

Derleme makale / Review • DOI: 10.48071/sbuhemsirelik.1349981

Yapay Zeka Çağında Hemşirelik Bakımı

Nursing Care in the Age of Artificial Intelligence

Mücahide GÖKÇEN GÖKALP¹ , Mehmet Ali ÜZER² 

Yazarların ORCID numaraları / ORCID IDs of the authors:
M.G.G. 0000-0002-3790-7875; M.A.Ü. 0009-0004-5801-2407

¹Amasya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Amasya, Türkiye

²Amasya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Amasya, Türkiye

Sorumlu yazar / Corresponding author: Mehmet Ali ÜZER
E-posta: uzeralim@outlook.com

Geliş tarihi / Date of receipt: 25.08.2023
Kabul tarihi / Date of acceptance: 08.12.2023

Atf / Citation: Gökçen Gökalp, M. ve Üzer, M.A. (2024). Yapay zeka çağında hemşirelik bakımı. *SBÜ Hemşirelik Dergisi*, 6(1), 89-94. doi: 10.48071/sbuhemsirelik.1349981

ÖZ

Makineleşmenin hızla arttığı 21. yüzyılda yapay zeka teknolojileri ve bu icatlarla donatılmış yeni teknolojik ürünlerin yaygın kullanımı ile sağlık sektörü bu durumdan etkilenmiştir. Yirmi birinci yüzyılda hemşirelik mesleği de tüm diğer meslekler gibi yapay zeka teknolojisi ile tanışmıştır. Hemşirelik mesleği sağlık hizmetlerinin önemli bir parçasıdır. Hemşirelik, geleneksel tanımını çok geride bırakarak bilimsel, teknolojik değişimlere ayak uyduran kendini geliştirerek sürekli yenileyen bir disiplindir. Hemşirelikte yapay zeka teknolojileri ve hemşire robotlar tanı, tedavi, bakım, hemşirelik uygulamaları, araştırma, eğitim ve yönetim gibi sağlık hizmetlerinde kullanılmaktadır. Hemşirelikte yapay zeka teknolojileri ve hemşire robotlar, hemşirenin hasta bakımında geçirdiği zamanı azaltırken, hastanın bakım hizmetlerinin iyileştirilmesini sağlar. Üst düzey bilgi ve beceri gerektirmeyen, rutin işlemler yapay zeka teknolojileri ve hemşire robotlara devredilerek hemşireler üzerindeki iş yükü azaltılacaktır. Bu derleme, hemşirenin kaliteli bakım sunabilmesi için hemşirelikte yapay zeka teknolojileri ve hemşire robotlarla etkileşim sonuçlarını ortaya koymak amacıyla planlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Eğitim; hemşirelik; teknoloji; yapay zeka.

ABSTRACT

In the 21st century, where mechanisation is increasing rapidly, the health sector has also been affected by the widespread use of artificial intelligence technologies and new technological products equipped with these inventions. In the 21st century, the nursing profession, like all other professions, has met with artificial intelligence technology. Nursing profession is an important part of health services. Nursing is a discipline that constantly renews itself by keeping up with scientific and technological changes by leaving its traditional definition far behind. Artificial intelligence technologies and nurse robots in nursing are used in health services such as diagnosis, treatment, care, nursing practices, research, education and management. Artificial intelligence technologies and nurse robots in nursing reduce the time spent by the nurse in patient care, while improving the patient's care services; it has a positive effect on the nurse's care services by giving the nurse ordinary complementary tasks that do not require nursing knowledge and skills. This review is planned to reveal the results of interaction with artificial intelligence technologies and nurse robots in nursing in order for the nurse to provide quality care.

Keywords: Artificial intelligence; education; nursing; technology.



Bu eser, Creative Commons Atf-Gayri Ticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

Giriş

McCarthy (1956), yapay zeka kavramını "artificial intelligence" olarak 1956 yılında literatüre kazandırmış ve yapay zeka teknolojileri zaman geçtikçe geliştirilmiştir. Yapay zeka teknolojileri, başlangıçta bilgi temelli planlanmış ve kodlanmış bilgilerle sorun belirleyip çözmekteyken; yenilendikçe insana özgü düşünme, veriyi analiz etme, veri işleme özellikleri de eklenip tasarlanabilmiştir (Ahuja, 2019). Yapay zeka teknolojileri, gün geçtikçe çeşitli mesleki alanlarda kendine yer bulmuş ve farklı meslek gruplarının farklı alanlarında işlev görür hale gelmiştir. Hemşirenin tamamlayıcı görevleri yapay zeka teknolojilerine verilmiş, hemşirelerin bilgi ve beceri gerektiren ana görevlere yoğunlaşmış, sağlık bakım hizmetlerinin iyileştirilmesine katkıda bulunulmuştur. Hemşirenin artan sorumlulukları nedeniyle zamanı verimli kullanmasının önüne geçen birtakım hemşirelik bilgi ve becerisi gerektirmeyen görevler hemşirelikte yapay zeka teknolojilerine ve hemşire robotlara verilmiştir. Dijital sağlık verilerinin elektronik ortamda arşivlenmesini sağlayan bilgi işlem teknolojileri ile veri analizi, dijital veri güvenliği, bilinçli kullanım ve dijital okuryazarlık gibi yeni kavramlarla hemşireye yeni görevler oluşturulmuştur (Robert, 2019). Esas görevi sağlık bakım hizmeti sunmak olan hemşireler, sağlık verilerinin dijital ortama kaydı gibi zaman alan ancak basit görünen işlemlerle vakit kaybetmektedir. Hemşirelikte yapay zeka teknolojilerinin kullanımı ile rutin olarak görünen ve zaman alan işlemlerin hemşireler üzerindeki görev yükü azaltılarak sağlık bakım hizmetlerine daha fazla zaman ayırabilmeleri sağlanacaktır (Özsezer, 2022). Hemşire eğitimciler, hemşire yöneticiler ve hemşireler, hemşirelikte yapay zeka teknolojilerinin ve hemşire robotların kullanımının yaygınlaştırılması için kendilerini geliştirmeli ve yol gösterici olmalıdırlar (Clipper, Batcheller, Thomaz ve Rozga, 2018). Bu derleme hemşirenin kaliteli bakım sunabilmesi için hemşirelikte yapay zeka teknolojileri (HYZT) ve hemşire robotlarla etkileşim sonuçlarını ortaya koymak amacıyla planlanmıştır.

Hemşirelikte Yapay Zeka Teknolojilerinin Yararları

Sağlık sektöründe yıllardır süregelen teknoloji kullanımı, yapay zeka teknolojilerinin bu alanda kullanımı ile bambaşka bir boyuta ulaşmıştır (Akalın ve Veranyurt, 2020). Sağlık sektörünün çeşitli alanlarında kullanımı mevcut olan yapay zeka teknolojileri sayesinde rutin olarak tanımlanan tetkik-gözlem işlemlerinin incelenmesi, hasta verilerinin dijital ortama kaydı, yaşamsal bulguların ölçümü ve yaşamsal değerlerin analizi gibi basit görünen ancak zaman alan işlemlerin daha hızlı ve daha doğru şekilde icra edilmesi sağlanmaktadır (Davies, 2016; Clancy, 2020). Bu sayede hemşireler, merkezinde insanın yer aldığı hemşirelik mesleğini insana dair daha bütüncül bir yaklaşım ve insani değerlere ayrılan daha fazla zaman ile birlikte daha kaliteli sağlık bakım hizmetleri sunabilecektir. Bu sayede daha etkili verilmesi planlanan sağlık bakım hizmetlerinin beklenen sonuçlara ulaşması neticesinde hasta memnuniyeti, düzenli iş olanağı sayesinde çalışan memnuniyeti, iş alanında yapılacak düzenlemeler ile insan kaynağının en verimli şekilde kullanılması sağlanacaktır. Yapay zeka teknolojilerinin etkin şekilde kullanımı hususunda karşımıza çıkan kilit taşı etkenlerden biri de hemşirelerin bu teknolojiyi sorunsuz bir şekilde kullanabiliyor olmasıdır (Duque, Fung, Mallet, Posel ve Fleischer, 2008).

Hemşirelerin sağlık bakım hizmeti vermek olan temel görev ve sorumlulukları dışında üstlendikleri ve sağlık bakım hizmetlerine bağlı diğer işlemler haricinde yapay zeka teknolojilerini bilinçli şekilde kullanmaları da tamamlayıcı sorumlulukları olarak kabul edilebilir (Utku, 2018). Yapay zeka teknolojilerini bilinçli şekilde kullanabilen hemşireler uygulamalarını holistik yaklaşımla ayrıntılı olarak planlayabilecektir (Aslan ve Subaşı, 2022). Bu sayede sağlık bakım hizmetleri daha detaylı verilebilecek, hemşirenin çalışma koşulları da iyileştirilecektir. Sağlık bakım hizmetlerinin kaydında kullanılan kırtasiye malzemelerinin azaltılması ve ekstra zaman kaybettiren işlemlerden zaman tasarrufu sağlanarak sağlık personellerinin daha az ancak daha verimli çalışması neticesinde maliyetler düşürülebilecektir.

Kişiyi özel sağlık bakım hizmetleri oluşturma ve uygulama kapsamında hemşireler her hasta özelinde eleştirel düşünme, değerlendirme ve icra etme hususunda rutin olarak gerçekleştirdiği işlemleri kontrol dahilinde robotlara devredebilecektir. Hemşireler bu sayede daha karmaşık ve zaman gerektiren uygulamalara vakit ayırabilecek olup, daha kaliteli sağlık bakım hizmetlerinin verilmesi mümkün kılınacaktır (Topaz, Koleck, Onorato, Smaldone ve Bakken, 2021). Bu bağlamda teknoloji kullanımının sağlık kurumlarınca desteklenmesi ve yaygınlaştırılması kaliteli sağlık bakım hizmetleri sunulması noktasında olanak sağlayacaktır (Locsin, 2016). Verimli çalışma, çalışma şartlarının düzenlenmesi, kişisel hakların çalışanlar ve hastalar özelinde adaletli bir şekilde dağılımının sağlanması, veri kayıtlarının e-kayıt şeklinde tutulması sağlanabilecektir (Ebriht, Patterson, Chalko ve Render, 2003). Bu sayede elde edilecek kolaylıklar ve bu kullanım şartları ile ortaya çıkması kuvvetle muhtemel refah ortamı göz önüne alındığında sağlık kurumlarının yapay zeka teknolojilerine yönelik kullanımı ve desteği ile hastalara bütüncül bakım verme hususunda daha detaylı ve etkili işler yapılacağı görülmektedir (Von Gerich ve ark., 2022).

Yapay Zeka Çağında Hemşirelik Yönetimi

Yapay zeka teknolojileri yönetici hemşirelere sağladığı verilerle (yatak doluluk oranı, yeniden yatış yapma olasılığı hasta yatış sayısı vb.) hemşirelik bakım kalitesini artırabilir. Bu alana yönelik olarak yapay zeka teknolojilerinin kullanımı sayesinde, hemşirenin eleştirel düşünme ve karar verme sorumluları dışındaki destekleyici sorumlulukları azaltılabilir.

Nüfusun artması, maliyet artışı ve sağlık bakım hizmetlerine ulaşma da eşitsizlik gibi birçok neden ile sağlık hizmetlerinin etkin yönetilmesi önem arz etmektedir. Burada "Etkin sağlık hizmeti en az insan gücü, en az maliyetle nasıl verilir?" sorusuna cevap aramak durumunda kaldığımızda günümüzde karşımıza sağlıkta yapay zeka teknolojileri çıkmaktadır (Poole, Mackworth, ve Goebel, 1998).

Yapay zeka teknolojileri hasta ile ilgili verileri işleyebilirken, hatalı, kayıp veri olasılığını yok denecek kadar azaltır (Risling, 2017). Hemşirelikte yapay zeka teknolojileri hemşire yöneticiye sağladığı sağlıklı verilerle ileriye dönük insan gücü planlama kolaylığı sağlamaktadır. İnsan gücünü planlamak için hemşirenin güçlü, zayıf yönleri ve yetenekleri saptanarak kliniklere uygun özellikte hemşire görevlendirilmektedir (Sapci ve Sapci, 2020). Birime özgü gelecek planı yapabilmek için özellikle yoğun birimlerde (acil servisler gibi) başvuru sayıları belirlenebilmektedir (Santoni de Sio ve Van Wynsberghe, 2016). Daha nitelikli sağlık bakım hizmetleri verebil-

mek adına, hemşirelerin yeteneklerine göre görev ve sorumluluk almaları sağlanabilecektir (Sapci ve Sapci, 2020). Acil servis gibi yoğun birimlerde başvuru sayıları belirlenerek gelecekteki tablo öngörülebilir. Öngörülen bu tablo ile gelecek planı yapılabilmektedir (Santoni de Sio ve Van Wynsberghe, 2016). Hemşirenin eleştirel düşünme, karar verme sorumlulukları yapay zeka teknolojilerine bırakılmayacağından, bu teknolojiler hemşire gözetim ve sorumluluğu altında destekleyici olarak kullanılabilir. Yönetici pozisyonunda çalışan hemşireler hemşirelikte yapay zeka teknolojilerinin benimsenmesi için eğitimlerle bilgi eksikliklerinin giderilmesini ve kullanımını desteklemelidir.

Yapay Zeka Çağında Hemşirelik Eğitimi

Klinik uygulama becerisi ile hemşirelik sürecinin diğer dört aşaması olan tanılama, planlama, uygulama ve değerlendirme becerilerinin geliştirilmesi gerekmektedir (Grosan ve Abraham, 2011). Bir çalışmada uygulama esnasında personel yetersizliği nedeniyle öğrencilerin hemşirelik sürecinin bu dört aşamadaki becerilerinin değerlendirmesinin yetersiz olduğu, hemşire öğretim elemanlarının uygulama eğitiminin gerçekleri ve geleceğini anlatırken hemşirelikte dijital teknolojiler, yapay zeka teknolojileri ve hemşire robotlar konularında yetkin olmadıkları bildirilmiştir (Kaku, 2018).

Kış'ın (2019), çalışmasında evde bakım ortamlarında hemşirelik öğrencilerinin etkin öğrenimi için yapay zeka teknolojilerine dayalı geliştirilen sanal hasta bilgisayar uygulaması ile hemşirelik öğrencilerinin iletişim becerilerinin geliştirildiği raporlanmaktadır. Hemşirelikte yapay zeka teknolojileri ile oyun veya uygulama programlarının geliştirilmesinin hemşirelik öğrencisinin eğitiminde faydalı olacağına altı çizilmiştir.

Yapay zeka teknolojileri eğitimi ve araçlarıyla ilgili tıp ve sağlık alanında çalışmaların yetersiz olduğu görülmektedir (Kadri, Baraoui ve Nouaouri, 2019). Hemşirelikte yapay zeka teknolojilerinin hemşirelik eğitimine katkısının açık bir şekilde ortaya koyulduğu çalışmalara ihtiyaç olduğu belirtilmektedir (Lamphere, 2018).

Yapay Zeka Çağında Hemşirelik Bakımı

Hemşirelik, mesleki gelişim, karşı karşıya kalacağı her duruma etkili çözüm yolu bulma ve hasta güvenliği gibi konularda teknolojinin kendisine katkı sağlayacağı bilinciyle değişimi, yeniliği ve teknolojik gelişmeleri öğrenmeye zaman ayıran meslek gruplarından biridir (Carroll, 2018).

Hemşire robotlar, önceden programlanmış görevleri yapabilen yapay zekaya dayalı elektromekanik cihazlardır (Lynn, 2019). Algılama ve programlanabilme özellikleri sayesinde hemşire robotlara insana özgü yetenekler verilmiştir. Robot hemşireler, hasta bakımında bazı işlemleri (banyo, giyindirme, taşıma, fizyolojik ölçüm, duygusal destek, damaryolu açma vb.) yapabilmektedir. Hemşire robotlar ek olarak hastanın yakınıyla temassız iletişime geçebilir, evde ya da yaşlı bakım merkezinde kimsesiz hasta için refakatçının sorumluluklarını (sağlık ihtiyaçlarını belirleme, sağlık profesyonelinin bilgisiyle sağlama vb.) yerine getirebilirler (Carroll, 2018).

Yapay zeka teknolojilerine dayalı sağlıkta kullanılan robotları kronolojik sırasıyla incelediğimizde şu görevleri üstlenmişlerdir (Çoban, Eryiğit, Dülcek, Beydağ ve Ortabağ, 2022);

- (2000) Cerrahi Robot Da Vinci, ameliyatı kolaylaştırmak,
 - (2004) Robot Paro, özel ihtiyaç sahibi bireylere rahatlık ve duygusal destek sağlamak,
 - (2006) Robot Nao, çocuk ve yaşlı hastaları rehabilite ve motive etmek,
 - (2006) Robotik Reçete Dağıtım Sistemleri, ilaç dağıtımında güvenliği sağlamak,
 - (2009) RIBA, hastayı kaldırmak ve taşımak,
 - (2010) Robot Cody, kişisel hijyeni sağlamak,
 - (2010) Robot Veebot, doğru damar yolunu seçmek,
 - (2013) Robot Swisslog, örnek ilaç ve malzeme teslimatını otomatikleştirmek,
 - (2014) Robot Pepper, özel ihtiyaç sahibi bireylerin dış dünyayla etkileşimini sağlamak,
 - (2015) Robot RIVA, ilaçları doğru dozda güvenli bir şekilde hazırlamak,
 - (2015) Robot Jibo, duygusal destek sağlamak,
 - (2015) Robot Buddy, yaşlı ve ailelerini etkileşim ve güvenlik konusunda desteklemek,
 - (2015) Robot Robear RIBA ve RIBA-II, hastaları kaldırmak ve taşımak,
 - (2015) TUG Robotları, nakliye ve teslimatı yapmak,
 - (2015) Lynx Otonom Akıllı Araçlar, malzeme taşımak,
 - (2016) Robot Sophia, görme ve ses tanıma yetenekleriyle birçok alanda (sağlık, eğitim vb.) çalışmak,
 - (2020) Robot Cira-03, koronavirus testi, kan alma, EKG ve röntgen çekmek ve sonuçlarını ekranda göstermek,
 - (2020) Robot Grace, yaşlı ya da izole hastalarla iletişim kurmak, vital bulgularını almak (Pepito ve Locsin, 2018).
- Yapay zeka teknolojilerine dayalı Türkiye'de patentleri alınmış hasta izleme sistemi ve yöntemlerini kronolojik sırasıyla incelediğimizde (Akalin ve Veranyurt, 2020):
- (2018) Hasta izleme sistemi ve yöntemi,
 - (2018) Akıllı hasta yatağı sistemi ve yöntemi,
 - (2019) Üç boyutlu medikal maket ile entegre edilmiş artırılmış gerçeklik teknolojisine sahip pediatrik acil müdahale eğitim sistemi,
 - (2019) Kan tüpü seçme ve hazırlama işlemine yönelik yapay zekalı görme fonksiyonlu, robotik tabanlı, programlanabilir cihaz,
 - (2020) Robot Atacan, Türkiye'de üretilen ilk robot hemşire olma özelliği taşıyor. Hastaya yemek, ilaç taşıyabildiği gibi, bilgilendirme de yapar.
 - (2020) Basınç yaralanmalarının yapay zeka ile tespit sistemi ve yönetimi,
 - (2021) Yapay zeka tabanlı triyaj sistemi ve çalışma yöntemi.

Hasta izleme sistemi ve yöntemi ile hastanın bulguları, kol bilekliği aracılığıyla normal değerlerle karşılaştırılarak otomatik bir şekilde anormal bulguları gösterir. Verdiği uyarıyla zamanında müdahaleyi sağlar. Bilim insanlarımız yeni nesil yapay zeka ve robotik teknolojileriyle sağlık alanında devrim niteliğinde buluşlarıyla insanlığa hizmet etmeye devam etmektedir (Barış, 2022).

Hemşirelikte Yapay Zeka Teknolojilerinin Zararları

Yapay zeka teknolojilerinin hemşirelik alanında kullanımı ile büyük getiriler sağlansa da bu alanda eksiklikler ve olumsuzluklar da mevcuttur. Sağlık alanında teknoloji kullanımı neticesinde ortaya çıkan makineleşme sürecinin bu alanda yıllardır süregelen uygulamaları ve dengeleri değiştireceği düşünülmektedir (Gündüz, Güngördü ve Hoşgör, 2023). Makineleşme sürecinde kilit rol oynayan yapay zeka teknolojileri hemşirelik alanında da kullanılmaya başlanmıştır (Del Blanco, Torrente, Fernandez, Ruiz ve Giner, 2017). Odak noktası insan olan hemşirelik, insanı ve insana dair ne varsa merkezine almış, insanı duygularla değerlendirme yapmış ve insani değerleri gözetmiştir (Açıkgöz ve Baykal, 2023). Yapay zekaların hemşirelik alanında kullanımı ile birlikte insanı merkeze alan hemşirelik mesleğinin teknolojik boyutu, merhamet ve empati gibi insana ait değerlerin makinelerce değerlendirilemeyeceği düşünüldüğünden tartışma konusu olmuştur. Bu konuda bir diğer husus makineleşme ve teknoloji kullanımı sonucu doğabilmesi muhtemel işsizlik sorunudur. Yapay zeka teknolojileri ve teknolojik makinelerden optimum düzeyde alınması planlanan verimin sağlanabilmesi için yeterli düzeyde iş gücüne ihtiyaç duyulmaktadır. Her alanda makineleşme sonucu işsiz kalması öngörülen insanoğlu bu bağlamda yapay zeka teknolojileri ve makineleşmenin karşısında durmaktadır (Locsin, 2017). Bu gibi sebeplerden ötürü yapay zeka teknolojileri ve makineleşmeye karşı oluşan direnç neticesinde yapay zeka teknolojileri ve makineleşme alanlarında yeterli eğitim verilememekle birlikte hemşirelik eğitimi süresince yeterli ilgiyi de görmemektedir (Bozkurt ve Hoşgör, 2023). Hemşirelik alanında kullanımı yaygınlaşmaya başlayan yapay zeka teknolojilerinin kullanımı hususunda başrol olan hemşirelerin, bu alana yönelik yeterli bilgi ve donanımına sahip olmaları gerekmekte ancak hemşirelik eğitimi süresince yapay zeka teknolojilerine yönelik yeterli eğitimin verilmemesi nedeniyle hemşirelerin yapay zeka teknolojileri kullanımında eksiklikleri olduğu görülmektedir (Utku, 2018). Merhamet ve empati yeteneği gibi yalnızca insan fitratında yer alan yetilerin makinelere aktarılması zor bulunmaktadır.

Yapay Zeka Çağında Etik

Hemşirelikte yapay zeka teknolojilerinin, insanların yerine geçme, işsiz bırakma kaygılarına neden olması dolayısı ile hemşireler tarafından geliştirilmesi istenmemektedir. Hemşirelikte yapay zeka teknolojilerinin olumsuz sonuçları öngörülerek etik kurallar ve ahlaki değerlere çerçevesinde, geliştirilmesi gerektiği bildirilmektedir (Stokes ve Palmer, 2020). Hemşirelikte yapay zeka teknolojilerinin insanlığa hükmetme görüşüyle işsiz kalma endişesi taşıyan hemşireler HYZT'nin gelişmesini istememektedir. Hemşire robotların kişilerarası iletişim yeteneğinin geliştirilmesi ile endişelerinin arttığı saptanmıştır (Strand ve Kaiser, 2015).

Çalışmalarda, yapay zeka teknolojilerinin ve robotlarının kendi kendilerini kopyalayarak her güncellemeden sonra daha zeki olacağı bildirilmiştir (Tanioka, Osaka, Locsin, Yasuhara ve Ito, 2017). Sosyal etkileşimlerin makinelerle yapılmasının etik anlamda yanlış olduğu, hasta mahremiyeti ve kişisel verilerin gizliliği konularında endişeler belirtilmektedir (Utku, 2018). Düşünen makinelerin, ahlaki özellikleri etkileyerek etik sorunlar çıkarabileceği düşünülmektedir (Uzun, 2020).

Bazı acil durumlarda birçok kişiye aynı zaman diliminde müdahalede bulunmak gerekebilir. Hemşirenin öncelik sırasına koymada karşılaştığı etik zorluklar HYZT için çelişki içerebilir. Hemşirelikte yapay zeka teknolojileri geliştirilmesinde etik konular üzerinde geniş açıdan düşünülmesi, yazılımsal olarak önlemlerin alınması zorunludur (Watson, Womack ve Papadacos, 2020). Hemşirelikte yapay zeka teknolojileri ve hemşire robotların etik temellere dayandırılıp kullanıcıya özgü geliştirilmeli ve etik çerçevesi, geliştiren insanlar tarafından belirlenerek sorumluluk sahibi kişilerce kullanımı sağlanmalıdır.

Sonuç

Yapay zeka uygulamaları ve gelişen teknolojinin sağladığı olanaklar hayatın neredeyse her alanında olduğu gibi hemşirelik mesleğine de yavaş yavaş girmekte ve kullanımını yaygınlaştırarak yeni nesil hemşirelik anlayışının oluşmasına zemin hazırlamaktadır. Hemşirelerin ana rolü olan sağlık bakım hizmetleri verme görevi dışında ekstra iş gücü ve zaman kaybına neden olan, hemşireler üzerinde ekstra sorumluluk ortaya çıkaran (evrak işlemleri, kayıt işlemleri...) işlemler yapay zeka teknolojilerine devredilerek hemşireler üzerindeki ağır iş yükü azaltılabilecektir. Hemşireler yapay zeka teknolojilerinin kullanımı hususunda, hemşirelik eğitimleri boyunca yeterli düzeyde teknolojik eğitimi almalı, hemşirelik öğretim süreçleri gerekli teknolojik eğitimlerin verilebilmesi açısından gözden geçirilmeli ve düzenlenmelidir. Bu hususların gerçekleştirilmesi ile birlikte yapay zeka teknolojilerini profesyonel olarak kullanabilen hemşirelerin istihdam edilmesi mümkün hale geleceği gibi sağlık bakım hizmetlerinde kullanımı uzmanlarca sağlanacak yapay zeka teknolojileri sayesinde yenilikçi ve etkili sağlık bakım hizmetlerinin daha doğru şekilde verilmesi mümkün olabilecektir.

Yazarların Katkı Düzeyleri: Çalışma Fikri (Konsepti) ve Tasarımı

– MGG, MAÜ; Veri Toplama / Literatür Tarama – MGG; Verilerin Analizi ve Yorumlanması – MGG, MAÜ; Makalenin Hazırlanması – MGG, MAÜ; Yayınlanacak Son Haline Onay Verilmesi – MGG.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Çıkar Çatışması: Yazarlar, çıkar çatışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar, bu çalışma için finansal destek almadıklarını açıklamışlardır.

Kaynaklar

- Açıkgöz, G. ve Baykal, U. (2023). Yasal düzenlemeler çerçevesinde hemşirelerin mesleki rolleri ve özzerklik. *İstanbul Kent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(1), 29-34.
- Ahuja, A.S. (2019). The impact of artificial intelligence in medicine on the future role of the physician. *PeerJ*, 7, e7702. doi: 10.7717/peerj.7702
- Akalın, B. ve Veranyurt, Ü. (2020). Sağlıkta dijitalleşme ve yapay zeka. *Sağlık Yönetimi Dergisi*, 2(2), 131-41.
- Aslan, F. ve Subaşı, A. (2022). Hemşirelik eğitimi ve hemşirelik süreci perspektifinden yapay zeka teknolojilerine farklı bir bakış. *Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi*. 4(3), 153-158. doi: 10.48071/sbuhemşirelik.1109187
- Barış, E.N. (2022). Sağlık bakımında yapay zeka. İ. Demirhan (Ed.), *Sağlık & Bilim Yeni Nesil Teknolojiler* içinde (s.185-188) İstanbul: Efe Akademi Yayınları.
- Bozkurt, Ş.A. ve Hoşgör, H. (2023). Sağlıkta yapay zeka ve robotlar hakkında kimler ne düşünüyor? Kuşaklar üzerine bir araştırma. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 12(1), 13-25
- Carroll, W. (2018). Artificial intelligence, nurses and the quadruple aim. *Online Journal of Nursing Informatics*, 22(2), 136-148.
- Clancy, T.R. (2020). Artificial intelligence and nursing: The future is now. *Journal of Nursing Administration*, 50(3), 125-127. doi: 10.1097/NNA.0000000000000855
- Clipper, B., Batcheller, J., Thomaz, A.L., & Rozga, A. (2018). Artificial intelligence and robotics: A nurse leader's primer. *Nurse Leader*. 16(8), 379-384. doi: 10.1016/j.mnl.2018.07.015
- Çoban, N., Eryiğit, T., Dülcek, S., Beydağ, D. ve Oртаbağ, T. (2022). Hemşirelik mesleğinde yapay zeka ve robot teknolojilerinin yeri. *Fenerbahçe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(1), 378-385.
- Davies, N. (2016). Can robots handle your healthcare? *Journal of Engineering Technology*, 11(9), 58-61. doi: 10.1049/et.2016.0907
- Del Blanco, Á., Torrente, J., Fernández-Manjón, B., Ruiz, P., & Giner, M. (2017). Using a videogame to facilitate nursing and medical students' first visit to the operating theatre. A randomized controlled trial. *Nurse Education Today*, 55, 45-53. doi: 10.1016/j.nedt.2017.04.026
- Duque, G., Fung, S., Mallet, L., Posel, N., & Fleischer, D. (2008). Learning while having fun: The use of video gaming to teach geriatric house calls to medical students. *J Am Geriatr Soc*, 56(7), 1328-1332. doi: 10.1111/j.1532-5415.2008.01759.x
- Ebright, P.R., Patterson, E.S., Chalko, B.A., & Render, M.L. (2003). Understanding the complexity of registered nurse work in acute care settings. *The Journal of Nursing Administration*, 33(12), 630-638. doi: 10.1097/00005110-200312000-00004
- Grosan, C., & Abraham, A. (Ed.). (2011). *Intelligent systems*. Springer
- Gündüz Hoşgör, D., Güngördü, H. ve Hoşgör, H. (2023). Sağlık profesyonellerinin yapay zekaya ilişkin görüşleri: Metaforik bir araştırma. *Al Farabi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(1), 71-87.
- Kadri, F., Baraoui, M., & Nouaouri, I. (2019). *An LSTM-based deep learning approach with application to predicting hospital emergency department admissions*. International Conference on Industrial Engineering and Systems Management. 15-18 December 2019. China.
- Kaku, M. (2018). *Geleceğin fiziği*. Ankara: ODTÜ Geliştirme Vakfı Yayıncılık ve İletişim A.Ş.
- Kış, A. (2019). *Eğitimde yapay zeka*. 14. Uluslararası Eğitim Yönetimi Kongresi. 2-4 Mayıs 2009. Ankara.
- Lamphere, C. (2018). The dawn of a newish era: How AI, robotics, and everything in between shapes our world. *Journal of Online Searcher*, 42(4), 27-30.
- Locsin, R.C. (2017). The co-existence of technology and caring in the theory of technological competency as caring in nursing. *The Journal of Medical Investigation*, 64(1.2), 160-164. doi: 10.2152/jmi.64.160
- Locsin, R.C. (2016). Technological competency as caring in nursing: Co-creating moments in nursing occurring within the universal technological domain. *Journal of Theory Construction Testing*, 20(1), 5-11.
- Lynn, L.A. (2019). Artificial intelligence systems for complex decision-making in acute care medicine: A review. *Patient safety in Surgery*, 13(1), 1-8.
- McCarthy, J. (1956). What is artificial intelligence? Retrieved from: (23.08.2023): <http://jmc.stanford.edu/artificial-intelligence/what-is-ai/index.html>
- Özsezer, G. (2022). Hemşirelik alanında yapay zekanın geleceği. *Journal of Human Sciences*, 19(2), 285-299. doi: 10.14687/jhs.v19i2.6217
- Pepito, J.A., & Locsin, R. (2018). Can nurses remain relevant in a technologically advanced future? *International Journal of Nursing Sciences* 6(1), 106-110. doi: 10.1016/j.ijnss.2023.08.17
- Poole, D., Mackworth, A., & Goebel, R.G. (1998). Computational intelligence and knowledge. *Journal of Computational intelligence: A Logical Approach*. 1(1), 1-22.
- Risling, T. (2017). Educating the nurses of 2025: Technology trends of the next decade. *Journal of Nurse Education in Practice*. 22, 89-92. doi: 10.1016/j.nepr.2016.12.007
- Robert, N. (2019). How artificial intelligence is changing nursing. *Nursing Management*, 50(9), 30-39. doi: 10.1097/01.NUMA.0000578988.56622.21
- Santoni de Sio, F., & Van Wynsberghe, A. (2016). When should we use care robots? The nature-of-activities approach. *Science and Engineering Ethics*, 22(6), 1745-1760. doi: 10.1007/s11948-015-9715-4
- Sapci, A.H., & Sapci, H.A. (2020). Artificial intelligence education and tools for medical and health informatics students: Systematic review. *JMIR Medical Education*, 6(1), e19285. doi: 10.2196/19285.
- Stokes, F., & Palmer, A. (2020). Artificial intelligence and robotics in nursing: Ethics of caring as a guide to dividing tasks between AI and humans. *Journal of Nursing Philosophy*, 21(4), e12306. doi: 10.1111/nup.12306
- Strand, R., & Kaiser, M. (2015). Report on ethical issues raised by emerging sciences and technologies. Norway: University of Bergen.
- Tanioka, T., Osaka, K., Locsin, R., Yasuhara, Y., & Ito, H. (2017). Recommended design and direction of development for humanoid nursing robots perspective from nursing researchers. *Intelligent Control and Automation*, 8(2), 96-110. doi: 10.4236/ica.2017.82008
- Topaz, M., Koleck, T.A., Onorato, N., Smaldone, A., & Bakken, S. (2021). Nursing documentation of symptoms is associated with higher risk of emergency department visits and hospitalizations in homecare patients. *Nursing Outlook*, 69(3), 435-446. doi: 10.1016/j.outlook.2020.12.007

Utku, K. (2018). Güvenli yapay zeka sistemleri için insan denetimli bir model geliştirilmesi. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 6(1), 93-107. doi: 10.21923/jesd.394527

Uzun, T. (2020). Yapay zeka ve sağlık uygulamaları. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(1), 80-92.

Von Gerich, H., Moen, H., Block, L.J., Chu, C.H., DeForest, H., Hobensack,

M., ... Peltonenet, L.M. (2022). Artificial intelligence-based technologies in nursing: A scoping literature review of the evidence. *International Journal of Nursing Studies*, 127, 104153. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2021.104153

Watson, D., Womack, J., & Papadakos, S. (2020). Rise of the Robots: Is artificial intelligence a friend or foe to nursing practice? *Critical Care Nursing Quarterly*, 43(3), 303-311. doi: 10.1097/CNQ.0000000000000315