkinliklerine ulaşmalarını desteklemek ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirmek amacıyla, klinikte karşılaşılan vakalara uygun simülasyon, sesli düşünme, kritik olay tekniği, tartışmalar ve standartlaştırılmış hasta uygulamaları kullanılabilir. Bu yöntemler, dijital dönüşüm çağına

uygun öğretim yaklaşımları ile öğrenme ve yenilik becerileri kapsamında ele alınmaktadır (Shin et al., 2015; Patricia et al., 2022). Ayrıca hemşirelik öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerini geliştirmek için yapay zekayı içeren yeni ve gelişen pedagojileri benimsemeleri gerekmektedir. Sonuç olarak, hemşirelik öğrencilerini dijital bilgi çağında verimli ve güvenli biçimde çalışmaya hazırlamak için eleştirel düşünmeyi merkeze alan müfredat reformlarına gereksinim duyulmaktadır. Bu reformların, öğrenme ve yenilik becerilerini destekleyen ve dijital çağın gerekliliklerine uyumlu olacak şekilde akademik kurumlarda ve hemşirelik eğitim programlarında yapılandırılması önem taşımaktadır (Buchanan et al., 2021; İlaslan et al., 2023; Liu et al., 2023).

21. Yüzyıl Öğrenme ve Yenilik Becerileri Ekseninde Hemşirelik Eğitiminde Hetagojik Öğrenme

Teknolojinin etkisinin arttığı dijital dönüşüm çağı beraberinde bilgiye erişim ve kullanımında yaşam boyu öğrenenler olmayı gerektirmektedir. Dijital dönüşüm çağının gerekliliklerinden biri de yaşam boyu öğrenmeyi 21. yüzyıl becerilerini kullanarak sürdürmektir (Çonoğlu ve aret al., 2024; Yüksekdağ, 2022). Çağın gerektirmiş olduğu hızlı değişimlere ayak uydurabilme; bilmeyi ve yapmayı öğrenmekle mümkündür (Yüksekdağ, 2022). Bilmeyi ve yapmayı öğreten, andragojinin bir adım ötesine geçen hetagoji, dijital dönüşüm çağında başarı ve yaşam boyu öğrenme için kritik öneme sahip yeni bir kavram olarak ortaya çıkmaktadır. “Kendi kendine öğrenme” ve ya “öz yönelimli öğrenme” olarak tanımlanan hetagoji öğrenci merkezli bir öğrenme yaklaşımıdır. Hetagojide öğreten öğrenenleri destekleyen bir mentör görevi görürken onları eleştirel düşünme, esnek hareket etme gibi 21. Yüzyıl becerilerinden öğrenme ve yenilik becerilerini geliştirmektedir (Green, 2021). Hetagojide öğrenme, öğrenen tarafından belirlenmektedir ve bu öğrenmeler doğası gereği doğrusal olmayabilir. Bireyin ihtiyaçları doğrultusunda dönüşüm sağlayabilir (Üstün & Daş, 2023). Öğrenci merkezli öğrenmenin merkezinde yer alan bu öğrenme teorisi ile, öğrenenler kendi öğrenmelerini gerçekleştirme ve kendi kontrollerinde bir keşif yolculuğuna çıkabilme fırsatı yakalayabilir (Çonoğlu et al., 2024). Öğrenci merkezli öğrenmeleri gerçekleştirebilme hemşirelik eğitiminde öğrencilere hetagojiyi ve yaşam boyu öğrenmeyi aşlamakla mümkün olabilir. Teknolojiden faydalanmayı gerektiren dijital dönüşüm çağında eğitim ortamlarında öğrenci merkezli öğrenmeleri sağlamak oldukça önemlidir. Nitekim teknoloji hetagojik ortamları sürdürmek ve hazırlamak için gerekli bileşenleri sağlayabilir (Fazlı, 2023). Çağımızda hemşirelik eğitiminde öğrenenler yeniliklerin farkında olmalı ve bu yenilikler ile teknolojileri kullanabilmeleri için yaşam boyu öğrenme kapsamında 21. Yüzyıl becerilerinden öğrenme ve yenilik becerilerini kazanmalıdır. Yirmi birinci yüzyıl yetkinliklerini etkili biçimde entegre eden hetagoji, hemşirelik eğitiminin ayrılmaz bir bileşeni haline gelmektedir (Çonoğlu et al., 2025).

Hemşirelik eğitiminde eğitimciler, öğrenci merkezli öğrenme ilkelerini benimsemeye teşvik edilse de, araştırmalar hâlâ birçok eğitimcinin öğretmen merkezli yöntemler uyguladığını göstermektedir (Shtayermman et al., 2025). Bu nedenle ideal bir hemşirelik eğitiminin oluşturulmasında, öğrenci merkezli öğrenmenin gerekliliği ve hemşirelik eğitiminde nasıl uygulanacağı açıklığa kavuşturulmalıdır (Ötün ve ark., 2022). Hemşirelik eğitiminde öğrenci merkezli öğrenme yaklaşımları ve hetagoji, öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerinin kontrolünü üstlenmelerine olanak tanır. Bu doğrultuda öğrencilerin öğrenme ve yenilik becerileri gelişir ve eleştirel düşünme, problem çözme ve iletişim becerileri artar (Erden, 2022). Öğrenci merkezli öğrenmeyi uygulamanın temel nedenleri, öğrencilerin teorik ve pratik öğrenmelerini

geliştirmek, dijital becerilerini güçlendirmek, problem çözme ve eleştirel düşünme gibi 21.yüzyıl yeterliliklerini geliştirmektedir (Çiftçi et al., 2021). Bu bağlamda, hetagojik öğrenme ortamı; öğrencilerin derinlemesine inceleme (keşif), üstbilişsel değerlendirme (yansıtma), kavramsal ilişkilendirme (bağlantı kurma), özgün üretim (yaratma), eleştirel analiz (değerlendirme) ve bilgi paylaşımı (paylaşma) yetkinliklerini destekleyici bir yapı sunmaktadır (Berg & Lepp, 2023; Yüksekdağ, 2022). Dijital dönüşüm çağında belirtilen niteliklerle donatılan öğrencilerin öz güvenleri ve öğrenme istekleri güçlenecektir (Berg & Lepp, 2023). Öğrenci merkezli yöntemi benimseyen hetagojik öğrenmenin öğrencilerin derse karşı olumlu tutum geliştirmelerinde etkili olduğu bulunmuştur (Yağan, 2022).

Hemşirelik Eğitiminde Bilgi, Medya ve Teknoloji Becerileri: Yapay Zekâ ve Büyük Dil Modelleri

Bu bölümde, bilgi, medya ve teknoloji becerileri kapsamında hemşirelik eğitiminde yapay zekâ ve büyük dil modellerinin öğretim süreçlerine olası katkıları ele alınmaktadır. Hemşire eğitimcilerin iletişim becerilerini ve yeni teknolojileri hemşirelik uygulamalarına entegre etmeleri büyük önem taşımaktadır (Bouchaud, Brown & Swan, 2017). Hemşire eğitimcilerin de bu teknolojileri uyulabilmeleri için de yeterlilikleri arttırılmalıdır. Eğitim kurumları teknoloji okuryazarlığı ve yenilikçi öğretim teknolojileri konularında gereken bilgileri eğitimcilere kazandırmayı ve teknolojiyle zenginleştirilmiş bir eğitim ortamı yaratmayı hedeflemelidir (Nes et al., 2021).

Mevcut eğitim sisteminde son zamanlarda kullanılan yenilikçi yaklaşımlar ve öğretim teknolojileri arasında simülasyon, dijital öyküleme araçları, dijital eğitsel oyunlar (Kahoot Edpuzzle vb.), metaverse, artırılmış gerçeklik (AR) ve sanal gerçeklik (VR), çevrim içi öğrenme platformları (Lms ve Mooc) ve mobil öğrenme (m-learning) yer almaktadır (Cant & Cooper, 2017; Çonoğlu, Özkütük & Orgun, 2020; Dichev & Dicheva, 2017; Foronda et al., 2020; Kirkwood & Price, 2014; Kukulska-Hulme, 2021; Zawacki-Richter et al., 2019). Son yirmi yılda, söz konusu yenilikçi teknolojilerin kullanımında dikkat çekici bir artış gözlemlenmektedir. Bu yenilikçi teknolojiler ve öğretim yöntemleri, günümüzde sağlık eğitimcilerinin öğretim süreçlerinde etkin biçimde yararlandıkları destekleyici araçlar arasında yer almaktadır (Herrera-Aliaga & Estrada, 2022). Öğretim teknolojilerinin ve yenilikçi modellerin, sağlık alanlarından biri olan hemşirelik eğitiminde kullanılması; öğrenmenin kalıcılığını ve dikkat çekiciliğini artırmakta, aynı zamanda eğitimin niteliğini, öğrencilerin motivasyonunu, memnuniyetini ve aktif katılımını güçlendirmektedir (Montejo, Fenton & Davis, 2024). Aynı zamanda öğretim teknolojilerinin kullanımı hemşirelik öğrencilerinin dijital dönüşüm çağına hazırlarken 21. Yüzyıl becerilerini de geliştirmektedir (Chick, 2025; Çonoğlu, Özkütük & Orgun, 2020). Hemşirelik eğitiminde bilgi, medya teknoloji becerilerinin gelişimi yenilikçi paradigmalara da uyumludur (Güngör, Orgun & Özkütük, 2023; Herrera-Aliaga & Estrada, 2022).

Hemşirelik eğitimi başladığı tarihten bulunduğumuz çağa gelene kadar sağlık alanında öğretim teknolojilerinin ve yenilikçi modellerin kullanımı konusunda önemli gelişmeler göstermiştir. Buna rağmen halen hemşirelik bölümlerinde inovatif materyal ve öğretim teknolojisi kullanımı konusunda yetersizlikler mevcuttur (Çobanoğlu & Oğuzhan, 2023). Hemşirelik eğitiminde bilgi, medya teknoloji becerilerini geliştirmek adına kullanılması önerilen inovatif materyal ve öğretim teknolojileri arasında; harmanlanmış öğrenme, yapay zekâ ve büyük dil modelleri, yüksek gerçekli simülasyonlar ve metaverse kullanımı

bulunmaktadır (Yıldız, Şahan & İsmailoğlu, 2022). Hemşirelik eğitiminde, özellikle yüksek gerçeklikli simülörler, sanal gerçeklik ve metaverse gibi ileri düzey simülasyon yöntemlerinin kullanımının sınırlı olduğu; ayrıca harmanlanmış öğrenme gibi teknoloji tabanlı etkileşimli öğretim ortamlarına eğitimde nadiren rastlandığı görülmektedir (Özkan & Demirbağ, 2023). Bu öğretim ortamlarının kullanımının arttırılmasına ve daha fazla kurumda yaygınlaştırılmasına gereksinim vardır. Bu durumun gerçekleştirilebilmesi için, süreci etkileyebileceği öngörülen altyapı, mali kaynak, insan gücü ve teknik destek olanaklarının yeterli düzeyde sağlanması ve hemşire eğitimcilerin öğretim teknolojileri gibi inovatif yaklaşımları kullanmaya teşvik edilmeleri önerilmektedir (Herrera-Aliaga & Estrada, 2022; Yıldız, Şahan & İsmailoğlu, 2022).

Dijital dönüşüm çağında teknolojik ilerlemeler eğitimde sanal sistemlerin kullanımını büyük ölçüde arttırmaktadır. Sanal sistemler, 2000'li yıllarda web, 2010'larda mobil ve son olarak 2020'lerde “metaverse” olarak ifade edilmektedir (Yurttaş & Kabak, 2023). Genel olarak metaverse, kişilerin fiziksel olarak hareket etmeden, bulundukları mekândan ayrılmadan çeşitli sanal gerçeklik araçları aracılığıyla deneyimleyebildikleri bilişsel bir evren olarak tanımlanmaktadır. Hemşirelik eğitiminde metaverse ve simülasyon teknolojileri, düşük maliyetli ve zaman açısından verimli dijital ortamlar aracılığıyla verilen derslerle, öğrencilerin karmaşık vaka analizleri ve zor beceri konularını daha iyi kavramalarını mümkün kılmaktadır Yapal & Evgin, 2025). Bu yaklaşımlar, prosedürel beceri gelişimi, öğrenme hızı, bilginin kalıcılığı, öğrenci memnuniyeti ve akademik başarı motivasyonu açısından kayda değer katkılar sağlamaktadır (Herrera-Aliaga & Estrada, 2022; Şanlı, Uyanık & Avdal, 2021).

Hemşirelik eğitime dahil edilmesi gereken öğretim teknolojilerine ek olarak, etkileşimli eğitim ortamlarının da sağlanması önemlidir. Dijital dönüşüm çağında etkileşimli eğitim ortamları, hemşirelik öğrencilerinin sağlık hizmetlerinde gerekli olan 21. yüzyıl becerilerini kazanmalarını desteklediği için giderek daha fazla ilgi görmektedir (Erden, 2022). Etkileşimli eğitim ortamları, katılımı ve motivasyonu artırarak öğrenme deneyimlerini zenginleştirirken öğrenme çıktılarını da iyileştirebilir (Xu et al., 2021 Ichsan et al., 2023). Kullanılabilecek etkileşimli eğitim ortamları arasında EDPuzzle, Kahoot, Moodle, Edmodo, Google Classroom, Skype, MOOC, Microsoft Teams, Padlet vb. yer aldığı görülmektedir. Bu eğitim ortamları yardımıyla eğitimciler etkileşimli içerik paylaşımı yapabilir ve ders yönetimini sağlayabilir (Güngör, Orgun & Özkütük, 2023).

Eğitimde teknoloji ile entegrasyonu sağlayan ve 21. Yüzyıl becerilerini geliştiren öğretim ortamlarından biri de harmanlanmış öğrenme (blended learning) ortamıdır (Elverici, 2023). Bu ortam geleneksel yüz yüze öğretim ile çevrimiçi öğrenmenin bütünleştirilmesi olarak tanımlanmaktadır. Harmanlanmış öğrenmenin hemşirelik eğitiminde kullanımı, öğrencilerin öğrenme memnuniyeti ve mesleki becerilerini artırırken eğitim kaynaklarının daha verimli kullanılmasına olanak sağlamaktadır (Akince et al., 2022). Ek olarak bu öğrenme ortamı hemşirelik öğrencilerinin eleştirel düşünme, iletişim becerilerini kazanmalarına yardımcı olmaktadır (Du et al., 2022; Niu et al., 2023; Ropero-Padilla et al., 2021).

Dijital dönüşüm çağında teknolojinin gelişmesiyle birlikte, öğretim teknolojileri ve yenilikçi modeller çeşitlenmiş; mevcut seçeneklere yenileri eklenmiştir. Öğrencilerin içinde yetiştikleri bu teknoloji çağı itibarıyla geleneksel eğitimin 21. Yüzyıl becerilerini kazandırmak adına yeterli olmadığı da görülmektedir (Aygin & Yılmaz, 2022). Dijital dönüşüm çağında yenilikçi öğretim teknolojileri arasında öne çıkan yapay zekâ uygulamaları, küresel dönüşümü yönlendirmektedir. Büyük dil modellerine dayalı bu uygulamalar arasında hemşirelik

eğitiminde en sık kullanılanların Gemini ve ChatGPT olduğu görülmektedir (Kandemir, Azizoğlu ve Terzi., 2023; Karaçay ve ark., 2024). YZ dil modeli olarak ortaya çıkan programlar, gelecekte hemşirelik eğitiminde devrim yaratabilir. Büyük dil modelleri içeren bir hemşirelik eğitimi, hemşirelik öğrencilerini teknoloji ile entegre bir sağlık sistemine hazırlamada önemli bir rol oynar (Kaplan, Çakar & Bingöl, 2024). Öz yönelimli öğrenmeyi benimseyen hemşirelik öğrencileri için Gemini ve ChatGPT gibi dil modelleri, sınırlılıklarına rağmen araştırma süreçlerinde zaman tasarrufu ve dijital okuryazarlık gelişimi açısından eğitimde önemli katkılar sunabilir (Karaçay ve ark., 2024). Bu tarz farklı dil modellerinin de hemşirelik eğitime entegrasyonu verimliliği artırabilir, klinik bakımda meydana gelen hataları ve hasta sonuçlarını iyileştirebilir (Akbağ, 2025; Castonguay et al., 2023; İlaslan, 2023; Topaz et al., 2025). Ayrıca ChatGPT gibi dil modellerinin, öğrenmeyi kolaylaştırarak ve sağlık hizmetlerinde eleştirel düşünmeyi teşvik ederek öğrencilere önemli ölçüde fayda sağlama potansiyeli bulunmaktadır. Bu kapsamda hemşire eğitimcilerinin, ChatGPT'yi müfredatlarına dahil etmeleri gerekmektedir (Tam et al., 2023). YZ teknolojilerini etkili bir şekilde anlamak ve kullanmak için eğitimcilerin gelişimine öncelik vermelidir. Hemşirelerin ve hemşirelik eğitimcilerinin, yapay zekâ destekli gelişmelere açık olmaları ve ideal bir hemşirelik mesleği oluşturmak için bu teknolojilerin potansiyel değerini eleştirel bir bakış açısıyla değerlendirmeye devam etmeleri, hemşirelerin dijital geleceğe daha etkin bir şekilde liderlik etmeye hazırlanmaları açısından kritik bir önem arz etmektedir (Athilingam & He, 2024; Castonguay et al., 2023; Topaz vd., 2025).

Sonuç ve öneriler

Dijital dönüşüm çağı, gelişen teknolojinin etkisiyle sağlık sistemlerinin yanı sıra hemşirelik eğitimi de köklü bir değişime zorlamaktadır. Bu bağlamda ideal bir hemşirelik eğitimi modelinin oluşturulabilmesi için, çağın gereksinimleri doğrultusunda beş temel bileşenin öne çıktığı görülmektedir. Bu bileşenler; 21. yüzyıl becerileri, hemşirelik eğitiminde paradigmatik dönüşüm, eleştirel düşünme, hetagojik öğrenme ve yenilikçi öğretim teknolojileridir. Söz konusu kavramlar birbirini karşılıklı olarak etkileyen, bütünleşik bir yapı sergilemekte olup, birbirlerinden bağımsız biçimde ele alınmaları ideal bir eğitim yaklaşımı geliştirmek açısından yeterli değildir. Bu nedenle dijital dönüşüm çağında hemşirelik eğitiminin, bilgi aktaran geleneksel modellerin ötesine geçerek; eleştirel düşünebilen, öz yönelimli öğrenebilen, teknolojiyi etik ve bilinçli biçimde kullanabilen, değişime uyum sağlayabilen ve yaşam boyu öğrenmeyi içselleştirmiş hemşireler yetiştirmeyi hedeflemesi gerekmektedir.

Bu doğrultuda hemşirelik eğitimcilerinin, söz konusu beş temel kavramı ayrı ayrı ya da bütünleşik bir yaklaşımla ele almaları; bu yaklaşımları öğretim süreçlerine entegre etmeleri ve etkilerini değerlendiren bilimsel çalışmalarını sürdürmeleri büyük önem taşımaktadır. Dijital dönüşüm çağında ideal bir hemşirelik eğitiminin gerçekleştirilebilmesi, 21. yüzyıl yeterlilikleri kapsamında tanımlanan bu beş kavramın hemşirelik eğitim programlarının felsefesine, öğrenme çıktıları ve öğretim stratejilerine yeniden yapılandırılarak entegre edilmesine bağlıdır. Böyle bir yeniden yapılanma, hemşirelik eğitimi yalnızca güncel teknolojilere uyum sağlayan bir alan olmaktan çıkarak; sağlık sistemlerinin değişen gereksinimlerine yanıt verebilen, yenilikçi ve liderlik özellikleri gelişmiş hemşireler yetiştiren sürdürülebilir bir yapıya dönüştürecektir.

Kaynakça

- Akbağ, N. N. A. (2025). Assessing artificial intelligence-generated patient educational material on gestational diabetes mellitus: Content and quality evaluation. *The Journal of Perinatal & Neonatal Nursing*, 39(3), 210–217.
- Akince, E. K., Özkütük, N., & Orgun, F. (2022). Hemşirelik eğitimini etkileyen paradigmlar. *Akdeniz Hemşirelik Dergisi*, 1(1), 29–35.
- Atasoy, İ., Özdemir, S. Ç., & Evli, M. (2023). Hemşirelik ve ebelik öğrencilerinin bireysel yenilikçilikleri ile 21. yüzyıl becerileri arasındaki ilişki: Kesitsel bir çalışma. *Nurse Education Today*, 126, 105830.
- Athilingam, P., & He, H. G. (2024). ChatGPT in nursing education: Opportunities and challenges. *Teaching and Learning in Nursing*, 19(1), 97–101.
- Aygin, D., & Yılmaz, A. Ç. (2022). Hemşirelik eğitiminde teknolojinin etkisi ve teknoloji tabanlı öğrenme yöntemlerinin kullanımı. *Izmir Democracy University Health Sciences Journal*, 5(1), 32–46.
- Benek, İ. (2019). *Sosyobilimsel STEM etkinliklerinin öğrencilerin tutumlarına ve 21. yüzyıl becerilerine etkisinin incelenmesi* (Doktora tezi). İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa.
- Berg, E., & Lepp, M. (2023). Hemşirelik eğitiminde öğrenci merkezli öğrenmenin anlamı ve uygulaması: Literatürün bütünleştirici bir incelemesi. *Nurse Education in Practice*, 69, 103622.
- Bouchaud, M., Brown, D., & Swan, B. A. (2017). Hemşireleri 21. yüzyıla hazırlamak için yeni bir eğitim paradigması yaratmak.
- Bozkurt, A., Hamutoğlu, N. B., Kaban, A. L., Taşçı, G., & Aykul, M. (2021). Dijital bilgi çağı: Dijital toplum, dijital dönüşüm, dijital eğitim ve dijital yeterlilikler. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 35–63.
- Buchanan, C., Howitt, M. L., Wilson, R., Booth, R. G., Risling, T., & Bamford, M. (2021). Yapay zekanın hemşirelik eğitimi üzerindeki öngörülen etkileri: Kapsam incelemesi. *JMIR Nursing*, 4(1), e23933.
- Castonguay, A., Farthing, P., Davies, S., Vogelsang, L., Kleib, M., Risling, T., & Green, N. (2023). Yapay zeka entegrasyonu ile hemşirelik eğitiminde devrim: ChatGPT'nin yıkıcı etkisine dair bir düşünce. *Nurse Education Today*, 129, 105916.
- Chen, D. (2023). 21. yüzyıl becerilerinin anlaşılmasına doğru: Sistematiik bir incelemeden. *International Journal for Educational and Vocational Guidance*, 23(2), 275–294.
- Chick, J. C. (2025). Yapay zeka destekli hesaplamalı düşünme: Eşitlikçi yüksek öğretim için etik çerçevelerin ve pedagojik entegrasyonun kapsamlı bir incelemesi. *Education Sciences*, 15(11), 1515.
- Çiftçi, S., Yayla, A., & Sağlam, A. (2021). 21. yüzyıl becerileri bağlamında öğrenci, öğretmen ve eğitim ortamları. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (24), 718–734.
- Çobanoğlu, A., & Oğuzhan, H. (2023). Hemşirelikte teknolojinin gelişimi ve mesleğin geleceğine etkileri. *Hemşirelik Bilimi Dergisi*, 6(2), 114–122.

- Çonoğlu, G., & Akkoç, C. P. (2023). "Süper akıllı toplum"a geçişin hemşirelik eğitime yansımaları. In *Sağlık bilimlerinde güncel tartışmalar* (s. 21). BİDGE Yayınları.
- Çonoğlu, G., Özkütük, N., & Orgun, F. (2020). Hemşirelik eğitiminde yenilikçi eğitim paradigması: Öğretim teknolojileriyle duyuşsal alanı harekete geçirmek. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 36(1), 61–65.
- Çonoğlu, G., Yılmaz, D. Ö., Orgun, F., & Özkütük, N. (2024). Hemşirelik eğitiminde hetagojik öğrenme ve 21. yüzyıl becerileri ile ilişkisi. *BANÜ Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 648–655. <https://doi.org/10.46413/boneyusbad.1521463>
- Dahlke, S., O'Connor, M., Hannesson, T., & Cheetham, K. (2016). Klinik hemşirelik eğitimi anlamak: Keşifsel bir çalışma. *Nurse Education in Practice*, 17, 145–152.
- Demiray, A., & İlaslan, N. (2020). Hemşirelik eğitiminde yenilikçi bir öğrenme yaklaşımı: İşbirlikli öğrenme. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 5(1), 19–23.
- Du, L., Zhao, L., Xu, T., Wang, Y., Zu, W., Huang, X., & Wang, L. (2022). Blended learning vs traditional teaching: The potential of a novel teaching strategy in nursing education—A systematic review and meta-analysis. *Nurse Education in Practice*, 63, 103354.
- Elverici, S. E. (2023). 21. yüzyıl becerileri ve harmanlanmış öğrenme. In *Eğitim bilimleri araştırmaları-III* (ss. 59–73). Özgür Yayın Dağıtım.
- Erden, D. (2022). Hemşirelik eğitiminde yenilikçi öğrenme yaklaşımı: Çevrimiçi ters yüz öğrenme. *Avrasya Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5(3), 84–89.
- Falcó-Pegueroles, A., Rodríguez-Martín, D., Ramos-Pozón, S., & Zuriguel-Pérez, E. (2021). Hemşirelik klinik uygulamalarında, eğitiminde ve araştırmasında eleştirel düşünme: Tutumlardan erdeme. *Nursing Philosophy*, 22(1), e12332.
- Fazlı, B. (2023). Gelişen teknolojinin öğretmen rolleri ve öğrenci merkezli öğretime etkisine ilişkin öğretmen görüşleri: Durum çalışması. *Journal of Sustainable Education Studies*, (Özel Sayı 2), 10–24.
- Green, S. L. (2021). *Heutagogy: Concept development, analysis and application in nursing education* (Doktora tezi). Western Connecticut State University.
- Güngör, D. C., Orgun, F., & Özkütük, N. (2023). Hemşirelik eğitime değişen ve gelişen teknolojilerin yansımaları. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 10(1), 155–161.
- Herrera-Aliaga, E., & Estrada, L. D. (2022). Yirmi birinci yüzyıl tıp eğitimi için simülasyon trendleri ve yenilikleri. *Frontiers in Public Health*, 10, 619769.
- Ichsan, I., Suharyat, Y., Santosa, T. A., & Satria, E. (2023). The effectiveness of STEM-based learning in teaching 21st century skills in generation Z students in science learning: A meta-analysis. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(1), 150–166.
- İlaslan, E. (2023). Yapay zeka sohbet robotları ve ChatGPT'nin hemşirelik eğitiminde kullanılması. *Akdeniz Hemşirelik Dergisi*, 2(2), 73–80.

- İlaslan, E., Adıbelli, D., Teskereci, G., & Cura, Ş. Ü. (2023). Hemşirelik öğrencilerinin eleştirel düşünme ve klinik karar verme becerilerinin geliştirilmesi. *Teaching and Learning in Nursing*, 18(1), 152–159.
- Kahraman, H. A. (2024). Hemşirelik öğrencilerinin 21. yüzyıl becerileri ile kariyer karar verme düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Göbeklitepe Medical Science Journal*, 7(15).
- Kandemir, F., Azizoğlu, F., & Terzi, B. (2023). Hemşirelikte yapay zekâ ve robot teknolojilerinin kullanımı. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 27(2), 118–127.
- Kaplan, M., Çakar, F., & Bingöl, H. (2024). Sağlık alanında yapay zekânın kullanımı: Derleme. *Muş Alparslan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 4(3), 75–85.
- Kara, B., Akdeniz, C., & Kavaslar, İ. (2022). Hemşirelik 2.0: Türkiye’de hemşirelik bakımı ve eğitiminde paradigma değişimi önerisi. *Sağlık ve Sosyal Refah Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 136–143.
- Karaçay, P., Yaşar, Ö., Küçükkaya, A., & Göktaş, P. (2024). Hemşirelik eğitiminde dönüşüm: ChatGPT’nin potansiyeli, yararları, sınırlılıkları ve zorlukları. *Fenerbahçe University Journal of Health Sciences*, 4(3), 558–566.
- Kaya, A., & Şendir, M. (2021). Hemşirelik eğitimi ve uygulamalarında eleştirel düşünme stratejileri ve boyutları. *Hemşirelik Bilimi Dergisi*, 4(3), 163–168.
- Kaynar, N. S., & Seçginli, S. (2021). 21. yüzyılda hemşirelik bilişimi yetkinlikleri ve değerlendirme araçları. *Journal of Education & Research in Nursing*, 18(1).
- Körpe, E. (2021). Dijital dönüşüm ile yeni finans çağı ve gelecek yaklaşımları. *Uluslararası Bankacılık Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 108–131.
- Liu, K., Zhang, W., Li, W., Wang, T., & Zheng, Y. (2023). Hemşirelik eğitiminde sanal gerçekliğin etkinliği: Sistemik bir inceleme ve meta-analiz. *BMC Medical Education*, 23(1), 710.
- Mohammadi-Shahboulaghi, F., Khankeh, H., & HosseinZadeh, T. (2021). Clinical reasoning in nursing students: A concept analysis. *Nursing Forum*, 56(4), 1008–1014.
- Montejo, L., Fenton, A., & Davis, G. (2024). Sağlık hizmetlerinde yapay zekâ uygulamaları ve hemşirelik eğitimi için hususlar. *Nurse Education in Practice*, 80, 104158.
- Narendran, R. (2025). *Reimagining education: 21st century skills in the digital age*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-981-97-8331-4>
- Nes, A. A. G., Steindal, S. A., Larsen, M. H., Heer, H. C., Lærum-Onsager, E., & Gjevjon, E. R. (2021). Hemşirelik eğitiminde teknoloji okuryazarlığı: Kapsamlı bir inceleme. *Journal of Professional Nursing*, 37(2), 320–334.
- Niu, Y., Xi, H., Liu, J., Sui, X., Li, F., Xu, H., & Guo, L. (2023). Effects of blended learning on undergraduate nursing students’ knowledge, skills, critical thinking ability and mental health: A systematic review and meta-analysis. *Nurse Education in Practice*, 72, 103786.

- Ötün, T., Yüceyurt, N. K., & Şenyuva, E. A. (2022). Hemşirelerin 21. yüzyıl becerileri ile kendi kendine öğrenmeye hazır oluşları arasındaki ilişki. *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal*, 9(3), 716–737.
- Özkan, Ç. G., & Demirbağ, B. C. (2023). Hemşirelik eğitiminde yenilikçi bir yaklaşım: Ters yüz sınıf modeli, kuramsal çerçevesi ve hemşirelik eğitiminde kullanımı. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 16(2), 261–274.
- Partnership for 21st Century Skills. (2019). *Framework for 21st century learning definitions*. Battelle for Kids.
- Patricia, K. M., Kabwe, C., Wamunyima, M. M., Margaret, M. M., & Dianna, J. L. (2022). Hemşirelik eğitiminde ve uygulamasında kanıta dayalı uygulama ve eleştirel düşünme: Literatürün kapsamlı bir incelemesi. *International Journal of Nursing and Midwifery*, 14(4), 65–80.
- Ropero-Padilla, C., Rodriguez-Arrastia, M., Martinez-Ortigosa, A., Salas-Medina, P., Ayora, A. F., & Roman, P. (2021). A gameful blended-learning experience in nursing: A qualitative focus group study. *Nurse Education Today*, 106, 105109.
- Rosa, W. E., & Upvall, M. J. (2019). Paradigma değişimi için bir örnek: Küresel hemşirelikten gezegensel hemşireliğe. *Nursing Forum*, 54(2), 165–170.
- Shin, H., Sok, S., Hyun, K. S., & Kim, M. J. (2015). Competency and an active learning program in undergraduate nursing education. *Journal of Advanced Nursing*, 71(3), 591–598.
- Shtayermman, O., Chesham, B., Espinoza, M., Gillespie, S. L., Hanners, A., Nwankpa, U., & Barr, T. L. (2025). Self-directed learning for dynamic learning: Lessons learned from an innovation fellowship. *Cogent Education*, 12(1), 2548352.
- Soerensen, J., Nielsen, D. S., & Pihl, G. T. (2023). It's a hard process—Nursing students' lived experiences leading to dropping out of their education: A qualitative study. *Nurse Education Today*, 122, 105724.
- Stanley, M. J., & Hall, K. (2024). A paradigm shift for the nursing education model: A scoping review. *Journal of Nursing Education*, 63(3), 141–147.
- Stanley, M. J. C., & Dougherty, J. P. (2010). Hemşirelik eğitiminde bir paradigma değişimi: Yeni bir model. *Nursing Education Perspectives*, 31(6), 378–380.
- Şanlı, D., Uyanık, G., & Avdal, E. Ü. (2021). COVID-19 pandemi sürecinde dünyada hemşirelik eğitimi. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 6(1), 55–63.
- Takmak, Ş. (2024). Hemşirelik biliminde paradigma değişimleri ve çoklu paradigma kullanımı. *Hemşirelik Bilimi Dergisi*, 7(2), 225–235.
- Tam, W., Huynh, T., Tang, A., Luong, S., Khatri, Y., & Zhou, W. (2023). Yapay zekâ destekli sohbet robotları çağında hemşirelik eğitimi: Henüz hazır mıyız? *Nurse Education Today*, 129, 105917.
- Türk Dil Kurumu. (2025). *Güncel Türkçe sözlük*. <https://sozluk.gov.tr>

- Thornhill-Miller, B., Camarda, A., Mercier, M., Burkhardt, J.-M., Morisseau, T., Bourgeois-Bougrine, S., & Lubart, T. (2023). Yaratıcılık, eleştirel düşünme, iletişim ve iş birliği: İş ve eğitimin geleceği için 21. yüzyıl becerilerinin değerlendirilmesi. *Journal of Intelligence*, 11(3), 54.
- Topaz, M., Peltonen, L.-M., Michalowski, M., Stiglic, G., Ronquillo, C., Pruinelli, L., & Fukahori, H. (2025). The ChatGPT effect: Nursing education and generative artificial intelligence. *Journal of Nursing Education*, 64(6), e40–e43.
- Üstün, Ö. Ü. A. G., Daş, Ö. G. A., Robertson, F. W., & Maslow, A. (2023). *Pedagoji, andragoji ve hetagoji yaklaşımı*.
- Van Laar, E., van Deursen, A. J. A. M., van Dijk, J. A. G. M., & de Haan, J. (2020). Determinants of 21st-century digital skills: A large-scale survey among working professionals. *Computers in Human Behavior*, 100, 93–104. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.06.017>
- Voogt, J., & Roblin, N. P. (2012). A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences. *Journal of Curriculum Studies*, 44(3), 299–321. <https://doi.org/10.1080/00220272.2012.668938>
- Xu, Y., Lau, Y., Cheng, L. J., & Lau, S. T. (2021). Learning experiences of game-based educational intervention in nursing students. *Nurse Education Today*, 107, 105139.
- Yağan, S. A. (2022). Öğrenci merkezli yöntem, teknik ve stratejilerin öğrenci tutumuna etkisi: Bir meta analiz çalışması. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(33), 294–323.
- Yapal, S., & Evgin, D. (2025). *Hemşirelik ve dijital dönüşüm: Metaverse'ten yapay zekâya yenilikçi uygulamalar*.
- Yıldırım, T., & Demir, S. (2025). Z kuşağı hemşirelik öğrencilerinin psikolojik esneklikleri ile 21. yüzyıl becerileri arasındaki ilişki. *Avrasya Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8(1), 56–67.
- Yıldız, A., Şahan, S., & İsmailoğlu, E. G. (2022). Türkiye’de üniversitelerin hemşirelik eğitiminde kullandığı inovatif yaklaşımlar. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 7(2), 261–267.
- Yılmaz, M., & Kuğuoğlu, S. (2024). Hemşirelik bilim felsefesinde paradigmaların önemi. *TOĞÜ Sağlık Bilimleri Dergisi*, 4(1), 108–119.
- Yurttaş, A., & Kabak, T. (2023). Metaverse ve hemşirelik eğitimi. *Genel Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5(3), 442–451.
- Yüksekdağ, B. B. (2021). COVID-19 pandemisi döneminde öğrenme ve uzaktan hemşirelik eğitiminde paradigma değişimi. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 7(1), 61–73.
- Yüksekdağ, B. B. (2022). Teknoloji destekli yaşam boyu öğrenme: Hetagoji. In *Sosyal bilimlerde akademik analiz ve tartışmalar* (ss. 199–214). Özgür Yayın Dağıtım.
- Zhang, J., & Chen, B. (2021). The effect of cooperative learning on critical thinking of nursing students in clinical practicum. *Journal of Professional Nursing*, 37(1), 177–183.

Zou, D. (2025). Pedagogical innovation and digital transformation in higher education: A 21st century skills perspective. *Education and Information Technologies*, 30, 1–19.
<https://doi.org/10.1007/s10639-024-12641-3>

