

Yapay Zekânın Hemşirelik Uygulamalarındaki Yeri ve Önemi

Veysel Kızıllarslan¹

Özet

Bu bölümde yapay zekânın hemşirelik uygulamalarındaki yeri ve önemi ele alınmıştır. Yapay zekâ; klinik karar verme, hasta izlemi, bakım planlama, dokümantasyon, iş yükü yönetimi, hasta güvenliği ve kalite iyileştirme süreçlerinde hemşirelik bakımını destekleyen önemli bir teknoloji olarak değerlendirilmektedir. Hemşirelikte yapay zekâ uygulamaları; klinik karar destek sistemleri, makine öğrenmesi, doğal dil işleme, robotik sistemler, giyilebilir teknolojiler, uzaktan izlem araçları ve tahmine dayalı analizler üzerinden gelişmektedir. Bu uygulamalar hastaların klinik durumundaki değişimleri erken fark etmeye, riskli hastaları belirlemeye, ilaç hatalarını azaltmaya, bakım süreçlerini kişiselleştirmeye ve hemşirelerin doğrudan hasta bakımına daha fazla zaman ayırmasına katkı sağlayabilir. Bununla birlikte veri gizliliği, algoritmik yanlılık, etik sorumluluk, teknolojiye aşırı bağımlılık, mesleki özerklik kaygısı ve eğitim gereksinimi önemli sınırlılıklar arasında yer almaktadır. Yapay zekâ hemşirenin yerini alan bir sistem değil, hemşirenin klinik yargısını, gözlemini, empatisini ve bakım verme rolünü güçlendiren yardımcı bir araç olarak görülmelidir. Gelecekte güvenli, etik ve insan merkezli yapay zekâ uygulamaları hemşirelik hizmetlerinin niteliğini artırma potansiyeline sahiptir.

1. Giriş

Yapay zekâ, hemşirelik alanında yalnızca yeni bir teknoloji başlığı olarak değil, bakımın nasıl planlandığını, yürütüldüğünü ve değerlendirildiğini etkileyen güçlü bir değişim alanı olarak ele alınmaktadır. Yapay zekâ hemşirenin yerine geçmek için değil, hemşirenin kararını, gözlemini ve bakım verme gücünü desteklemek için anlam kazanmaktadır (Ekinci, & Kızıllarslan, 2025). Bu nedenle konuya yalnızca robotlar, otomasyon ya da yazılımlar açısından bakmak eksik kalır. Yapay zekâ, hasta verilerinin okunması, risklerin erken

1 Dr. Öğr. Üyesi, Bingöl Üniversitesi, vkizillarslan@bingol.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9362-4776

görülmesi, iş akışının düzenlenmesi ve hasta güvenliğinin güçlendirilmesiyle hemşirelik uygulamalarının içine yerleşmektedir (Taie & Ali, 2024; Rony vd., 2025; Ulubay vd., 2022).

Hemşirelik bakımının merkezinde insan vardır. Yapay zekânın sunduğu hız, tahmin gücü ve veri işleme kapasitesi değerli olsa da, bakımın insani tarafı hemşirelik mesleğinin özünü oluşturmaya devam etmektedir. Empati, terapötik iletişim, etik duyarlılık, eleştirel düşünme ve bütüncül yaklaşımın yapay zekâyâ devredilemeyecek mesleki değerler olduğu özellikle belirtilmektedir (Ekinci, & Kızılarıslan, 2025). Bu nedenle yapay zekâyı hemşirelikte anlamlı kılan unsur, teknolojinin hemşireyi görünmez kılması değil, hemşirenin hastaya daha doğru zamanda, daha bilinçli ve daha güvenli biçimde ulaşmasına yardım etmesidir (Bodur vd., 2025; Gökçen Gökalp & Üzer, 2024; Akgerman vd., 2022).

Bu bölümde yapay zekânın hemşirelik uygulamalarındaki yeri, ele alınmaktadır. Ayrıca temel kavramlardan başlayarak kullanım alanları, hemşirelik hizmetlerine katkıları, klinik karar destek sistemleri, iş yükü yönetimi, hasta güvenliği ve kalite iyileştirme boyutu, karşılaşılan güçlükleri ve gelecekteki gelişim potansiyeli ele alınmaktadır. Bölüm boyunca yapay zekâ, hemşirelik bakımını teknikleştiren soğuk bir araç olarak değil; doğru tasarlandığında, doğru öğretildiğinde ve etik sınırlar içinde kullanıldığında bakımın niteliğini güçlendirebilecek bir destek alanı olarak değerlendirilmiştir (Martinez-Ortigosa vd., 2023; Ventura-Silva vd., 2024; Pereira vd., 2025).

2. Yapay Zekâ ve Hemşirelik: Temel Kavramlar

Yapay zekâ; öğrenme, akıl yürütme, problem çözme, karar verme, örüntü tanıma ve iletişim gibi insan zekâsına ait bazı bilişsel işlevlerin makineler tarafından taklit edilmesi olarak tanımlanmaktadır. Hemşirelik açısından bu tanım, hastaya ait verilerin yalnızca saklanması değil, anlamlandırılması ve bakım kararına dönüştürülmesi bakımından önem taşır. Makine öğrenmesi, derin öğrenme, doğal dil işleme, bilgisayarlı görüntüleme, robotik süreç otomasyonu ve tahmine dayalı analitik gibi araçlar, yapay zekânın hemşirelikte kullanılan başlıca bileşenleri arasında gösterilmektedir. Bu teknolojiler farklı görünse de hepsi, hemşirenin klinik veriyi daha iyi okumasına yardım etme amacıyla birleşmektedir (Taie & Ali, 2024; Rony vd., 2024; Hassanein vd., 2025).

Makine öğrenmesi, hemşirelik verileri içinde tekrar eden örüntüleri yakalayarak risk tahmini yapabilen sistemlerin temelini oluşturur. Düşme riski, basınç yarası, yeniden yatış, postoperatif ağrı, sepsis ya da klinik kötüleşme gibi durumlar bu yolla daha erken fark edilebilir. Doğal dil işleme ise hemşirelik notları gibi yapılandırılmamış metinlerden anlamlı bilgi çıkarılmasını sağlar.

Böylece kayıtların yalnızca arşivde kalan metinler olmaktan çıkıp bakım kararını besleyen veriye dönüşmesi mümkün olmaktadır. Bu nokta, hemşirelikte veri üretmenin klinik değerini açıkça göstermektedir (Suhendro vd., 2025; Aslan & Subaşı, 2022; Abdelmohsen & Al-jabri, 2025).

Derin öğrenme ve bilgisayarlı görü uygulamaları, özellikle görüntüye dayalı değerlendirmelerde dikkat çekmektedir. Yara bakımında yaranın boyutunun ve iyileşme durumunun izlenmesi, basınç yarası ya da diyabetik ayak ülseri gibi sorunların değerlendirilmesi, yenidoğanda ağrı izlemi ve bazı klinik bulguların görüntü üzerinden yorumlanması bu alanın örnekleri arasında yer almaktadır. Hemşirenin gözlemi burada önemini kaybetmez; tersine, sistemin sunduğu bulgu hemşirenin değerlendirmesiyle birlikte anlam kazanır. Yapay zekâ görüntüyü işleyebilir, fakat bakımın kararını klinik bütünlük içinde hemşire verir (Martinez-Ortigosa vd., 2023; Hassanein vd., 2025; El Arab vd., 2025).

Robotik sistemler ve otomatik cihazlar, hemşirelikte yapay zekâ denildiğinde en çok akla gelen alanlardan biridir. Çoğunlukla ilaç, malzeme, laboratuvar örneği ve yemek taşıma; hasta transferi, mobilizasyon, hijyen desteği, yaşlı ve demans hastalarına refakat, vital bulgu takibi ve rehabilitasyon gibi görevlerde robotik destek kullanılabilmektedir. Yine de robotik uygulamaları hemşirelik bakımının tamamı gibi görmek yanıltıcı olur. Bu araçlar, fiziksel ya da tekrarlayıcı işlerin yükünü hafiflettiğinde hemşirenin hastayla kurduğu iletişime, öğretime ve klinik değerlendirmeye daha fazla zaman kalabilir (Ulubay vd., 2022; Gökçen Gökalp & Üzer, 2024; Akgerman vd., 2022).

Yapay zekâ kavramı hemşirelikte ancak mesleki değerlerle birlikte düşünüldüğünde anlamlıdır. Veriye dayalı karar verme, bakımın kişiselleştirilmesi ve kalite göstergelerinin izlenmesi hemşirelik için önemlidir; ancak hasta mahremiyeti, adalet, zarar vermeme, yarar sağlama, şeffaflık ve sorumluluk ilkeleri aynı ölçüde belirleyicidir. Ayrıca hemşirelerin yapay zekâyı yalnızca kullanan kişiler değil, bu teknolojilerin geliştirilmesi, uygulanması ve denetlenmesi süreçlerinde söz sahibi profesyoneller olması gerektiği vurgulanmaktadır. Bu yaklaşım, hemşirelik bilgisini teknolojiye ekleyen en önemli güvencedir (Ronquillo vd., 2021; Akgerman vd., 2022; Qutishat & Shakman, 2025).

3. Hemşirelik Uygulamalarında Yapay Zekâ Kullanım Alanları

Hemşirelik uygulamalarında yapay zekâ kullanım alanları oldukça geniştir. Literatürde klinik karar destek sistemleri, mobil sağlık uygulamaları, sensör temelli izlem teknolojileri, sesli asistanlar, sohbet robotları, robotik sistemler, hasta verilerinin analizi, risklerin erken belirlenmesi, tanı ve tedavi sürecinin desteklenmesi, dokümantasyon, personel planlama ve kaynak yönetimi sık sık

tekrarlanan alanlar olarak yer almaktadır. Bu çeşitlilik, yapay zekânın tek bir uygulamadan ibaret olmadığını gösterir (Baltacı Yıldız, 2025). Hemşirelik açısından asıl mesele, hangi teknolojinin hangi bakım sorununa gerçekten katkı sağladığını ayırt edebilmektir (Taie & Ali, 2024; Rony vd., 2025; Ventura-Silva vd., 2024).

Hasta izlem sistemleri, yapay zekânın en görünür kullanım alanlarından biridir. Giyilebilir sensörler, gerçek zamanlı uyarı sistemleri ve uzaktan izlem araçları; ateş, ağrı, solunum değişikliği, vital bulgulardaki sapmalar, düşme riski, klinik kötüleşme ve yeniden yatış olasılığı gibi konularda hemşireyi erken uyarabilir. Bu sistemler özellikle kronik hastalık yönetimi, taburculuk sonrası izlem, yoğun bakım, cerrahi servisler, evde bakım ve yaşlı bakım hizmetlerinde bakım sürekliliğine destek sağlayabilir. Erken fark etme, hemşirelik bakımında çoğu zaman gecikmiş müdahaleden daha değerlidir (Rony vd., 2024; Hassanein vd., 2025; El Arab vd., 2025).

Dokümantasyon ve kayıt yönetimi de yapay zekânın önemli uygulama alanlarından. Doğal dil işleme ve konuşma tanıma sistemleri, hemşirelik notlarından anlamlı klinik veriler çıkarabilir, kayıtların sınıflandırılmasını kolaylaştırabilir ve belgelemeye ayrılan süreyi azaltabilir. Sesle kayıt ve otomatik dokümantasyon uygulamaları, hemşirenin bilgisayar başında geçirdiği zamanı kısaltma potansiyeli taşır. Kayıtların doğru, anlaşılır ve kullanılabilir olması yalnızca yasal bir gereklilik değildir; aynı zamanda bakım sürekliliği, ekip içi iletişim ve kalite değerlendirmesi için de temel bir koşuldur (Brydges, 2025; Abdelmohsen & Al-jabri, 2025; Suhendro vd., 2025).

Hasta eğitimi ve iletişim alanında sohbet robotları, sanal asistanlar ve mobil uygulamalar öne çıkmaktadır. Bu araçlar taburculuk sonrası bilgi verme, ilaç hatırlatma, randevu uyumunu artırma, yara bakımı konusunda hasta ve bakım vericiyi yönlendirme, sık sorulan soruları yanıtlama ve bazı durumlarda bakım ekibine uyarı üretme amacıyla kullanılabilir (Baltacı Yıldız, 2025). Burada dikkat edilmesi gereken nokta, hastanın bilgiye ulaşmasının kolaylaşması ile hemşirelik danışmanlığının yerini bir yazılıma bırakması arasındaki farktır. Yapay zekâ bilgi akışını destekleyebilir; hastanın korkusunu, utancını ya da kararsızlığını anlayan ilişkiyi ise hemşire kurmalıdır (Martinez-Ortigosa vd., 2023; Brydges, 2025; El Arab vd., 2025).

Hemşirelik yönetiminde yapay zekâ; vardiya düzenleme, personel ihtiyacını öngörme, yatak doluluk oranlarını tahmin etme, hasta akışını düzenleme, kaynak kullanımını planlama ve bakım gereksinimlerini sınıflandırma gibi süreçlerde kullanılmaktadır. Özellikle iş yükü sınıflandırma modelleri, hangi birimde ne kadar hemşirelik bakımına ihtiyaç duyulduğunu görünür kılarak daha adil ve gerçekçi planlama yapılmasına yardım edebilir. Yönetici hemşireler için bu tür

veriler, yalnızca sayısal bir tablo değil, güvenli bakımın sürdürülebilmesi için karar desteğidir (Rony vd., 2025; Pereira vd., 2025; Hassanein vd., 2025).

Hemşirelik eğitiminde yapay zekâ destekli simülasyonlar, vaka analizleri ve öğrenme araçları öğrencilerin klinik karar verme becerisini geliştirebilir. Ayrıca simülasyon eğitimlerinin hemşirelerin yapay zekâ kullanımına yönelik güvenini artırdığı, karar verme süresini kısalttığı ve hata oranlarını azaltabildiği belirtilmektedir. Eğitim alanındaki kullanım yalnızca öğrenciye teknik araç öğretmekle sınırlı değildir; hemşirenin yapay zekâ önerisini sorgulama, hasta değerleriyle karşılaştırma, etik sonuçlarını değerlendirme ve gerektiğinde klinik yargısını öne çıkarma becerisi de bu eğitimlerin parçası olmalıdır (Benfatah vd., 2025; El Arab vd., 2025; Aslan & Şubaşı, 2022).

4. Yapay Zekânın Hemşirelik Hizmetlerine Katkıları

Yapay zekânın hemşirelik hizmetlerine katkısı, çoğu zaman bakım kalitesi, hasta güvenliği, verimlilik ve maliyetlerin azaltılması üzerinden anlatılmaktadır. Bu katkıların tek başına teknik kazanımlar olmadığını göstermektedir. Hemşire hasta verilerini daha hızlı değerlendirebildiğinde, riskleri erken fark ettiğinde, bakım planını daha kişiye özel hazırladığında ve tekrarlayan işlere daha az zaman ayırdığında bakımın niteliği de değişir. Bu nedenle yapay zekânın katkısı yalnızca hız değil; doğru hastaya doğru zamanda ve uygun bakımın ulaşmasını kolaylaştırmasıdır (Taie & Ali, 2024; Rony vd., 2025; Ulubay vd., 2022).

Bireyselleştirilmiş bakım, yapay zekânın önemli katkılarından biridir. Hastanın vital bulguları, laboratuvar değerleri, klinik notları, geçmiş başvuruları ve bakım gereksinimleri birlikte değerlendirildiğinde riskler daha erken görülebilir. Bu durum bakım planının standart bir liste olmaktan çıkıp hastanın gerçek durumuna göre düzenlenmesini destekler. Özellikle sepsis, akut böbrek hasarı, kalp yetmezliği, kronik hastalık yönetimi, düşme riski, basınç yarası ve yeniden yatış gibi alanlarda öngörücü modellerden söz edilmektedir. Böyle bir kullanım, hemşirenin sezgisel gözlemini veriyle besleyebilir (Abdelmohsen & Al-jabri, 2025; Rony vd., 2024; Mikkonen vd., 2026).

Yapay zekâ hemşirenin bakım zamanını da etkiler. Kayıt, raporlama, doğrulama, planlama, çizelgeleme ve veri girişi gibi işler hemşirelik hizmetlerinin kaçınılmaz parçalarıdır; ancak bu işlerin aşırı zaman alması hastayla kurulan ilişkinin süresini azaltabilir. Otomasyon sistemleri hemşirelerin doğrudan hasta bakımına, hasta eğitimine, danışmanlığa, gözleme ve duygusal desteğe daha fazla zaman ayırmasına katkı sağlayabileceği belirtilmektedir. Bu katkı, teknolojinin hemşirelik bakımının insani yönünü azaltmak yerine güçlendirmesi için önemli bir fırsattır (Rony vd., 2024; Bodur vd., 2025; Gökçen Gökcalp & Üzer, 2024).

Yapay zekânın kurumsal düzeydeki katkısı, kaynakların daha akıllı kullanılmasında görülmektedir. Yatak doluluğunun tahmin edilmesi, hasta akışının düzenlenmesi, bakım gereksinimine göre personel planlanması ve malzeme kullanımının izlenmesi, hemşirelik yönetimi için büyük önem taşır. Kurumlar yalnızca teknoloji satın alarak değil, bu teknolojiden çıkan veriyi güvenli bakım kararlarına dönüştürerek yarar elde eder. Bu nedenle yapay zekâ yöneticiler için de bir kontrol aracı değil, bakım ortamını daha sürdürülebilir ve güvenli kılabacak bir planlama desteği olarak görülmelidir (Ventura-Silva vd., 2024; Pereira vd., 2025; Akgerman vd., 2022).

Hemşirelerin mesleki iyi oluşu da yapay zekâ tartışmasının dışında kalmamalıdır. Yapay zekâ tabanlı iş yükü sınıflandırma modellerinin personel planlamasına katkı sağlayabileceği, ayrıca tükenmişliği azaltmaya yönelik mobil uygulamaların hemşirelerin iş doyumu ve psikolojik iyi oluşunu destekleyebileceği ifade edilmektedir. Yükün daha görünür ve ölçülebilir hale gelmesi, hemşirelerin yalnız bırakıldığı bir sistem yerine ihtiyaçların daha açık konuşulduğu bir çalışma ortamı yaratabilir. Verimlilik, hemşirenin daha çok çalışması değil, bakım için gerekli insan gücünün doğru yerde bulunmasıyla anlam kazanır (Hassanein vd., 2025; Pereira vd., 2025; El Arab vd., 2025).

5. Yapay Zekâ Uygulamalarının Sınırlılıkları ve Karşılaşılan Zorluklar

Yapay zekâ hemşirelik bakımına önemli fırsatlar sunsa da, bu teknolojilerin sınırlılıkları açık biçimde görülmektedir. Veri gizliliği, siber güvenlik, hasta mahremiyeti, algoritmik yanlılık, kararların açıklanabilir olmaması, yüksek maliyet, teknik altyapı eksiklikleri, mevcut sistemlerle uyumsuzluk ve hukuki sorumluluk belirsizliği sık tekrarlanan sorunlardır. Hemşirelik gibi doğrudan insan yaşamına temas eden bir alanda bu sorunlar küçük ayrıntılar olarak görülemez. Bir yapay zekâ sistemi ne kadar gelişmiş olursa olsun, hasta güvenliğini zedeleyen ya da adaletsiz sonuç üreten bir kullanım kabul edilemez (Taie & Ali, 2024; Rony vd., 2025; Qutishat & Shakman, 2025).

Algoritmik yanlılık, özellikle dikkat edilmesi gereken bir sınırlılıktır. Eğer model temsil gücü düşük, tek merkezli ya da eksik verilerle geliştirilmişse bazı hasta grupları için yanlış ya da yetersiz sonuçlar üretebilir. Dış doğrulama eksikliği, veri kalitesi sorunları ve model genellenebilirliğinin sınırlı olması sıkça vurgulanmaktadır. Hemşire, yapay zekâ çıktısını kesin hüküm gibi değil, klinik değerlendirmeye yardımcı bir öneri gibi okumalıdır. Aksi durumda teknolojinin hatası, bakım sürecinin hatasına dönüşebilir ve hasta güvenliğini zayıflatabilir (Suhendro vd., 2025; Abdelmohsen & Al-jabri, 2025; Mikkonen vd., 2026).

Açıklanabilirlik sorunu, hemşirelerin yapay zekâya güvenini doğrudan etkiler. Bir sistem risk uyarısı verdiğinde hemşire bu uyarının hangi bulgulara dayandığını anlayabilmelidir. Kara kutu niteliğindeki modeller, özellikle yoğun bakım, acil servis ya da ilaç uygulama gibi hızlı ve ciddi kararların alındığı alanlarda güvensizlik yaratabilir. Ayrıca yapay zekâ önerisi ile hemşirenin klinik yargısı çeliştiğinde sorumluluğun kimde olacağı netleşmelidir. Bu nedenle şeffaflık, model doğrulama ve açık sorumluluk mekanizmaları yalnızca teknik bir tercih değil, hasta güvenliği gereğidir (Rony vd., 2025; Qutishat & Shakman, 2025; Alqaraleh vd., 2025).

Hemşirelerin yaşadığı kaygılar da uygulama başarısını etkiler. İş kaybı endişesi, mesleki rollerin azalması, klinik becerilerin körelmesi, teknolojiye aşırı bağımlılık, bakımın mekanikleşmesi ve insan temasının zayıflaması sıkça dile getirilmektedir. Bu kaygıları görmezden gelen bir teknoloji politikası sahada kabul görmeyebilir. Hemşireler yapay zekâyı kendi mesleki değerlerini tehdit eden bir araç olarak değil, kararlarını destekleyen bir ortak olarak gördüğünde kabul artar. Bunun yolu da açık iletişim, eğitim, katılım ve güvenli deneme ortamlarından geçer (Bodur vd., 2025; Benfatah vd., 2025; Gökçen Gökalep & Üzer, 2024).

Uyari yorgunluğu, hasta güvenliğiyle yakından ilişkili bir başka sorundur. Yapay zekâ destekli sistemlerin çok sayıda gereksiz uyarı üretmesi, hemşirenin kritik uyarıları gözden kaçırmaya neden olabilir (Baltacı Yıldız & Şahin, 2024). İlaç güvenliği alanındaki çalışmalarda, klinik karar destek sistemlerinin doğru hasta, doğru ilaç, doğru doz, doğru yol ve doğru zaman ilkelerini desteklediği; fakat uyarıların iyi tasarlanmaması halinde bilişsel yükü artırabileceği belirtilmektedir. Bu nedenle yapay zekâ uygulamalarında uyarıların duyarlılığı, özgüllüğü ve klinik iş akışına uyumu dikkatle değerlendirilmelidir (Alqaraleh vd., 2025; Brydges, 2025; Hassanein vd., 2025).

6. Hemşirelikte Yapay Zekânın Geleceği ve Gelişim Potansiyeli

Hemşirelikte yapay zekânın geleceği, yalnızca daha gelişmiş yazılımların ya da daha hızlı algoritmaların ortaya çıkmasına bağlı değildir. Geleceğin asıl belirleyicisinin hemşirelerin bu teknolojileri tanınması, sorgulaması, güvenli kullanması ve geliştirme süreçlerinde aktif rol alması olduğunu göstermektedir. Yapay zekâ okuryazarlığı, veri okuryazarlığı, etik değerlendirme, mahremiyet, algoritmik düşünme ve klinik teknoloji kullanımı hem lisans eğitiminde hem de sürekli mesleki gelişim programlarında yer almalıdır. Teknolojiyi anlamayan bir hemşireden onu güvenle yönetmesi beklenemez (Taie & Ali, 2024; Rony vd., 2024; Aslan & Subaşı, 2022).

Gelecekte açıklanabilir ve şeffaf yapay zekâ sistemlerine daha fazla ihtiyaç duyulacaktır. Hemşireler, bir algoritmanın önerisini hangi verilerle ürettiğini, hangi hasta gruplarında test edildiğini ve hangi durumlarda yanılabilirliğini bilmelidir. Çok merkezli doğrulama çalışmaları, etik yönetişim, standart raporlama ve gerçek klinik ortamlarda değerlendirme bu nedenle önemlidir. Özellikle hemşirelik bakımının karmaşık, değişken ve insan ilişkisine dayalı yapısı, yapay zekâ sistemlerinin sahadan kopuk biçimde tasarlanmasını riskli hale getirir. Hemşirelerin tasarım ve değerlendirme aşamalarına katılması bu riski azaltır (Suhendro vd., 2025; Abdelmohsen & Al-jabri, 2025; Mikkonen vd., 2026).

Kişiselleştirilmiş bakım, gelecekte yapay zekânın en güçlü gelişim alanlarından biri olarak görünmektedir. Klinik veriler, çevresel bilgiler, sosyodemografik özellikler ve bakım sonuçları birlikte değerlendirildiğinde daha öngörücü bakım modelleri geliştirilebilir. Evde bakım, yaşlı bakımı, kronik hastalık yönetimi ve taburculuk sonrası izlem bu gelişimden özellikle yararlanabilir. Yine de kişiye özel bakımın yalnızca veri eşleştirme olmadığını unutmamak gerekir. Hastanın yaşam koşulları, korkuları, tercihleri ve bakım hedefleri de hemşirelik kararının parçasıdır (Ulubay vd., 2022; Hassanein vd., 2025; Pereira vd., 2025).

Geleceğin hemşirelik eğitiminde simülasyon temelli yapay zekâ uygulamalarının daha fazla yer bulması beklenmektedir. Benfatah ve arkadaşları, yoğun bakım ve acil serviste çalışan hemşirelerle yapılan simülasyon eğitiminden sonra yapay zekâ kullanımına güvenin arttığı, karar verme süresinin kısaldığı ve tıbbi hatalarda azalma görüldüğü belirtilmektedir (Benfatah vd., 2025). Bu sonuç, teknolojinin sınıfta anlatılmasının yeterli olmadığını gösterir. Hemşire, yapay zekâ aracını gerçek hasta bakımına benzer güvenli ortamlarda deneyimlediğinde hem teknik becerisi hem de eleştirel değerlendirme gücü gelişebilir (Benfatah vd., 2025; El Arab vd., 2025; Rony vd., 2025).

Gelecek tartışmasının etik yönü en az teknik yönü kadar önemlidir. Yapay zekâ sistemleri hasta mahremiyetini korumalı, ayrımcı sonuçlar üretmemeli, hemşirelerin profesyonel özerkliğini zayıflatmamalı ve insan merkezli bakım anlayışını güçlendirmelidir. Yapay zekânın hemşireliği ortadan kaldırmayacağı; doğru kullanıldığında hemşirelik bakımını daha güvenli, verimli, bireyselleştirilmiş ve kanıta dayalı hale getirebileceği savunulmaktadır. Bu gelecek, hemşirelerin teknolojiyi pasifçe kabul etmesiyle değil, onu mesleki değerleriyle şekillendirmesiyle kurulabilir (Bodur vd., 2025; Qutishat & Shakman, 2025; Aslan & Subaşı, 2022).

7. Klinik Karar Destek Sistemleri

Klinik karar destek sistemleri, yapay zekânın hemşirelikte en somut karşılık bulduğu alanlardan biridir. Bu sistemler elektronik sağlık kayıtları, laboratuvar sonuçları, görüntüleme bulguları, vital bulgular, klinik notlar ve izlem verilerini birlikte değerlendirerek hemşireye risk, öncelik ya da bakım önerisi sunabilir. Literatürde sepsis, basınç yarası, ilaç hataları, klinik komplikasyonlar, deliryum, yeniden yatış, yenidoğan resüsitasyonu ve hasta kötüleşmesi gibi alanlarda karar desteğinden söz edilmektedir (Rony vd., 2025; Mikkonen vd., 2026; Martinez-Ortigosa vd., 2023). Bu geniş kullanım alanı, hemşirelik kararlarının ne kadar veri yoğun hale geldiğini de göstermektedir.

Bu sistemlerin değeri, hemşirenin klinik yargısını güçlendirdiğinde ortaya çıkar. Örneğin hastanın vital bulgularında küçük fakat anlamlı değişimler olduğunda sistem erken uyarı verebilir; ilaç uygulamasında doz, etkileşim ya da alerji riskini gösterebilir; taburculuk sürecinde yeniden yatış olasılığını işaret edebilir. Hemşire bu bilgiyi hastanın genel görünümü, öyküsü, bakım hedefleri ve kendi klinik gözlemiyle birlikte değerlendirir. Karar destek sistemi tek başına karar vermez; hemşirenin kararını daha görünür ve kanıta dayalı hale getirmeye yardım eder (Brydges, 2025; Alqaraleh vd., 2025; Rony vd., 2024).

Mikkonen ve ark. klinik karar destek sistemlerinin bazı somut sonuçlarını aktarmaktadır. Yüksek riskli hastalarda 30 günlük yeniden yatış oranının düşmesi, hasta kötüleşmesini belirleyen algoritmaların kıdemli personele ulaşma ve tetkik isteme süresini kısaltması, yenidoğan resüsitasyonu karar desteğinin protokole uyumu artırması ve basınç ülseri önleme sistemlerinin hemşirelik performansını geliştirmesi bu sonuçlar arasındadır. Bu örnekler, karar destek sistemlerinin yalnızca ekranda uyarı veren araçlar olmadığını; doğru kurulduğunda klinik eylemin zamanını ve niteliğini değiştirebildiğini göstermektedir (Mikkonen vd., 2026).

Klinik karar destek sistemlerinin güvenli kullanımı için hemşirenin aktif rolü vazgeçilmezdir. Hemşire, sistemin önerisini körü körüne uygulamamalı; önerinin hastaya, klinik tabloya ve bakım hedeflerine uygunluğunu sorgulamalıdır. Özellikle yapay zekâ önerisi ile hemşirenin gözlemi çeliştiğinde sistemin nasıl çalıştığını anlayabilmek, gerekirse ekip içinde tartışmak ve sorumluluk sınırlarını bilmek gerekir. Eğitim, açıklanabilirlik, dış doğrulama ve kurumsal protokoller bu nedenle klinik karar destek sistemlerinin ayrılmaz parçalarıdır (Rony vd., 2025; Qutishat & Shakman, 2025; Suhendro vd., 2025).

8. İş Yükü Yönetimi ve Verimlilik

Hemşirelikte iş yükü yalnızca yapılacak iş sayısı ile açıklanamaz; işin bilişsel, fiziksel, duygusal ve zamansal yükü birlikte değerlendirilmelidir. Yapay

zekâ, tekrarlayan idari görevleri azaltma, kayıt süreçlerini hızlandırma, hasta önceliklendirme, vardiya planlama, kaynak dağıtımı ve bakım gereksinimini tahmin etme yoluyla bu yükün daha yönetilebilir hale gelmesine katkı sağlayabilir. Verimlilik, burada bakımın hızlandırılması kadar hemşirenin zamanının doğru kullanılması anlamına gelmektedir (Rony vd., 2025; Ventura-Silva vd., 2024; Pereira vd., 2025).

Dokümantasyon, iş yükü yönetiminde özel bir yer tutar. Hemşirelik notları bakımın sürekliliği için zorunludur; fakat aşırı belge yükü hasta başında geçirilen zamanı azaltabilir. Doğal dil işleme, konuşma tanıma ve otomatik kayıt sistemleri, hemşirelik notlarından klinik veri çıkarma, raporlamayı kolaylaştırma ve kayıt kalitesini artırma potansiyeli taşır. Literatürde konuşma tanıma sistemlerinin hemşirelik dokümantasyon yükünü azaltabileceği, ChatGPT gibi doğal dil araçlarının bilgi düzenleme ve idari süreçlerde kullanılabileceği belirtilmektedir. Bu kullanımda doğruluk ve gizlilik denetimi mutlaka korunmalıdır (Suhendro vd., 2025; Pereira vd., 2025; Abdelmohsen & Al-jabri, 2025).

Fiziksel iş yükünün azaltılmasında robotik destek sistemleri önemli bir yer tutmaktadır. Hasta transferi, mobilizasyon, malzeme taşıma, laboratuvar örneği iletme, ilaç ve yemek dağıtımı gibi görevlerde robotların kullanılması hemşirenin bedensel zorlanmasını azaltabilir. Bu durum, özellikle yoğun servislere mesleki yaralanma riskini düşürme ve bakım sürekliliğini sağlama açısından değerlidir. Ancak fiziksel işlerin bir bölümünün otomasyona devredilmesi, hemşirenin hastadan uzaklaşması anlamına gelmemelidir. Amaç, hemşirenin daha fazla klinik değerlendirme, iletişim ve eğitim yapabilmesine alan açmaktır (Ventura-Silva vd., 2024; Ulubay vd., 2022; Gökçen Gökalp & Üzer, 2024).

İş yükü yönetiminde yapay zekânın başarısı, sahadaki gerçek iş akışına uyum sağlamasına bağlıdır. Bazı sistemler ek veri girişi isteyerek hemşirenin yükünü azaltmak yerine artırabilir. Bu nedenle yapay zekâ uygulamaları kurulmadan önce hemşirelerin hangi işlerde zorlandığı, hangi adımların gereksiz tekrar yarattığı ve hangi bilgilerin karar için gerçekten gerekli olduğu değerlendirilmelidir. Kullanıcı dostu arayüzler, eğitim, geri bildirim mekanizmaları ve hemşirelerin tasarım süreçlerine katılması, verimlilik hedefinin kâğıt üzerinde kalmaması için gereklidir (Mikkonen vd., 2026; Bodur vd., 2025; Qutishat & Shakman, 2025).

9. Hasta Güvenliği ve Kalite İyileştirme

Hasta güvenliği, yapay zekâ uygulamalarının hemşirelikte en güçlü gerekçelerinden biridir. Özellikle erken uyarı sistemleri, ilaç güvenliği araçları, düşme ve basınç yarası tahmin modelleri, enfeksiyon riskinin belirlenmesi,

klirik kötüleşmenin saptanması ve yeniden yatış riskinin öngörülmesi hasta güvenliğiyle ilişkili başlıca kullanım alanları olarak yer almaktadır. Hemşire hastaya en yakın sağlık profesyonellerinden biri olduğu için bu uyarıları doğru okumak ve zamanında eyleme dönüştürmek bakımın güvenliğini doğrudan etkiler (Rony vd., 2025; Ulubay vd., 2022; Abdelmohsen & Al-jabri, 2025).

İlaç güvenliği alanındaki bulgular özellikle dikkat çekicidir. Alqaraleh ve ark., klinik karar destek sistemleri, akıllı infüzyon pompaları, barkodlu ilaç uygulama sistemleri, otomatik reçete doğrulama, prediktif analitik ve farmakovijilans araçlarının hemşirelikte ilaç hatalarını azaltma potansiyeli taşıdığını ifade etmişlerdir (Alqaraleh vd., 2025). Doğru hasta, doğru ilaç, doğru doz, doğru yol ve doğru zaman ilkelerinin desteklenmesi, hemşirenin ilaç uygulama sürecinde güvenliğini artırabilir. Yine de uyarıların klinik olarak anlamlı olması, hemşirenin uyarı yorgunluğu yaşamaması için kritik önemdedir (Brydges, 2025).

Kalite iyileştirme açısından yapay zekâ, yalnızca tek tek hataları yakalamakla kalmaz; kurumların hata örüntülerini görmesine de yardım eder. Olay bildirimi analizleri, bakım sonuçlarının izlenmesi, protokol uyumunun değerlendirilmesi ve bakım gecikmelerinin belirlenmesi kalite çalışmalarını güçlendirebilir. Yapay zekâ destekli sistemlerin klinik rehberlere uyumu artırma, gereksiz yatışları ve yeniden başvuruları azaltma, izlem süreçlerini hızlandırma ve kaynak kullanımını iyileştirme potansiyeline sahip olduğu ifade edilmektedir (Hassanein vd., 2025). Kalite iyileştirme, böylece yalnızca denetim değil, bakım sürecini birlikte öğrenme ve düzeltme alanı haline gelir (El Arab vd., 2025; Pereira vd., 2025).

Hasta güvenliği ve kalite için yapay zekânın sınırlarını bilmek de güvenliğin parçasıdır. Hatalı veri, eksik kayıt, yanlış sınıflandırma, taraflı algoritma ya da gereksiz uyarılar güvenli bakım yerine yeni riskler doğurabilir. Hemşirenin eleştirel düşünme becerisi burada koruyucu bir rol oynar. Yapay zekâ bir riski gösterdiğinde hemşire hastanın b  t  n  n   görür; uyarının ne anlama geldiğini, hangi girişimin uygun olacağını ve hastanın buna nasıl yanıt vereceğini değerlendirir. Bu nedenle hasta güvenliği, teknoloji ile hemşirelik yargısının birlikte çalıştığı noktada güçlenir (Bodur vd., 2025; Rony vd., 2024; Gökçen Gökalp &   zer, 2024).

Sonuc

Yapay zekânın hemşirelik uygulamalarında artık uzak bir olasılık değil, klinik bakım, eğitim, yönetim, hasta güvenliği ve kalite iyileştirme süreçlerine dokunan somut bir alan olduğu görülmektedir. Yapay zekâ hasta verilerini daha hızlı analiz edebilir, riskleri erken görünür kılabilir, dokümantasyonu

kolaylaştırabilir, iş yükünü azaltabilir ve klinik kararları destekleyebilir. Ancak bu katkılar, hemşirelik bakımının insani özünü ortadan kaldırdığı zaman değil, hemşirenin hastaya daha fazla dikkat, zaman ve güvenli karar ayırmasına yardım ettiği zaman değerlidir (Rony vd., 2025; Martinez-Ortigosa vd., 2023; Hassanein vd., 2025).

Bölümde ele alınan çalışmaların ortak sesi, yapay zekânın hemşirenin yerine geçmeyeceği; hemşirenin klinik yargısını, etik duyarlılığını, gözlemini ve bakım planlama gücünü destekleyeceği yönündedir. Veri gizliliği, algoritmik yanlılık, açıklanabilirlik, sorumluluk, uyarı yorgunluğu, eğitim eksikliği ve teknolojiye direnç gibi sorunlar ciddiyetle ele alınmalıdır (Ekinci, & Kızılarıslan, 2025). Sağlam etik çerçeveler, güçlü veri güvenliği, kullanıcı dostu sistemler ve hemşirelerin tasarım süreçlerine katılımı olmadan yapay zekâdan beklenen yarar sınırlı kalabilir (Taie & Ali, 2024; Qutishat & Shakman, 2025; Suhendro vd., 2025).

Hemşirelikte yapay zekânın geleceği, teknolojiye hayranlık ya da teknolojiden korku arasında bir yerde değil, mesleki akıl ve hasta yararı temelinde kurulmalıdır. Hemşireler yapay zekâ okuryazarlığı, veri okuryazarlığı, etik farkındalık ve eleştirel değerlendirme becerileriyle güçlendirildiğinde bu sistemleri daha bilinçli kullanabilir. Böylece yapay zekâ, hemşirelik bakımını mekanikleştiren bir güç değil; hasta güvenliğini artıran, kaliteyi geliştiren, iş yükünü daha adil yöneten ve insan merkezli bakıma daha fazla alan açan bir destek teknolojisi haline gelebilir (Bodur vd., 2025; Aslan & Subaşı, 2022; Ulubay vd., 2022).

Kaynakça

- Abdelmohsen, S. A., & Al-jabri, M. M. (2025). Artificial intelligence applications in healthcare: A systematic review of their impact on nursing practice and patient outcomes. *Journal of Nursing Scholarship*, 57, 957–966. <https://doi.org/10.1111/jnu.70040>
- Akgerman, A., Özdemir Yavuz, E. D., Kavaslar, İ., & Güngör, S. (2022). Yapay zekâ ve hemşirelik. *Sağlık Bilimlerinde Yapay Zeka Dergisi / Journal of Artificial Intelligence in Health Sciences*, 2(1), 21–27. <https://doi.org/10.52309/jaihs.v2i1.36>
- Alqaraleh, M., Almagharbeh, W. T., & Ahmad, M. W. (2025). Exploring the impact of artificial intelligence integration on medication error reduction: A nursing perspective. *Nurse Education in Practice*, 86, 104438. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2025.104438>
- Aslan, F., & Subaşı, A. (2022). Hemşirelik eğitimi ve hemşirelik süreci perspektifinden yapay zeka teknolojilerine farklı bir bakış. *SBÜ Hemşirelik Dergisi*, 4(3), 153–158. <https://doi.org/10.48071/sbuhemşirelik.1109187>
- Baltacı Yıldız, E. A., & Şahin, A. (2024). Kadın sağlığında yapay zekâ uygulamaları. İçinde T. Çavuşoğlu & A. Gökhan (Ed.), *Sağlık bilimleri alanında uluslararası araştırmalar V* (ss. 43–59). Eğitim Yayınevi.
- Baltacı Yıldız, E. A. (2025). Yapay zekâ destekli görme tarama sistemlerinde hemşire ve optisyenin rolü. M. Toptan (Ed.), *Göz hastalıkları alanında uluslararası araştırmalar-I* içinde (1. baskı, ss. 31-50). Eğitim Yayınevi.
- Benfatah, M., Elazizi, I., Belhaj, H., & Lamiri, A. (2025). Enhancing nursing practice through simulation: Addressing barriers and advancing the integration of artificial intelligence in healthcare. *Journal of Nursing Regulation*, 16, 242–248. <https://doi.org/10.1016/j.jnr.2025.08.004>
- Bodur, G., Cakir, H., Turan, S., Harmanci Seren, A. K., & Goktas, P. (2025). Artificial intelligence in nursing practice: A qualitative study of nurses' perspectives on opportunities, challenges, and ethical implications. *BMC Nursing*, 24, 1263. <https://doi.org/10.1186/s12912-025-03775-6>
- Brydges, G. (2025). Artificial intelligence in nursing practice: Decisional support, clinical integration, and future directions. *OJIN: The Online Journal of Issues in Nursing*, 30(2).
- Ekinci, İ., & Kızılarslan, V. (2025). Hemşirelik Uygulamalarında Yapay Zekânın Etik Kullanımı. *Sağlık bilimlerinde yeni kavramlar ve ileri çalışmalar*, 24-34. All Sciences Academy.
- El Arab, R. A., Al Moosa, O. A., Sagbakken, M., Ghannam, A., Abuadas, F. H., Somerville, J., & Al Mutair, A. (2025). Integrative review of artificial intelligence applications in nursing: Education, clinical practice, workload management, and professional perceptions. *Frontiers in Public Health*, 13, Article 1619378. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1619378>

- Gökçen Gökalp, M., & Üzer, M. A. (2024). Yapay zeka çağında hemşirelik bakımı. *SBÜ Hemşirelik Dergisi*, 6(1), 89–94. <https://doi.org/10.48071/sbuhemşirelik.1349981>
- Hassanein, S., El Arab, R. A., Abdrbo, A., Abu-Mahfouz, M. S., Gaballah, M. K. F., Seweid, M. M., Almari, M., & Alzghoul, H. (2025). Artificial intelligence in nursing: An integrative review of clinical and operational impacts. *Frontiers in Digital Health*, 7, 1552372. <https://doi.org/10.3389/fdgth.2025.1552372>
- Martinez-Ortigosa, A., Martinez-Granados, A., Gil-Hernández, E., Rodriguez-Arastia, M., Ropero-Padilla, C., & Roman, P. (2023). Applications of artificial intelligence in nursing care: A systematic review. *Journal of Nursing Management*, 2023, Article 3219127. <https://doi.org/10.1155/2023/3219127>
- Mikkonen, K., Tuunainen, S., Oikarinen, A., Jansson, M., Woo, B., Zhou, W., Tam, W., Tuomikoski, A.-M., Kaakinen, P., Juntunen, J., & Jarva, E. (2026). Artificial intelligence technologies supporting nurses' clinical decision-making: A systematic review. *Journal of Clinical Nursing*, 35, 1525–1540. <https://doi.org/10.1111/jocn.70156>
- Pereira, S. C. de A., Ferreira, R. A., Ventura-Silva, J. M., Santos, E. J. F., Fassarella, C. S., & Ribeiro, O. M. P. L. (2025). The effect of artificial intelligence in promoting positive nursing practice environments: Mixed methods systematic review. *Journal of Clinical Nursing*, 0, 1–15. <https://doi.org/10.1111/jocn.70127>
- Qutishat, M., & Shakman, L. (2025). Navigating challenges in the integration of artificial intelligence in nursing practice: An integrative literature review. *International Nursing Review*, 72, e70077. <https://doi.org/10.1111/inr.70077>
- Ronquillo, C. E., Peltonen, L. M., Pruinelli, L., Chu, C. H., Bakken, S., Beduschi, A., vd. (2021). Artificial intelligence in nursing: Priorities and opportunities from an international invitational think-tank of the nursing and artificial intelligence leadership collaborative. *Journal of Advanced Nursing*, 77(9), 3707–3717. <https://doi.org/10.1111/jan.14855>
- Rony, M. K. K., Das, A., Khalil, M. I., Peu, U. R., Mondal, B., Alam, M. S., Shaleah, A. Z. M., Parvin, M. R., Alrazeeni, D. M., & Akter, F. (2025). The role of artificial intelligence in nursing care: An umbrella review. *Nursing Inquiry*, 32, e70023. <https://doi.org/10.1111/nin.70023>
- Rony, M. K. K., Parvin, M. R., & Ferdousi, S. (2024). Advancing nursing practice with artificial intelligence: Enhancing preparedness for the future. *Nursing Open*, 11, e2070. <https://doi.org/10.1002/nop2.2070>
- Suhendro, A., Caesarendra, W., & Purwono, P. (2025). A scoping review of machine learning applications in nursing practice: Clinical decision support, risk prediction, and workflow optimization. *Viva Medika: Jurnal*

- Kesehatan, Kebidanan, dan Keperawatan, 18(3), 180–193. <https://doi.org/10.35960/vm.v18i3.2222>
- Taic, E. S., & Ali, F. N. (2024). Artificial intelligence in nursing practice: Challenges and barriers. *Helwan International Journal for Nursing Research and Practice*, 3(7), 217–230.
- Ulubay, S., Ayoğlu, T., & Özcan, E. (2022). Hemşirelik bakım ve uygulamalarında yapay zekâ kullanımının önemi. *Sağlık Bilimlerinde Yapay Zeka Dergisi / Journal of Artificial Intelligence in Health Sciences*, 2(2), 13–17. <https://doi.org/10.52309/jaihs.v2i2.42>
- Ventura-Silva, J., Martins, M. M., Trindade, L. de L., Faria, A. da C. A., Pereira, S., Zuge, S. S., & Ribeiro, O. M. P. L. (2024). Artificial intelligence in the organization of nursing care: A scoping review. *Nursing Reports*, 14(4), 2733–2745. <https://doi.org/10.3390/nursrep14040202>

