



HEMŐİRELIĐİN YENİ GÜCÜ: DİJİTAL İZLEM

Nuran Aydın Ateş
Hemşirelikte Bilişim Derneği Baőkanı
11.05.2026

H3D
HEMŞİRELİKTE BİLİŞİM DERNEĞİ
NURSING INFORMATICS ASSOCIATION

HEMŞİRELİĞİN YENİ GÜCÜ: DİJİTAL İZLEM

SAĞLIK SİSTEMLERİ NEDEN DEĞİŞMEK ZORUNDA?

Veri bakımın yeni dili
Aralıklı gözlemin sınırları
Sürekli izleme ihtiyacı
Sessiz kötüleşme problemi

GELECEĞİN HEMŞİRESİ

Veri okuryazarlığı
AI okuryazarlığı
Dijital liderlik
Sanal hemşirelik
Teknoloji tasarımında
hemşire rolü
İnsan-AI iş birliği

RİSKLER VE ELEŞTİREL PERSPEKTİF

Alarm fatigue
Veri yüklenmesi
Algoritmik önyargı
Siber güvenlik
Teknoloji bağımlılığı
İnsan temasının azalması
Etik sorunlar

GELECEĞİN HEMŞİRELİĞE DUYARLI ÇIKTILARI

Dijital erken müdahale başarısı
Klinik durumsal farkındalık
Dijital empati skoru
İnsan-AI iş birliği skoru
Prediktif bakım başarısı
Dijital tükenmişlik riski

ÖLÇÜLEBİLİR KLİNİK ETKİ

Mortalitede azalma
ICU transferlerinde azalma
Yeniden yatışlarda düşüş
Hasta güvenliği artışı
Erken kötüleşme farkındalığı
Kaynak yönetimi optimizasyonu

KULLANIM ALANLARI

- Kalp yetmezliği
- KOAH
- Diyabet
- Yaşlı bakımı
- Onkoloji izlemi

GIYİLEBİLİR TEKNOLOJİLER VE EVDE İZLEM

Akıllı saatler • ECG yamaları • Glukoz monitörleri
Düşme sensörleri • Akıllı yataklar • Home hospital modelleri

DİJİTAL İZLEM NEDİR?

Remote Patient Monitoring (RPM)
Giyilebilir teknolojiler
Sürekli hasta izlemi
AI destekli erken uyarı sistemleri
Klinik karar destek sistemleri
Ambient clinical intelligence

DİJİTAL İZLEM VE HEMŞİRELİĞİN GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Hemşirelik görünürlüğü
Ölçülebilir bakım
Hemşireliğe duyarlı çıktılar (NSO)
Veri odaklı hemşirelik
Dijital bakım zekası

REAKTİF BAKIMDAN ÖNGÖRÜCÜ BAKIMA

Predictive nursing
Dijital biyobelirteçler
Risk tahmini
Erken müdahale sistemleri
Gerçek zamanlı klinik farkındalık

YAPAY ZEKÂ VE DİJİTAL İZLEM

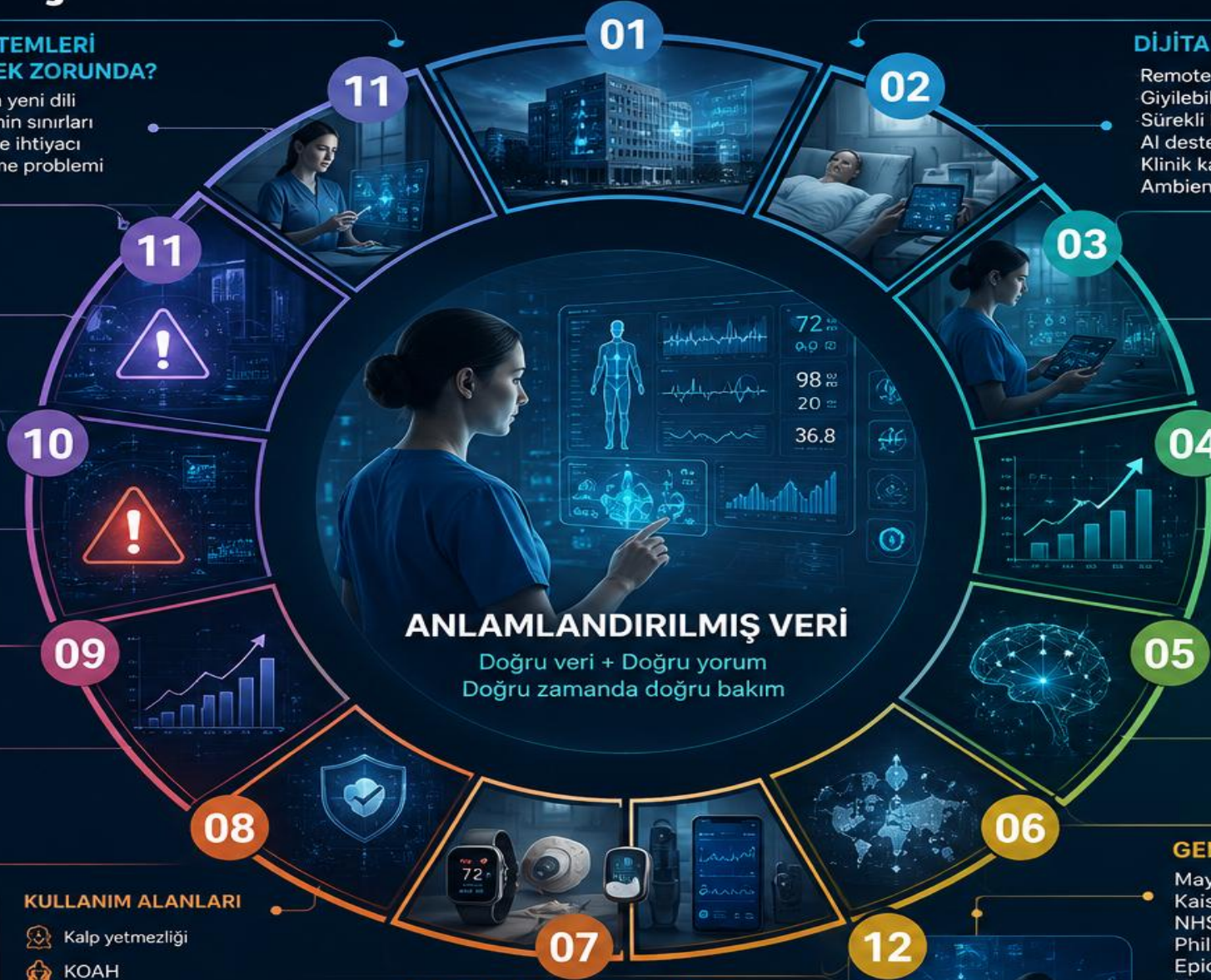
Machine learning risk modelleri
NLP ile hemşirelik not analizi
AI triage sistemleri
Gerçek zamanlı alarm sistemleri
İnsan-AI iş birliği
Ambient intelligence

GERÇEK DÜNYA ÖRNEKLERİ

Mayo Clinic
Kaiser Permanente
NHS Virtual Wards
Philips eICU
Epic Sepsis Model
Virtual Nursing uygulamaları

HEMŞİRELİĞİN YENİ GÜCÜ: ANLAMLANDIRILMIŞ VERİ

Bakım artık sürekli
Hemşire artık veri yöneticisi
Hemşire artık klinik zekâ koordinatörü
Geleceğin sağlık sistemi =
görünür hemşirelik + dijital zekâ



7. VİZYON

1. ACİLİYET DUYGUSU



Sürdürülemez sistemler.
Dijital izlem zorunlu.

2. FARKINDALIK GÖRÜNMEZ KLİNİK BİLGİ



Hemşireliğin
görünmez zekâsını
fark etmek.

3. DÖNÜŞÜM



Ölçülebilir ve
Öngörücü
Sağlık Zekâsı.

4. KANIT

- Hasta Sonuçları **UP**
- Kalite **UP**
- Güvenlik **UP**
- Verimlilik **UP**



Gerçek yaşam
uygulamalarının
başarısını görmek.

5. ELEŞTİREL BAKIŞ



6. HEMŞİRELİĞİN YENİDEN KONUMLAIRILMASI



Öngörücü
Bakım
Lideri
Yalnızca Bakım
Veren Değil...



Dijital Sağlık
Stratejisti
Meliter Stratejisti

GELECEĞİN
SAĞLIK
SİSTEMLERİNİN
MERKEZİ



DİJİTAL OLARAK
GÜÇLENDİRİLMİŞ
HEMŞİRELİK
LİDERLİĞİ

Geleceğin Sağlık
Sistemlerinin Mimarı

Geleceğin Sağlık
Sistemlerinin
Sistemlerinin Mimarı

12-18 Mayıs Hemşireler Haftası

HEMŞİRELİKTE BİLİŞİM DERNEĞİ
NURSING INFORMATICS ASSOCIATION

“

Bizim Hemşirelerimiz,
Bizim Geleceğimiz:
Güçlendirilmiş Hemşireler
Hayat Kurtarır

”



International Council of Nurses
**OUR NURSES.
OUR FUTURE.**
International Nurses Day 2026
Empowered Nurses Save Lives

Bakım Planlaması

- Bireyselleştirilmiş Bakım
- İlaç Yönetimi
- Hedef Takibi
- Sonuç Değerlendirme



Yapay Zekâ Asistanı

- Klinik Karar Desteği
- Akıllı Öneriler
- Risk Tahmini

Veri Analitiği



VERİYLE GÜÇLÜ
HEMŞİRELİK



YAPAY ZEKÂ İLE
AKILLI KARARLAR



KALİTELİ BAKIM
DAHA GÜÇLÜ YARINLAR



GÜÇLENDİRİLMİŞ
HEMŞİRELER
HAYAT KURTARIR



HEMŞİRELİKTE
BİLİŞİM DERNEĞİ
NURSING INFORMATICS ASSOCIATION

www.hembilder.org
info@hembilder.org



AI ASSIST



AKILLI HASTA İZLEME SİSTEMİ



VERİ GÜVENLİĞİ



VERİ GÜVENLİĞİ

HEMŞİRELİĞİN YENİ GÜCÜ: DİJİTAL İZLEM

Veri Odaklı Bakım, Öngörücü Zekâ ve
ve Hemşirelik Liderliğinin Geleceği



AI ASSIST

ÖNGÖRÜCÜ ZEKÂ (AI) UYARILARI

Bireyselleştirilmiş Bakım Planı Önerileri



VERİ GÜVENLİĞİ



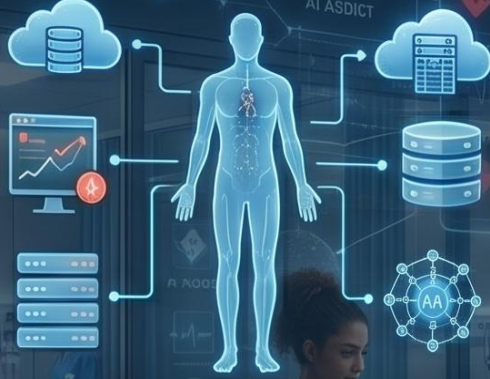
AI ASSIST



VERİ GÜVENLİĞİ

DIJİTAL İZLEM NEDİR?

1. Ekosistemin Tanımı



Gelişmiş veri toplama, yapay zekâ analizi ve uçtan uca dijital platformlar aracılığıyla hasta sağlığının sürekli ve proaktif takibi.

2. Temel Bileşenler



1. Uzaktan Hasta İzlemi (RPM):
Hasta verilerinin ev ortamında sürekli toplanması.



2. Giyilebilir sağlık teknolojileri
Günlük aktiviteler ve yaşamsal belirtilerin takibi.



3. Akıllı biyosensörler
Vücut sıvılarının anlık moleküler analizi.



4. Yapay zekâ destekli erken uyarı sistemleri
Kritik durumların önceden tespiti ve alarm verilmesi.

2. Temel Bileşenler



1. Uzaktan Hasta İzlemi (RPM)
Hasta verilerinin ev ortamında analizi.



5. Giyilebilir sağlık sistemleri
Günlük verilerin sürekli ve proaktif takibi.



7. Sürekli yatan hasta izlemi
Hastanede yatan hastaların anlık takibi.



8. Ambient klinik zekâ
Ortamdaki ses ve hareketlerin analizi.



9. Evde bakım izlem sistemleri
Hasta ve bakım verenin evde desteklenmesi.



10. Sanal hemşirelik platformları
Uzaktan hemşirelik desteği ve danışmanlığı.

HEMŞİRELİĞİN YENİ GÜCÜ

AI
Diagnosis

5. Klinik Karar Destek Sistemleri (KKDS)
Hekim kararlarını destekleyen veri analizi.



6. Öngörücü analitik
Geçmiş verilere dayalı gelecek senaryoları.

Veri, Bakımın Yeni Diline Dönüştü

NASIL BİR VERİ ?

Temel Mesajlar



Hastaneler her saniye devasa miktarda veri üretmektedir



Klinik kötüleşmelerin büyük bölümü saatler öncesinden fark edilebilir

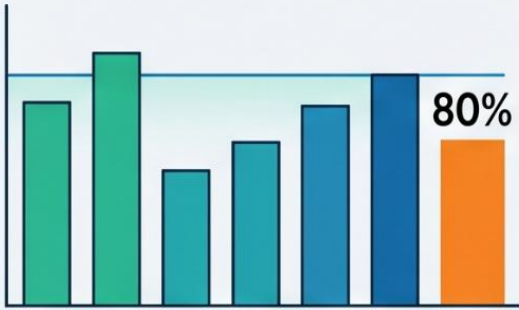


Geleneksel aralıklı gözlem modeli artık yetersizdir



Sürekli dijital izlem artık hasta güvenliği gerekliliğidir

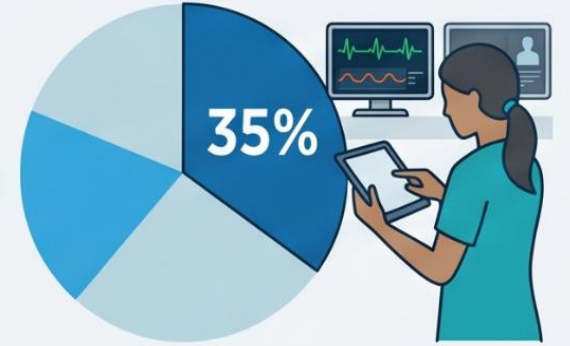
Çarpıcı Veriler



Ciddi advers olayların %80'ine kadar olan kısmından önce ölçülebilir fizyolojik değişiklikler görülmektedir



Gecikmiş kötüleşme farkındalığı önlenabilir mortalitenin temel nedenlerinden biridir



Hemşireler zamanlarının yaklaşık %35'ini izlem ve dokümantasyon işlemlerine ayırmaktadır

Geleneksel Manuel Hemşirelik



Yapay Zekâ Destekli Gerçek Zamanlı Dijital Bakım



ARALIKLI / KESİNTİLİ VERİ → **SÜREKLİ NİTELİKLİ VERİ**

ARALIKLI / KESİNTİLİ VERİ → SÜREKLİ NİTELİKLİ VERİ

Boyut	ARALIKLI / KESİNTİLİ VERİ	SÜREKLİ NİTELİKLİ VERİ
Veri Toplama Şekli	Belirli zaman aralıklarında ölçülür	Gerçek zamanlı ve sürekli toplanır
İzlem Modeli	Periyodik gözlem	Kesintisiz klinik gözetim
Örnek	4 saatte bir vital bulgu ölçümü	Sürekli monitörizasyon ve sensör verisi
Klinik Yaklaşım	Reaktif bakım	Öngörücü / proaktif bakım
Kötüleşmeyi Fark Etme	Gecikmeli olabilir	Erken uyarı sağlar
Hemşirelik Rolü	Veri kaydı ve manuel değerlendirme	Sürekli yorumlama, erken müdahale, koordinasyon
Karar Verme	Gecikmeli ve sınırlı veriyle	Dinamik ve veri destekli
Hasta Güvenliği	Sessiz kötüleşmeler gözden kaçabilir	Riskler erken fark edilir

ARALIKLI / KESİNTİLİ VERİ → SÜREKLİ NİTELİKLİ VERİ

Boyut	ARALIKLI / KESİNTİLİ VERİ	SÜREKLİ NİTELİKLİ VERİ
Yapay Zekâ Kullanımı	Sınırlı analiz kapasitesi	AI destekli risk tahmini ve alarm sistemleri
Veri Kalitesi	Anlık ve parçalı veri	Trend analizine uygun bütüncül veri
Klinik Görünürlük	Hemşirelik katkıları sınırlı görünür	Hemşirelik etkisi ölçülebilir hale gelir
Alarm/Müdahale Süreci	Genellikle olay sonrası	Olay oluşmadan önce uyarı üretilebilir
Yoğun Bakım ve Tele-Sağlık Uygunluğu	Düşük	Çok yüksek
Evde Bakım Entegrasyonu	Zor	Uzaktan hasta izlemiyle mümkün
Sağlık Sistemi Etkisi	Daha fazla komplikasyon ve yatış riski	Daha düşük mortalite ve yeniden yatış oranı
Stratejik Değer	Geçmiş belgelenen veri	Geleceği öngören veri

DİJİTAL İZLEM NEDEN KRİTİK?

Aralıklı Sağlık Hizmetinin Çöküşü

• Kaçırılan kötüleşmeler



• Geç sepsis tanısı



• Yüksek yeniden yatış oranları



• Önlenebilir yoğun bakım transferleri



• İletişim kopuklukları



• Görünmeyen hemşirelik yükü



• Ölçülemeyen hemşirelik katkıları



Hastalar sessizce kötüleşir.

Hemşirelik girişimleri görünmez.

Klinik zekâ parçalanır.

SORUN BAKIM EKSİKLİĞİ DEĞİL

SORUN GÖRÜNÜRLÜK EKSİKLİĞİ

REAKTİF BAKIM → ÖNGÖRÜCÜ BAKIMA GEÇİŞ

REAKTİF BAKIM

ARIZA SONRASI MÜDAHALE

! TEMEL YAKLAŞIM:
Bozulunca Onar



✗ SORUNLAR:

↓ Plansız Duruş Süreleri
↓ Yüksek Acil Onarım Maliyetleri
↓ Ekipman Ömründe Azalma
↓ Güvenlik Riskleri

🕒 ZAMAN ÇİZELGESİ:



DİJİTAL DÖNÜŞÜM
YOLCULUĞU

ÖNGÖRÜCÜ BAKIM

VERİYE DAYALI ÖNLEME

💡 TEMEL YAKLAŞIM:
Arızayı Tahmin Et ve Önle



💰 AVANTAJLAR:

↑ Maksimum Çalışma Süresi
↑ Optimize Edilmiş Bakım Maliyetleri
↑ Ekipman Ömrünü Uzatma
↑ Gelişmiş Güvenlik

🗄️ TEKNOLOJİLER VE VERİ:

📶 İOT SENSÖRLERİ
📊 TİTREŞİM ANALİZİ
🧠 YAPAY ZEKA VE MAKİNE ÖĞRENİMİ
📈 GERÇEK ZAMANLI VERİ ANALİZİ

🕒 ZAMAN ÇİZELGESİ:



GEÇİŞ SÜRECİ ADIMLARI

- 1 Veri Toplama Altyapısı (IoT)
- 2 Veri Analitiği Platformu
- 3 Makine Öğrenimi Modelleri
- 4 Entegrasyon ve Eğitim

SONUÇ: DAHA YÜKSEK VERİMLİLİK VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

DİJİTAL İZLEM VE HEMŞİRELİĞİN GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Hemşireliği Ölçülebilir Klinik Zekâya Dönüştürmek

1



Hemşireliğe Duyarlı Sonuç Göstergeleri (NSO)

Bası Yarası Oranları, Düşme Olayları,
Enfeksiyon Kontrolü gibi Hemşire
Bakımına Bağlı Sonuçlar.

2



Ölçülebilir Hemşirelik Etkisi

Zamanında Bakım, İlaç
Hatalarında Azalma, Hasta
Memnuniyetindeki Nicel Artış.

3



Gerçek Zamanlı Bakım Görünürlüğü

Canlı Veri Akışları ve Anlık Bakım
Güncellemeleriyle Hemşirelik
Eylemlerinin Görünürlüğü.

'Canan'



4



Dokümantasyon Analitiği

Metin Madenciliği ve Veri Analizi
ile Kaydedilen Bakım Verilerinin
Gizli Bilgilerini Çıkarmak.

5



Kalite Göstergeleri

Bakım Kalitesi, Standartlara
Uygunluk ve Süreç İyileştirme
Verilerine Genel Bakış.

6



Öngörücü Hemşirelik Katkıları

Veri Odaklı Tahminler ile Riskli
Hastaları Belirlemek ve Proaktif
Bakım Planlamak.

NSO - HEMŞİRELİĞE DUYARLI ÇIKTILARI

Geleneksel NSO

DuŐme

Basınç yarası

İlaç hatası

Sepsis tanısı

Yeniden yatış

Enfeksiyon

Geleceğin NSO'su haline Nasıl Getirebiliriz

Yapay zekâ ile öngörülen duŐme riski önleme başarısı

Sensör destekli mikromobilizasyon etkinliđi

AI destekli ilaç güvenliği müdahale doğruluğu

Dijital erken kötüleşme yakalama süresi

Evde dijital bakım sürekliliği skoru

Gerçek zamanlı enfeksiyon risk öngörü başarısı

FUTURİSTİK NSO
BAŞLIĞI

TANIM

ÖLÇÜLEBİLECEK
PARAMETRELER

GELECEKTEKİ STRATEJİK ÖNEMİ

1 **Dijital Erken Müdahale Başarı Oranı**

Hemşirenin AI veya dijital izlem verilerini kullanarak klinik kötüleşmeyi ne kadar erken fark edip müdahale ettiğini ölçen gösterge

Alarm → müdahale süresi, kötüleşme öncesi eskalasyon oranı, önlenen arrest/ICU transferi

“Erken fark etme kapasitesi” geleceğin en önemli hemşirelik görünürlük göstergelerinden biri olabilir

2 **Klinik Durumsal Farkındalık Skoru**

Hemşirenin monitör, wearable, EHR, hasta davranışı ve AI alarmı gibi çoklu veri akışını yorumlayabilme kapasitesi

Kritik alarm doğruluğu, veri sentez başarısı, klinik karar tutarlılığı

Hemşireliği yalnızca bakım veren değil “klinik bilgi sentezi yapan profesyonel” konumuna taşır

3 **Dijital Bakım Sürekliliği İndeksi**

Hastanın hastane, ev, tele-sağlık, sanal servis ve uzaktan izlem arasında ne kadar kesintisiz izlendiğini gösteren kalite metriği

Takip devamlılığı, bakım kopukluğu oranı, uzaktan izlem sürekliliği

Hospital-at-home ve hibrit bakım modellerinin temel kalite göstergelerinden biri olabilir

4 **Yapay Zekâ Destekli Klinik Karar Kalitesi**

Hemşirenin AI önerilerini doğru yorumlama, gerektiğinde reddetme ve klinik bağlamla bütünleştirme başarısı

Doğru alarm doğrulama oranı, uygunsuz AI önerisini engelleme oranı

Gelecekte en kritik becerilerden biri “algoritmaya körü körüne güvenmemek” olabilir

5 **Alarm Yönetim Yetkinliği**

Hemşirenin yanlış pozitifleri ayırt etme, kritik alarmı önceliklendirme ve alarm yorgunluğunu yönetme başarısı

Alarm yanıt süresi, yanlış alarm filtreleme oranı, kritik alarm kaçırma oranı

Alarm fatigue geleceğin en büyük hasta güvenliği problemlerinden biri olabilir

6 **Dijital Empati Skoru**

Teknoloji yoğun bakım ortamlarında insan bağlantısını, terapötik iletişimi ve duygusal desteği koruyabilme kapasitesi

Hasta deneyimi skorları, güven algısı, iletişim memnuniyeti

Dijital sağlık sistemlerinde “insanlığı koruyabilen hemşire” daha değerli hale gelecektir

FUTURİSTİK NSO BAŞLIĞI

TANIM

ÖLÇÜLEBİLECEK PARAMETRELER

GELECEKTEKİ STRATEJİK ÖNEMİ

7 **Veri Kalitesi ve Hemşirelik Dokümantasyon Güvenilirliği**

Hemşirelik verisinin doğruluğu, zamanlılığı, yapısallığı ve AI tarafından kullanılabilirliği

Eksik veri oranı, zamanında kayıt oranı, veri standardizasyon düzeyi

Kötü veri → kötü algoritma → kötü bakım zincirini önlemek için kritik olacaktır

8 **Prediktif Bakım Başarı Oranı**

Gerçekleşmeden önce önlenen düşme, sepsis, delirium, basınç yarası ve kötüleşme oranı

Önlenen olay oranı, risk azaltma başarısı, erken müdahale etkisi

Gelecekte başarı “kaç olay oldu?” değil “kaç olay önlendi?” ile ölçülebilir

9 **Evde Klinik Stabilite Göstergesi**

Uzaktan izlenen hastaların evde stabil kalabilme süresi ve dijital bakım yanıt başarısı

Acil başvuru oranı, evde stabil gün sayısı, uzaktan müdahale başarısı

Özellikle yaşlı bakımında, KOAH, kalp yetmezliği, onkoloji ve palyatif bakımda kritik olabilir

10 **İnsan–Yapay Zekâ İş Birliği Skoru**

Hemşirenin AI sistemleriyle güvenli ve etkili iş birliği kurabilme kapasitesi

AI önerisi doğrulama başarısı, klinik override oranı, algoritma yönetim kalitesi

AI kullanan değil, AI ile güvenli iş birliği kurabilen hemşireler öne çıkacaktır

11 **Dijital Tükenmişlik Riski**

Sürekli alarm, sürekli veri ve ekran maruziyetinin hemşire üzerindeki bilişsel etkisi

Alarm yoğunluğu, ekran süresi, bilişsel yük ve tükenmişlik skorları

Sağlık sistemleri teknolojinin hemşireyi ne kadar yorduğunu ölçmek zorunda kalacaktır

12 **Sanal Hemşirelik Etkinlik Skoru**

Virtual nursing modellerinde hasta eğitimi, taburculuk hazırlığı, uzaktan koordinasyon ve bakım navigasyonu başarısı

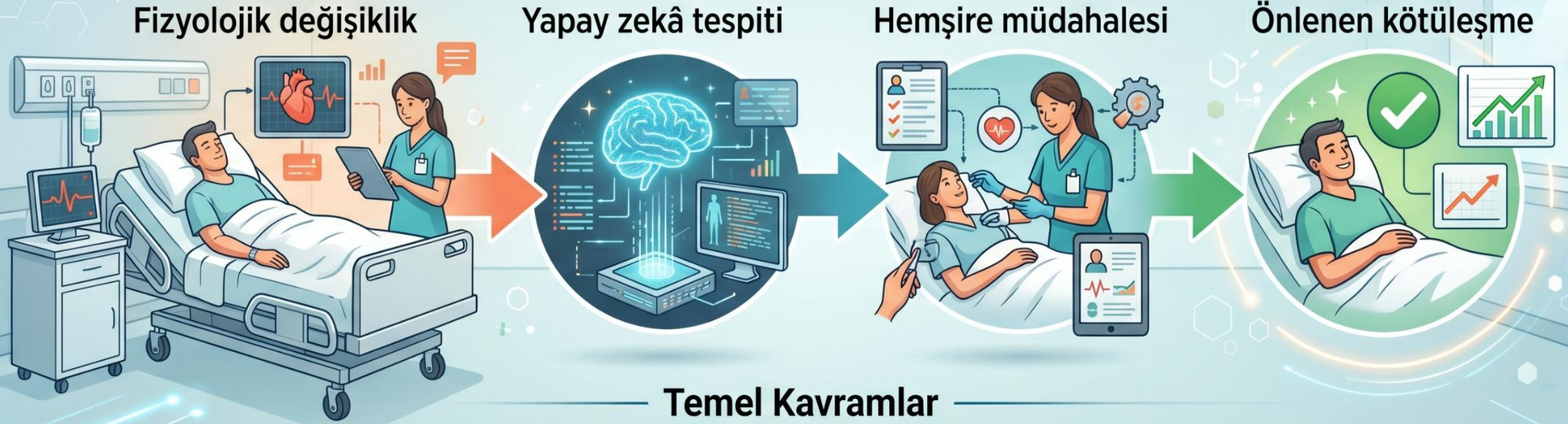
Uzaktan eğitim başarısı, hasta bağlılığı, taburculuk hazırlık kalitesi

Fiziksel olmayan bakım modellerinin kalite ve etkinlik göstergesi olabilir

ÖNGÖRÜCÜ HEMŞİRELİĞİN YÜKSELİŞİ

Gözlemden Öngörüye

Önerilen Görsel



Öngörücü analitik



Öngörücü analitik

Risk tahmini



Risk tahmini

Erken kötüleşme öngörüsü



Erken kötüleşme öngörüsü

Sepsis uyarıları



Sepsis uyarıları

Yeniden yatış tahmini



Yeniden yatış tahmini

Dijital biyobelirteçler



Dijital biyobelirteçler

Temel Kavramlar

YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ İZLEM SİSTEMLERİ

Ölçeklenebilir Klinik Zekâ

Yapay Zekâ Uygulamaları



Makine öğrenmesi risk modelleri



Ölçeklenebilir Klinik Zekâ



Hemşirelik notlarında NLP analizi



Hastane komuta merkezleri



Yapay zekâ destekli sepsis tek tespiti



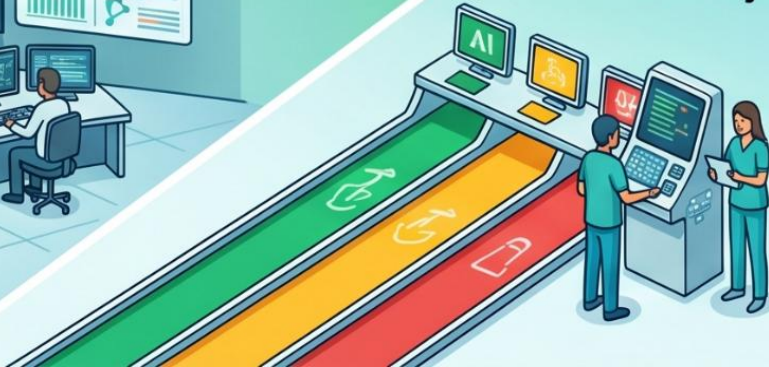
AI triage sistemleri



Otomatik kötüleşme uyarıları



Akıllı yoğun bakım sistemleri



VAKA ÖRNEĞİ – MAYO CLINIC

Evde Hastane Modeli ve Uzaktan İzlem

1. Sistem



2. Uygulamalar



Yapay zekâ destekli ev izlem



Hastane-ev modeli



Sürekli vital veri aktarımı



Hemşire liderliğinde eskalasyon sistemi

Sonuçlar



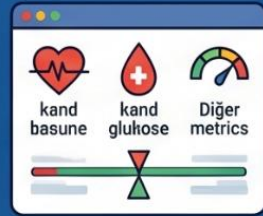
Hastanede kalış süresinde azalma



Daha düşük yeniden yatış oranları



Daha yüksek hasta memnuniyeti



Kronik hastalık yönetiminde iyileşme

Hemşirenin Rolü



Uzaktan klinik gözetim



Dijital triage



Bakım koordinasyonu



Erken müdahale yönetimi

VAKA ÖRNEĞİ — KAISER PERMANENTE

Öngörücü Popülasyon Sağlığı İzlemi



Kurum



Kaiser Permanente



Yenilikler

1 Entegre elektronik sağlık kayıtları



2 Risk sınıflandırma algoritmaları



3 Kronik hastalık uzaktan izlemi



4 Yapay zekâ destekli popülasyon yönetimi



Sonuçlar

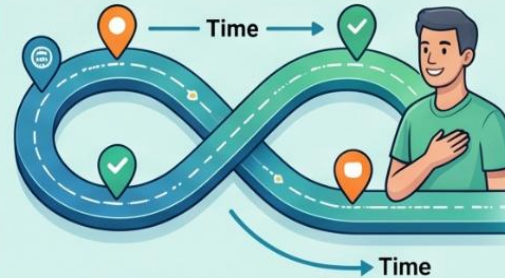
1 Önlenebilir yatışlarda azalma



2 Diyabet ve hipertansiyon kontrolünde iyileşme



3 Süreklilik gösteren bakım



Hemşirelik Etkisi

1 Popülasyon bazlı gözetim



2 Önleyici hasta takibi



3 Risk önceliklendirmesi



VAKA ÖRNEĞİ – NHS SANAL SERVİSLER

Hastane Düzeyinde Evde Bakım



Kurum

NHS

National Health Service
Service (NHS)



Model

1 Pulse oksimetre izlemi



2 Uzaktan kötüleşme takibi



2 Uzaktan kötüleşme takibi



3 Hemşire liderliğinde sanal servis yönetimi



Sonuçlar

1 Hastane yükünde azalma



2 Erken taburculuk



3 Daha az acil kötüleşme



Zorluklar

1 Dijital eşitsizlik



2 İş gücü adaptasyonu



3 Veri entegrasyonu sorunları





Kurum

Philips

VAKA ÖRNEĞİ — PHILIPS eICU

Merkezi Yoğun Bakım İzlemi



Sistem

1 Uzaktan yoğun bakım merkezleri



2 AI destekli kötüleşme analizi



3 Merkezi hemşire ve yoğun bakım uzmanı gözetimi



Sonuçlar

1 Yoğun bakım mortalitesinde azalma



2 YBÜ yatış süresinde düşüş



Yatış Süresi
Azalma
%15
Düşüş

3 Daha hızlı klinik yanıt



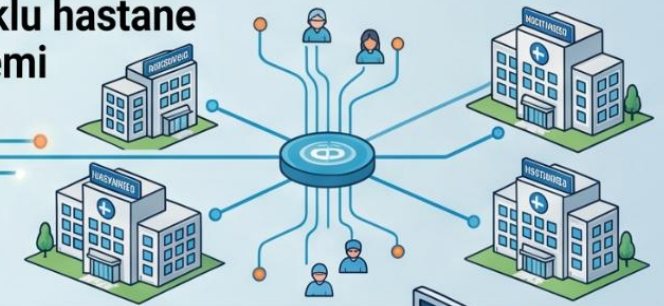
Klinik Yanıt
Süresinde
XX
Azalış

Hemşirelik Dönüşümü

1 Tele-YBÜ hemşireliği



2 Çoklu hastane izlemi



3 Dijital koordinasyon



VAKA ÖRNEĞİ — EPIC SEPSIS MODELİ

Yapay Zekâ Erken Uyarı Sistemleri

Kurum

Epic Systems

Amaç

Sepsisi erken



Sepsisi erken
öngörmek

Hızlı müdahale
başlatmak



Hızlı müdahale
başlatmak

Öğrenilen Dersler



Yüksek yanlış pozitif oranı



Alarm yükü

Algoritmik önyargı
tartışmaları



Algoritmik önyargı
tartışmaları

İnsan denetiminin



İnsan denetiminin
zorunlu oluşu

Temel Mesaj

Yapay zekâ güçlüdür — ama klinik
değerlendirme olmadan güvenli değildir.





<https://www.youtube.com/watch?v=cZf-vs1hww>

China Unveils World's First AI-Powered Hospital

AKILLI HASTANELER VE EVDE HASTANE MODELLERİ

Bakım Ortamının Yeniden Tanımlanması

Yeni Modeller

1 Akıllı hasta odaları



2 Ortam sensörleri



3 AI iş akışı otomasyonu



4 Sanal hemşirelik



5 Hastane-ev ekosistemleri



Evde Hastane Modelleri

Akıllı Hastane

Stratejik Mesaj

Stratejik Hastane Mesaj merkezleşiyor.



İzlem sürekli hâle geliyor.



Hemşirelik dağıtık bir yapıya dönüşüyor.



ÖLÇÜLEBİLİR KLİNİK ETKİLER

Kanıtı Dayalı Sonuçlar

Çalışmalarda Gösterilen Faydalar



Daha erken
kötüleşme tespiti



Mortalitede azalma



Daha az yoğun
bakım transferi



Düşmelerde azalma



Yeniden yatışlarda
düşüş



Daha hızlı sepsis
müdahalesi



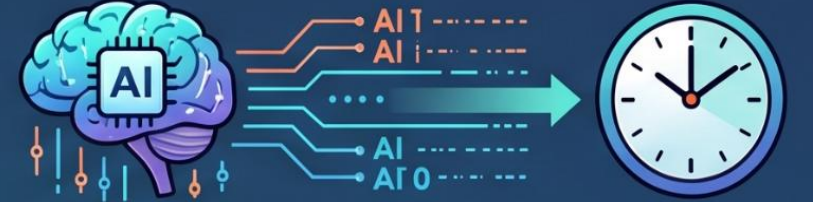
Hasta katılımında artış



Uzaktan izlem programları bazı kalp yetmezliği çalışmalarında yeniden yatışı %38'e kadar azaltmıştır.



Yapay zekâ erken uyarı sistemleri kötüleşmeyi saatler önceden tespit edebilmektedir.



Sürekli pulse oksimetri izlemi kurtarma müdahalelerini azaltmıştır.



Üzerinde Çalışılabilecek Mevcut Fırsatlar GİYİLEBİLİR TEKNOLOJİLER VE EVDE İZLEM

Sürekli Bakımın Yaygınlaşması

Teknoloji / Alan

Güncel Kullanım

Hemşirelik İçin Fırsat

Araştırma / Proje Potansiyeli

Akıllı Saatler

Nabız, ritim, SpO₂, aktivite ve uyku izlemi

Erken kötüleşme farkındalığı, hasta eğitimi, uzaktan takip

Düşme riski tahmini, yaşlı bakımında erken uyarı modelleri

ECG Yamaları

Sürekli ritim takibi ve aritmi izleme

Uzaktan kardiyak hemşirelik izlemi

Evde aritmi yönetim algoritmaları

Sürekli Glukoz Monitörleri (CGM)

Gerçek zamanlı glukoz izlemi

Diyabet eğitiminde dijital hemşirelik modelleri

AI destekli hipoglisemi erken uyarı sistemleri

Akıllı Yataklar

Basınç, hareket, solunum ve uyku analizi

Basınç yarası önleme, mobilizasyon takibi

Sensör destekli basınç yarası risk skorları

Düşme Sensörleri

Hareket ve denge değişikliklerini izleme

Yaşlı güvenliği ve önleyici bakım

AI ile prediktif düşme modelleri

Evde Vital İzlem Sistemleri

Kan basıncı, SpO₂, ateş, nabız izlemi

Kronik hastalık yönetimi

Hastane-ev bakım entegrasyonu modelleri

Akıllı İlaç Kutuları

İlaç alma zamanı ve uyum takibi

İlaç güvenliği ve hasta uyumu

Dijital ilaç uyum göstergeleri geliştirme

Ses ve Davranış Analitiği

Ses tonu ve davranış değişikliği analizi

Deliryum ve depresyon erken farkındalığı

Dijital biyobelirteç araştırmaları

Giyilebilir Solunum Sensörleri

Solunum paterni ve dispne izlemi

KOAH ve kalp yetmezliği izlemi

Evde kötüleşme öngörü modelleri

Akıllı Ev Sistemleri

Günlük yaşam aktivitelerinin takibi

Frailty ve bağımsız yaşam değerlendirmesi

Yaşlı bakımında dijital bağımsızlık indeksleri

Kullanım Alanlarına Göre Stratejik Fırsatlar

Klinik Alan

Kalp Yetmezliği

KOAH

Diyabet

Yaşlı Bakımı

Onkoloji İzlemi

Palyatif Bakım

Psikiyatri

Postoperatif İzlem

Dijital İzlem Fırsatı

Evde kilo, ritim ve SpO₂ izlemi

Solunum paterni ve oksijen izlemi

Sürekli glukoz takibi

Düşme ve aktivite sensörleri

Semptom ve yan etki takibi

Ağrı ve konfor izlemi

Uyku ve davranış analizi

Evde vital bulgu ve yara takibi

Hemşirelikte Potansiyel Etki

Yeniden yatışların azaltılması

Erken alevlenme farkındalığı

Kişiselleştirilmiş eğitim ve bakım

Bağımsız yaşam süresinin uzatılması

Erken toksisite yönetimi

Evde bakım kalitesinin artması

Kriz öngörüsü ve erken müdahale

Komplikasyonların erken tespiti

DIJİTAL İZLEMİN KARANLIK TARAFI

! Riskler

ALARM YORGUNLUĞU



ALARM YORGUNLUĞU

BİLGİ YÜKLENMESİ



BİLGİ YÜKLENMESİ

DOKÜMANTASYON BASKISI



DOKÜMANTASYON BASKISI

ALGORİTMALARA AŞIRI BAĞIMLILIK



İNSAN TEMASININ AZALMASI



DIJİTAL EŞİTSİZLİK



VERİ GİZLİLİĞİ RİSKLERİ



SİBER GÜVENLİK TEHDİTLERİ



ALGORİTMİK ÖNYARGI VE ETİK

Yapay Zekâ Başarısız Olduğunda

Sorunlar

Yanlış eğitim verileri



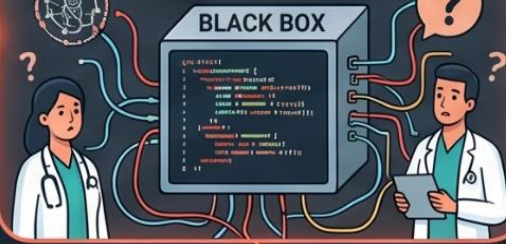
Temsil eksikliği



Yanlış güven hissi



Şeffaf olmayan algoritmalar



Hukuki sorumluluk belirsizliği



KİM SORUMLU?

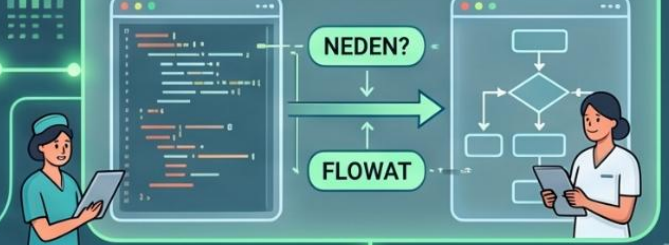


Temel Mesaj

Sağlıkta yapay zekâ:



açıklanabilir,



denetlenebilir,



etik,



ve hemşire katılımıyla yönetilen sistemler olmalıdır.

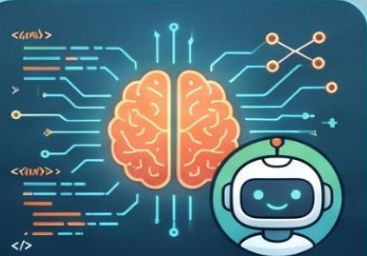


GELECEĞİN HEMŞİRESİ

Dijital Olarak Güçlendirilmiş Hemşire



Veri okuryazarlığı



Yapay zekâ okuryazarlığı



Bilişim liderliği



Sistem düşüncesi

Gelecek Yetkinlikleri



Veri okuryazarlığı



Yapay zekâ okuryazarlığı



Bilişim liderliği



İnsan-AI iş birliği



Dijital etik



Öngörücü bakım yönetimi

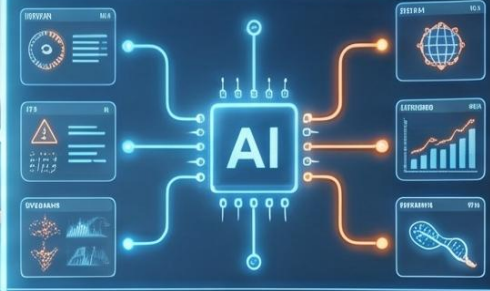
Geleceğin hemşiresi yalnızca hastayı değil; veriyi, algoritmayı, entegrasyonu ve dijital iş akışlarını da anlamak zorunda olacak

HEMŞİRELER TEKNOLOJİNİN TASARIMCISI OLMALI

Son Kullanıcıdan Daha Fazlası

ESKİ SİSTEM: SADECE KULLANICI

YENİ SİSTEM: TASARIMCI-HEMŞİRE



ESKİ SİSTEM:
SADECE KULLANICI

YENİ SİSTEM:
TASARIMCI-HEMŞİRE

SİSTEM
TASARIMCISI

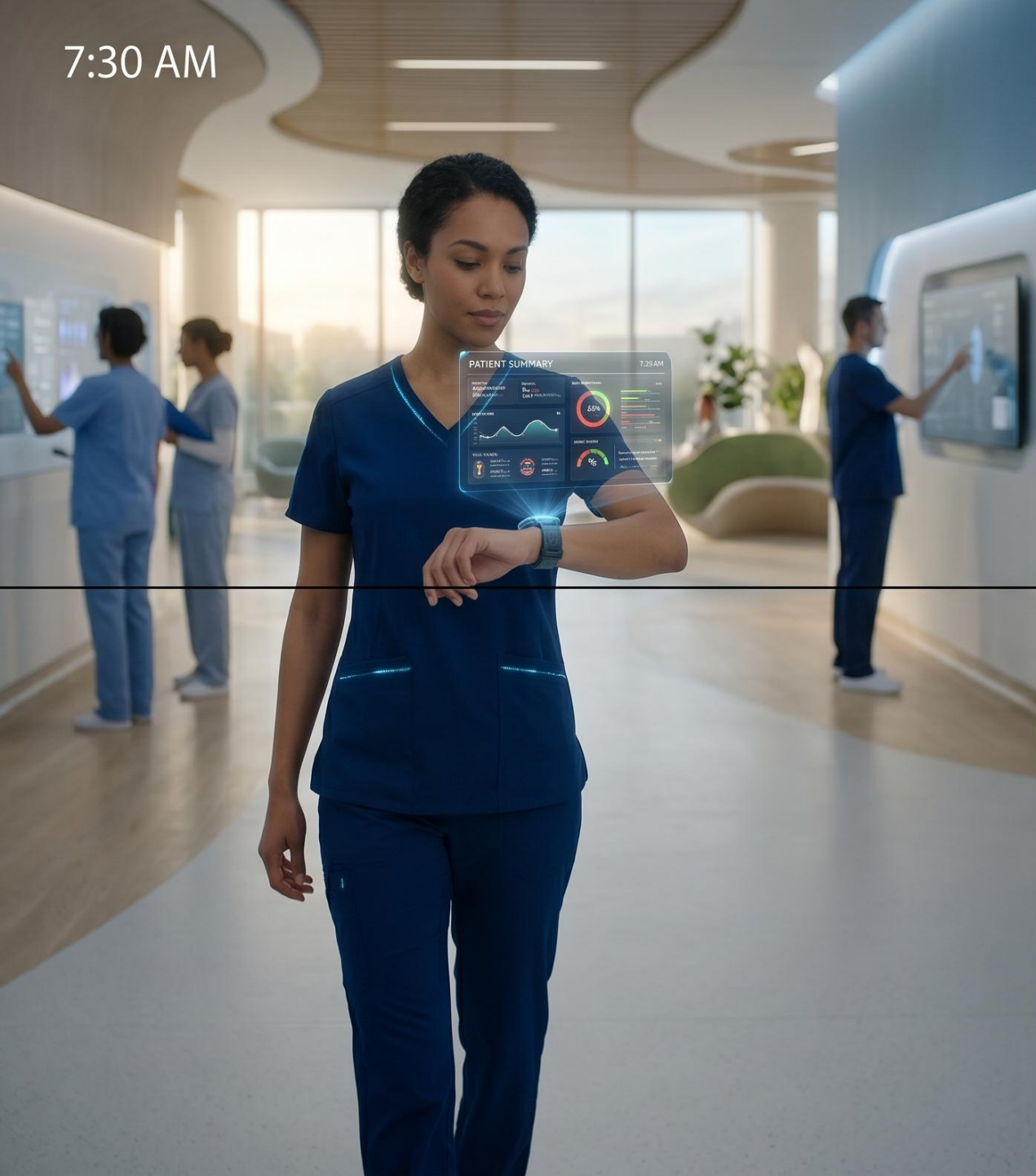
DİJİTAL YÖNETİŞİM
LİDERİ

YAPAY ZEKÂ
DEĞERLENDİRİCİSİ

İŞ AKIŞI
MİMARİ

İNOVASYON
STRATEJİSTİ

7:30 AM



HEMŞİROLİĞİN YENİ GÜCÜ: DİJİTAL İZLEM



Veri Odaklı Bakım, Öngörücü Zekâ ve Hemşirelik Liderliğinin Geleceği



VERİ ODAKLI BAKIM



AI algorithms

- AI algorithm
- Risk score
- Risk score
- Forecast

ÖNGÖRÜCÜ ZEKÂ



HEMŞİRELİK LİDERLİĞİ

Hemşireliğin Yeni Gücü

Kapanış Mesajı

Geleceğin hemşiresi yalnızca bakım vermeyecek; aynı zamanda:

VERİ YÖNETECEK



RİSK ÖNGÖRECEK



KLİNİK ZEKÂYI KOORDİNE EDECEK



ALGORİTMALARI YÖNLENDİRECEK



VE SAĞLIK SİSTEMLERİNİ DÖNÜŞTÜRECEK



HEMŞİRELİK BİLİŞİM DERNEĞİ

HEMBİLDERİ

Üyelik İçin Başvur!

H3D

HEMŞİRELİK BİLİŞİM DERNEĞİ

NURSING INFORMATICS ASSOCIATION