

Yapay Zekâ Çağında Ebelik: Dijital Sağlık, Klinik Karar Destekleri ve Dönüşen Mesleki Roller 6

Ebru Sağıroğlu¹

Özet

Bu bölüm, yapay zekâ çağında ebelik mesleğinin konumlanışını dijital sağlık ekosistemi, klinik karar destek sistemleri ve dönüşen mesleki roller bağlamında incelemektedir. Dijital sağlık teknolojileri ile yapay zekânın yalnızca teknik araçlar olmayıp aynı zamanda ebelik felsefesini, bakım süreçlerini ve profesyonel kimliği dönüştüren temel dinamikler olduğu vurgulanmaktadır. Dijitalleşmenin ebelik bakımını dönüştürdüğü üç ana alan öne çıkmaktadır: verinin bakımın merkezine yerleşmesi, bakımın erişilebilirliği ve sürekliliğinin artması ve kadının bakım sürecine aktif katılımının güçlenmesi. Elektronik sağlık kayıtları, tele izlem uygulamaları, mobil sağlık teknolojileri ve hasta portalları, ebelik bakımını standardize eden riskleri erken belirleyen ve iletişimi kolaylaştıran araçlar olarak sunulmaktadır. Yapay zekâ tabanlı klinik karar destekleri ise gebelikte risk tahmini, fetal iyilik halinin izlenmesi, doğum eyleminin değerlendirilmesi ve postpartum komplikasyonların öngörülmesinde giderek yaygınlaşmaktadır. Bölümde yapay zekânın klinik hataları azaltma, maternal, fetal ve neonatal sonuçları iyileştirme ve bakım sürekliliğini güçlendirme potansiyeli literatür eşliğinde tartışılmaktadır. Bununla birlikte veri mahremiyeti, algoritmik önyargı, mesleki özerklik, dijital eşitsizlik ve yapay zekâ okuryazarlığı gibi etik ve uygulamaya yönelik zorluklara dikkat çekilmektedir. Sonuç olarak, yapay zekâ doğru tasarlandığında ebelik mesleğini güçlendirir ve ebelerin dijital dönüşümde aktif rol alması geleceğin bakım modeli için temel görülür.

1. GİRİŞ

Yapay zekâ çağında ebelik mesleğinin konumlanışı hem küresel dijital

1 Dr. Öğr. Üyesi, Fenerbahçe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü, ebru.sagioglu@fbu.edu.tr, 0000-0001-9745-4276

sağlık politikalarındaki öncelikler hem de doğrudan ebelik pratiğini hedefleyen güncel araştırmalar doğrultusunda yeniden tanımlanmaktadır. Dijital sağlık ve yapay zekâ, yalnızca teknik araçlar değil aynı zamanda ebelik bakımının felsefesini, klinik iş akışlarını ve mesleki rollerin sınırlarını dönüştüren temel dinamikler haline gelmiştir (Janes et al., 2025). Dijital sağlık; elektronik sağlık kayıtları, tele sağlık uygulamaları, mobil sağlık teknolojileri ve büyük veri analitiğini kapsayan geniş bir ekosistem olarak hemşirelik ve ebeliğin çalışma biçimini köklü biçimde dönüştürmektedir. Bu dönüşüm, bakımın erişilebilirliğini artırma, hasta güvenliğini güçlendirme ve sağlık sistemlerinin verimliliğini iyileştirme hedefleri doğrultusunda ebeleri dijital olarak güçlendirilmiş bakım ekiplerinin merkezine yerleştirmektedir.

Bu dijital altyapı üzerinde çalışan yapay zekâ sistemleri ise veriye dayalı tahmin, sınıflandırma ve karar destek mekanizmaları aracılığıyla ebelik bakımının çeşitli alanlarına giderek daha fazla entegre olmaktadır. Güncel literatür, gebelik risklerin öngörülmesi, fetal iyilik halinin izlenmesi, doğum eylemi sürecinin değerlendirilmesi ve postpartum komplikasyonların erken saptanması gibi alanlarda yapay zekanın güçlü bir destekleyici profesyonel araç olarak konumlandığını göstermektedir (Correia et al., 2025; Giaxi, Vivilaki, Sarella, & Gourounti, 2025; Gittens, 2025).

Dünya Sağlık Örgütü'nün hemşirelik ve ebelik için belirlediği 2021-2025 küresel stratejik yönelim belgesi, dijital sağlık ve veri temelli sistemlerin evrensel sağlık kapsamına ulaşmada kritik rol oynadığını ve hemşire ile ebelerin bu dönüşümde temel aktörler olması gerektiğini vurgulamaktadır (Janes et al., 2025; WHO, 2025a). Uluslararası Ebeler Konfederasyonu'nun güncellenmiş temel yetkinlikleri ise bilgi teknolojileri, veri yönetimi ve klinik karar destek sistemlerine yönelik okuryazarlığı, çağdaş ebelik mesleğinin ayrılmaz bir bileşeni olarak tanımlamaktadır (ICM, 2024).

Son yıllarda yayımlanan kapsam taramaları ve sistematik derlemeler, ebelikte yapay zekâ kullanımının henüz erken bir aşamada olmakla birlikte maternal ve neonatal sonuçları iyileştirme, klinik hataları azaltma ve mesleki eğitimi güçlendirme potansiyeline sahip olduğuna ortaya koymaktadır (Gittens, 2025; Özbaş et al., 2025). Buna karşın veri mahremiyeti, algoritmik önyargı, mesleki özerklik ve dijital sağlık okuryazarlığındaki yetersizlikler ebelerin yapay zekâyâ yönelik tereddütlerini besleyen başlıca zorluklar arasında yer almaktadır (Giaxi, Vivilaki, Sarella, & Gourounti, 2025).

Güncel literatürde ortaklaşan görüş yapay zekânın ebelikte insan merkezli, bütüncül ve kadın odaklı bakım anlayışını zayıflatan bir unsur değil doğru biçimde tasarlandığında bu yaklaşımı güçlendiren artırıcı bir teknoloji olarak ele alınması gerektiği yönündedir (Özbaş et al., 2025; Romero et al., 2025).

Yapay zekâ destekli sistemlerin izlem, kayıt ve risk hesaplama gibi zaman alıcı görevleri üstlenmesi ebelerin sürekli bakımı sürdürme, danışmanlık ve savunuculuk rollerine daha fazla zaman ayırmasına olanak sağlayacak bir artırılmış ebelik modelini mümkün kılmaktadır (Giaxi, Vivilaki, Sarella, & Gourounti, 2025; Janes et al., 2025). Bu bağlamda ebelik mesleği, yapay zekâ teknolojilerinin yalnızca pasif bir kullanıcısı olmaktan ziyade aynı zamanda bu sistemlerin tasarım, uyarlama, değerlendirme ve etik yönetim süreçlerinde aktif bir paydaş ve ortak üretici olarak konumlanmaktadır.

2. Yapay Zekâ Çağında Ebelik Mesleğinin Konumlanması

Ebelik hizmetleri, küresel sağlık hedeflerine ulaşmada özellikle maternal ve neonatal sağlık göstergelerinin iyileştirilmesi açısından stratejik bir konuma sahiptir. Güncel kapsam derlemeleri, yapay zekânın perinatal ve neonatal bakımda klinik hataları azaltma, riskleri daha erken öngörme ve sağlık kaynaklarının daha etkin kullanımını destekleme potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir (Victor, 2025; WHO, 2025a). Bu bağlamda ebelik mesleği, üreme sağlığı ve doğum bakımının birçok ülkede birincil yürütücüsü olması nedeniyle, yapay zekâ destekli dijital dönüşümün hem doğrudan hedefi hem de sahadaki temel uygulayıcısı olarak öne çıkmaktadır. Ebe yapay zeka etkileşimini inceleyen güncel çalışmalar ebelik bakımında yapay zeka kullanımının henüz sınırlı düzeyde olduğunu ancak klinik eğitim, prediktif risk modelleri ve gerçek zamanlı izlem gibi alanlarda önemli fırsatlar sunduğunu ortaya koymaktadır (Herbawani et al., 2025; Öviz, 2025). Literatür ebelerin bir bölümünün yapay zekayı klinik karar vermeyi destekleyen, eğitimde kişiselleştirilmiş öğrenmeyi mümkün kılan ve iş yükünü azaltabilen yenilikçi bir araç olarak değerlendirdiğini bildirmektedir (Öviz, 2025). Buna karşılık iğır bir grup ebe veri mahremiyeti, algoritmik önyargı, mesleki özerklik ve sorumluluk paylaşımına ilişkin belirsizlikler nedeniyle yapay zekâyı temkinli yaklaşmaktadır (Silmi & Susanti, 2025).

Nitel çalışmalar ve etik tartışmalar, ebelerin yapay zekaya yönelik tutumlarının çoğunlukla temkinli iyimserlik çerçevesinde şekillendiğini göstermektedir. Bu çalışmalarda, teknolojinin insan ilişkisini, güven bağı ve sezgisel klinik muhakemeyi gölgede bırakmaması gerektiğinin vurgulandığını göstermektedir (Smola et al., 2025; Unlu Bidik & Turan, 2025). Ayrıca dijital sağlık okuryazarlığı ve yapay zekâ farkındalığı arttıkça ebelerin hem yapay zekanın olası faydalarını daha net algıladığı hem de riskleri daha eleştirel ve gerçekçi biçimde değerlendirebildiği bildirilmektedir (Bayrak et al., 2025).

Son yıllarda literatürde artırılmış ebelik yaklaşımı, mesleki kimliğin korunması ve yeniden çerçevelenmesi amacıyla önerilen kavramsal bir

model olarak öne çıkmaktadır. Bu modelde yapay zeka; izlem, veri kaydı, risk skorlama ve dokümantasyon gibi zaman alıcı ve tekrarlayan süreçleri üstlenerek ebelin özünde yer alan sürekli bakımı sürdürme, savunuculuk, eğitim ve psikososyal destek rollerine daha fazla odaklanabilmesine imkân tanıyan arka plandaki akıllı ortak olarak tanımlanmaktadır (Gittens, 2025). Böylece ebeliğin insan merkezli, bütüncül ve kadın odaklı bakım değerleri ile yüksek hacimli klinik verileri işleyen algoritmalar arasında bir karşılıklı değil tamamlayıcılık ilişkisi kurulması hedeflenmektedir.

Bu çerçevede ebeklik mesleği yapay zekâ teknolojilerinin yalnızca pasif bir kullanıcısı olarak değil bu sistemlerin tasarım, uyarılma, değerlendirme ve etik yönetim süreçlerinde söz sahibi olan, eleştirel düşünebilen ve bakımın insani boyutunu koruyan stratejik bir aktör olarak yeniden konumlanmaktadır.

1.1. Dijital Sağlık Ekosisteminde Ebeliğin Yeri

Dijital sağlık ekosistemi; elektronik sağlık kayıtları, tele-sağlık, mobil sağlık teknolojileri ve veri analitiğini bütünleştiren bir yapı olarak ebeklik hizmetlerinin sağlık sistemleri içindeki görünürlüğünü ve etkinliğini artırmaktadır (Janes et al., 2025). Dünya Sağlık Örgütü ve Uluslararası Ebeler Konfederasyonu, güncel strateji ve yetkinlik belgelerinde dijital sağlık kapasitesini, evrensel sağlık kapsamına ulaşmada ve doğum bakımının niteliğini güçlendirmede temel bir unsur olarak tanımlamaktadır. Bu belgelerde ebelerin dijital dönüşüm sürecinde hem bakım sağlayıcı hem de uygulayıcı aktörler arasında yer alması gerektiği vurgulanmaktadır (ICM, 2024; WHO, 2025a).

Dijital araçlar, toplum temelli doğum bakım modellerini destekleyerek gebelik izleminin sürekliliğini arttırmakta; kadınların kendi sağlık verilerine erişimini ve bakım süreçlerine aktif katılımını güçlendirmektedir. Bununla birlikte artan veri hacmi ve sistem karmaşıklığı ebelerin klinik bakım rollerine ek olarak veri yönetimi ve dijital okuryazarlığına sahip profesyoneller olarak konumlanmasını gerekli kılmaktadır (Janes et al., 2025). Bu bağlamda ebeklik dijital sağlık ekosistemi içinde kadın merkezli ve bütüncül bakım anlayışını, veri odaklı ve ekip temelli çalışma kültürüyle bütünleştiren temel meslek gruplarından biri haline gelmektedir. Bu konumlanış, bir sonraki bölümde ele alınacak olan dijitalleşme ile değişen ebeklik bakım odağının kavramsal zeminini oluşturmaktadır.

2. Dijital Sağlık Araçları ve Ebeklik Uygulamalarında Temel Dönüşümler

Dijital sağlık; elektronik sağlık kayıtları, klinik karar destek sistemleri,

tele sağlık ve tele konsültasyon uygulamaları, mobil sağlık uygulamaları, giyilebilir sensörler, evde izlem çözümleri ve hasta portalları gibi bileşenlerin sağlık hizmet sunumuna entegre edilmesini ifade etmektedir. Ebelik açısından bu dönüşüm, yalnızca teknoloji kullanımının artması anlamına gelmemekte; bakımın sürekliliği, kanıta dayalı karar verme, kadın merkezli iletişim, güvenlik, eşitlik ve veri etiği eksenlerinde yeniden yapılandırılan bir hizmet modeline işaret etmektedir. Dünya Sağlık Örgütü dijital müdahalelerin sağlık sistemlerini güçlendirme potansiyelini vurgulamakla birlikte özellikle tele tıp ve tele sağlık uygulamalarının yüz yüze bakımın yerine geçen değil, uygun bağlamlarda onu tamamlayan modeller olarak ele alınması gerektiğini belirtmektedir. Bu yaklaşımda mahremiyetin korunması ve veri güvenliği temel koşullar arasında yer almaktadır (WHO, 2019b, 2025b).

Ebelik pratiğinde dijitalleşmenin yol açtığı temel dönüşümleri üç başlıkta özetlenebilir:

1. **Verinin bakımın merkezine yerleşmesi:** Elektronik sağlık kayıtları ve doğum bilgi sistemleri aracılığıyla ebelik değerlendirmeleri, girişimler ve bakım sonuçları daha sistematik ve izlenebilir hale gelmektedir. Bu süreçte veri kalitesi, klinik kararların doğruluğu ve bakım güvenliğinin temel bileşenlerinden biri olarak öne çıkmaktadır (Bignell & Petrovskaya, 2024; Çıtak & Aksoy, 2023).
2. **Bakıma erişim ve sürekliliğin genişlemesi:** Tele ebelik uygulamaları ve evde izlem çözümleri, gebelik izlemlerinin belirli bileşenlerinin güvenli biçimde uzaktan yürütülmesine olanak tanımaktadır. Bu yaklaşımlar özellikle yüksek riskli durumlarda erken uyarı sağlaması ve gereksiz başvuruları azaltma potansiyeli taşımaktadır. Ancak fizik muayene ve yüz yüze değerlendirme gerektiren bakım unsurlarını ikame etmemektedir (Golden et al., 2024; Stricker et al., 2024).
3. **Kadının katılımının güçlenmesi:** Hasta portalları, kişisel sağlık kayıtlarına erişim ve dijital eğitim içerikleri, gebelerin öz yönetim becerilerini desteklemektedir. Bu gelişme, ebelik rolünü yalnızca bilgi aktaran bir konumdan dijital sağlık okuryazarlığını destekleyen ortak karar verme süreçlerini kolaylaştıran bir rehberlik rolüne doğru dönüştürmektedir (Knop et al., 2024)

Bu dönüşümlerin sahadaki somut çıktıları; bakım süreçlerinin standardizasyonu ve görünürlüğünün artması, iletişim hızının yükselmesi, riskli durumlarda erken tespit olanağının güçlenmesi, izlem yükünün yeniden dağılımı ve ebelik iş akışında yeni sorumluluk alanlarının ortaya çıkması şeklinde özetlenebilir. Bu yeni sorumluluklar arasında veri doğrulama,

uzaktan triyaj, dijital eğitim içeriği tasarımı ve veri etğine ilişkin karar süreçleri yer almaktadır.

Tele sağlık uygulamalarına ilişkin sistematik derlemelerde ebelerin en sık dile getirdiği konular; uzaktan bakımın bazı yönlerinin yüz yüze bakım kadar klinik güven üretmeyebileceği, iş yükü ve teknoloji altyapısının belirleyici olduğu ve iletişim ile ilişki boyutunun dikkatle yönetilmesi gerektiğidir (Çilesiz et al., 2023; Golden et al., 2024).

3.1.Ebelik Uygulamasında Öne Çıkan Dijital Bileşenler

3.1.1.Elektronik Kayıtlar ve Doğum Bilgi Sistemlerinin Ebe Açısından Önemi

Elektronik kayıtlar ve doğum bilgi sistemleri, doğum öncesi-doğum-lohusalık sürekliliğinde klinik verinin **tekil ve tutarlı** bir hasta öyküsünde birleştirilmesini amaçlar (Sheehan et al., 2023). Doğumhaneler ve perinatal bakım gibi dinamik alanlarda kayıtların eşzamanlı erişilebilir olması hem ekip içi koordinasyonu, risk iletişimini ve hem de bakımın izlenebilirliğini güçlendirir. Elektronik kayıtların hem iş akışını hem de klinik güvenliği etkilediği ve özellikle doğum eyleminde izlem parametrelerinin bütünsel görünürlüğüne karar süreçlerine yansıdığı bildirilmektedir (Bignell & Petrovskaya, 2024; Sheehan et al., 2023). Bununla birlikte elektronik kayıt sistemlerinde kullanılabilirlik, ebelik iş akışına uygun tasarım, yeterli eğitim ve destekleyici kurum kültürü sağlanmadığında; kopyala-yapıştır uygulamaları, eksik ya da gecikmiş veri girişi ve standart dışı terminoloji kullanımı gibi sorunlar ortaya çıkabilmekte ve bu durum veri kalitesini düşürerek klinik riski artırabilmektedir (Gürkan et al., 2023). Doğumhanelerde entegre elektronik kayıtların kullanımına ilişkin çalışmalar, ebelerin başlangıçta sistemler arası geçiş, deneme-yanılma ve kâğıt notlara yönelme gibi pratik güçlükler yaşadığını ancak ebelik odaklı ve iyi yapılandırılmış kayıt alanlarının, zaman içinde veri bütünlüğünü ve yerinde kayıt oranlarını anlamlı düzeyde artırdığını göstermektedir (Eriş, 2016; Kearney et al., 2023).

3.1.1.1. Ebelerin elektronik kayıt tutma sorumlulukları ve veri kalitesi:

Ebelik bakımının dijital kayıt yalnızca “yasal bir belge” değil aynı zamanda kalite göstergelerinin ve anne-bebek sonuçlarının izlenmesinde kullanılan bir veri kaynağıdır. Bu nedenle ebe açısından veri kalitesi; doğruluk, tamlik, zamanlılık, tutarlılık ve standart terminoloji bileşenleriyle ele alınmalıdır. Ebe sorumlulukları pratikte şu kümelerde toplanır:

Yapılandırılmış veri girişi: Vital bulgular, risk faktörleri, obstetrik öykü, izlem bulguları, müdahaleler, bilgilendirme/onam ve eğitim kayıtlarının standard alanlara girilmesi.

Klinik anlatı (tanılama) ile yapılandırılmış veri dengesini kurma: Özellikle doğum eylemi ve psikososyal değerlendirmelerde yalnızca işaretleme kutuları (check-box) yaklaşımı klinik resmi yetersiz kalabilmektedir. Bu nedenle klinik akıl yürütmeyi gösteren kısa, profesyonel ve damgalayıcı olmayan vir dilin kullanılması önem taşımaktadır (Scroggins et al., 2025).

Veri doğrulama ve hata yönetimi: Cihazlarda otomatik aktarılan ya da sistem entegrasyonu yoluyla gelen verilerin klinik bağlamla uyumunun kontrol edilmesi ve olası hataların düzeltilmesi.

Mahremiyet ve veri güvenliği: Yetkisiz erişimin önlenmesi, ekran güvenliğinin sağlanması ve asgari gerekli veri ilkesine uyum ve hassas içeriklerin güvenli biçimde iletilmesi.

Dünya Sağlık Örgütü, sağlık çalışanlarına yönelik dijital uygulamaların ancak kapsam, etik, gizlilik ve sistem kapasitesi açısından uygun koşullar sağlandığında önerilebileceğini vurgulamaktadır. Özellikle sağlık çalışanı karar desteği ve dijital izlem ile karar destek sistemlerinin entegrasyonu başlıklarında, uygulamaların bağlamsal koşullara duyarlı biçimde tasarlanması gerektiği belirtilmektedir (WHO, 2025a, 2025b).

3.1.1.2. Kayıtların klinik karar verme ve maternal-fetal sonuçlarıyla ilişkisi: Elektronik kayıtların klinik karar verme süreçlerine katkısı iki düzeyde ele alınmalıdır:

Mikro-düzey (bireysel klinik kararlar): Elektronik kayıt sistemlerine entegre uyarı mekanizmaları, risk skorları, protokol hatırlatıcıları ve trend izleme araçları (örneğin kan basıncı seyri veya laboratuvar parametrelerindeki değişim) erken risk farkındalığını destekleyebilmektedir. Maternal bakımda elektronik tıbbi kayıtların uygulama çıktıları ve karşılaşılan engelleri inceleyen güncel derlemeler, klinik karar destek entegrasyonunu kritik fayda alanı olarak tanımlamakla birlikte; alarm yorgunluğu ve iş akışıyla uyumsuz uyarıların klinik karar süreçlerini olumsuz etkileyebileceğine de dikkat çekmektedir (Kirwa et al., 2025).

Makro-düzey (hizmet kalitesi ve sonuçlar): Eksik veri, gecikmiş kayıtlar ve standart dışı kodlama uygulamaları, kalite göstergelerinin güvenilirliğini azaltmakta ve maternal-fetal sonuçlara ilişkin analizlerin doğruluğunu olumsuz etkilemektedir. Elektronik sağlık kayıtlarına dayalı perinatal eşitlik çalışmalarında, veri bütünlüğünün korunması ve standardizasyonun sağlanması, güvenilir sonuç üretimi açısından kritik gereklilikler arasında vurgulanmaktadır (George et al., 2025).

3.1.2. Tele Ebelik ve Uzaktan Takip

Tele-ebelik; gebelik, doğum sonrası ve ebeveynliğe geçiş dönemlerinde danışmanlık, eğitim, triyaj ve izlem bileşenlerinin dijital iletişim kanalları aracılığıyla yürütülmesini ifade etmektedir. COVID-19 sonrası dönemde tele-sağlık uygulamalarının yaygınlaşmasıyla birlikte tele ebelik ebelik hizmet sunumunun önemli bileşenlerinden biri haline gelmiştir (Çıtak & Bektaş, 2023). Bununla birlikte, ebelerin tele-sağlık deneyimlerini inceleyen güncel kanıtlar, uzaktan bakımın kabul edilebilir ve sürdürülebilir olabilmesi için klinik güvenlik, mahremiyet, eşit erişim, iş akışı uyumu ve ilişki temelli bakım boyutlarının birlikte yönetilmesi gerektiğini göstermektedir (Golden et al., 2024).

3.1.2.1. Gebelik izlemlerinde telekonsültasyon ve tele-izlem uygulama örnekleri: Telekonsültasyon, düşük ve orta riskli gebeliklerde danışmanlık, semptom değerlendirmesi ve izlem sürekliliğini destekleyen etkili bir dijital bakım yaklaşımı olarak kullanılmaktadır. Laboratuvar sonuçlarının ve izlem verilerinin uzaktan değerlendirilmesi ile psikososyal destek ve doğuma hazırlık eğitimleri dijital platformlar aracılığıyla sürdürülebilmektedir (Stricker et al., 2024). Yüksek riskli gebeliklerde tele izlem uygulamaları, yüz yüze bakımın yerine geçen bir modelden ziyade evde kan basıncı veya glukoz izlemi gibi yöntemlerle klinik izlem süreçlerini destekleyen tamamlayıcı bir bileşen olarak yapılandırılmaktadır (Kurnaz et al., 2024). Güncel çalışmalar erken risk saptama ve maliyet etkinliği açısından olumlu bulgular bildirmekle birlikte tele sağlık müdahalelerinin heterojenliği, yanlış alarm yükü, klinik doğrulama gereksinimi ve veri güvenliği önemli sınırlılıklar olarak öne çıkmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü, tele izlemin uygun hasta seçimi, açık klinik protokoller ve dijital çeşitliliği gözetken bir yaklaşımla uygulanmasını önermektedir (WHO, 2025b).

3.1.2.2. Mobil sağlık uygulamaları, giyilebilirler ve evde izlemin ebe rolüne etkisi: Mobil sağlık uygulamaları, giyilebilir teknolojiler ve hasta portalları aracılığıyla kişisel sağlık kayıtlarına erişim, gebelerin laboratuvar sonuçlarını, randevularını, eğitim materyallerini ve bireyselleştirilmiş bakım planlarını takip edebilmesini mümkün kılmaktadır (Ünlü & Güngör, 2020). Bu dijital erişim, öz yönetim becerilerini ve bakım sürecine katılımı güçlendirme potansiyeline sahip olmakla birlikte; sonuçların yanlış yorumlanması, gereksiz kaygı gelişimi ve dijital sağlık okuryazarlığına bağlı eşitsizlik risklerini de beraberinde getirmektedir.

Bu bağlamda ebe rolü yalnızca bilgi aktarıcı bir konumdan çıkarak sonuç okuryazarlığını destekleyen, portal verilerini ortak karar verme

süreçlerine entegre eden ve dijital erişimi sınırlı gruplar için alternatif bakım kanallarını savunan stratejik bir rehberlik rolüne evrilmektedir (Bayrak et al., 2025). Tele sağlık uygulamalarına ilişkin güncel kanıtlar, bakımın ilişki temelli boyutunun dijital ortamlarda kendiliğinden oluşmadığını; güvenin, sürekliliğin ve empatik iletişimin sağlanabilmesi için bilinçli tasarım, zaman ve profesyonel destek gerektirdiğini açık biçimde ortaya koymaktadır (Knop et al., 2024).

3.1.3. Dijital Platformlar ve Kadının Bakıma Katılımı

Kadın merkezli ebeler bakımında katılım, yalnızca kadının randevulara fiziksel olarak gelmesiyle sınırlı bir süreç değildir (Sönmez & Apay, 2023). Katılım; kadının bakıma ilişkin bilgiye erişebilmesini, karar verme süreçlerine aktif olarak dâhil olmasını, kendi bedenine ve sağlığına yönelik öz-yönetim becerilerini kullanabilmesini ve bakım planının ebe ile karşılıklı etkileşim içinde şekillendirilmesini kapsayan çok boyutlu bir yaklaşımı ifade etmektedir (Sönmez & Apay, 2023). Hasta portalları, çevrim içi eğitim sistemleri, güvenli mesajlaşma uygulamaları ve dijital topluluklar gibi platformlar, bu katılımı artırma potansiyeline sahiptir (Bayzan et al., 2027). Bununla birlikte, bilgi kirliliği ve yanlış bilginin (dezenformasyon) yayılımı, dijital ortamlarda ebe rehberliğini daha da kritik hâle getirmektedir. Dünya Sağlık Örgütü, dijital müdahalelerin özellikle hedefli iletişim, dijital izlem ve sağlık çalışanı destek araçları bağlamında kabul edilebilirlik, uygulanabilirlik ve mahremiyet ilkeleri gözetilerek tasarlanması gerektiğini vurgulamaktadır (WHO, 2025b).

3.1.3.1. Gebe eğitiminde çevrim içi araçlar ve etkileşimli içerikler: Çevrim içi gebe eğitimlerinde kullanılan kısa videolar, modüler ders yapıları, canlı oturumlar, soru-cevap alanları ve mini değerlendirmeler gibi etkileşimli içerikler, öğrenme sürecini destekleyici bir etki göstermektedir. Literatür, bu tür dijital eğitimlerin etkililiğini artıran temel bileşenlerin; iki yönlü iletişime olanak tanınması, davranış değişikliği tekniklerini (hedef belirleme, izlem ve pekiştirme) içermesi, gebelik haftası ve risk profiline göre kişiselleştirilmesi ve içeriklerin kanıta dayalı, güncel ve şeffaf kaynaklara dayanması olduğunu ortaya koymaktadır (Knop et al., 2024). Sistemik derlemeler, mobil sağlık temelli eğitim ve hatırlatma müdahalelerinin özellikle antenatal bakım hizmetlerine katılımı artırabildiğini ancak bu etkinin sürdürülebilirliği açısından içerik standardizasyonu ile kültürel ve bağlamsal uyarlamaların belirleyici olduğunu vurgulamaktadır (Kruse et al., 2019; Saif-Ur-Rahman et al., 2023). Ebelik perspektifinden bakıldığında çevrim içi gebe eğitiminde nicelikten çok bilişsel yükü azaltan, kısa, uygulanabilir ve güvenlik sınırları

net biçimde tanımlanmış bir içerik mimarisinin benimsenmesi kritik öneme sahiptir (Whitworth et al., 2024).

3.1.3.2. Kişisel sağlık kayıtlarına erişim ve öz yönetimde ebellek desteği:

Hasta portalları ve kişisel sağlık kayıtlarına dijital erişim, gebelerin laboratuvar sonuçlarına, randevu bilgilerine, eğitim materyallerine ve bireyselleştirilmiş bakım planlarına doğrudan ulaşabilmesini sağlayarak öz yönetim becerilerini güçlendirme potansiyeli taşımaktadır. Bununla birlikte klinik verilerin profesyonel rehberlik olmaksızın yorumlanması, gereksiz kaygıya yol açabilmekte ve dijital sağlık okuryazarlığı farklılıklarına bağlı olarak bakım süreçlerinde eşitsizlik riskini artırabilmektedir.

Bu bağlamda ebellek rolü yalnızca bilgiyi aktaran bir konumdan çıkarak sonuç okuryazarlığını destekleyen, kadının hangi durumda, kimle ve nasıl iletişime geçmesi gerektiğini netleştiren bir rehberlik rolüne evrilmektedir (Wakelin et al., 2025). Ebellek desteği aynı zamanda portal verilerinin doğum planı, emzirme hazırlığı ve doğum sonrası bakım gibi süreçlerde ortak karar verme görüşmelerine entegre edilmesini kapsamaktadır. Dijital erişimi sınırlı gruplar için alternatif iletişim yollarının sürdürülmesi ve yüz yüze bakım seçeneklerinin korunması ise dijitalleşme sürecinde eşitlik ilkesinin temel bileşenleri arasında yer almaktadır (Wakelin et al., 2025). Tele sağlık deneyimlerine ilişkin güncel kanıtlar, bakımın ilişki temelli boyutunun dijital ortamlarda kendiliğinden oluşmadığını; güven, süreklilik ve empatik iletişimin sağlanabilmesi için bilinçli tasarım, yeterli zaman ve profesyonel destek gerektiğini açık biçimde ortaya koymaktadır (Golden et al., 2024).

4. Klinik Karar Destek Sistemleri ve Ebellek Odaklı Yapay Zekâ Uygulamaları

4.1. Ebellek İçin Klinik Karar Desteklerinin Temeli

Klinik karar destek sistemleri sağlık profesyonellerinin tanılama, izlem, tedavi ve sevk kararlarını kılavuz tabanlı algoritmalar, hatırlatıcılar, risk skorları ve uyarılar gibi işlevlerle destekleyen dijital sistemlerdir. Dünya Sağlık Örgütü, sağlık çalışanlarına yönelik dijital karar desteğini, klinik hataların azaltılması, uygun sevklerin sağlanması ve bakımın standardizasyonu açısından potansiyel bir müdahale olarak değerlendirmektedir (WHO, 2019a). Bununla birlikte, bu sistemlerin etkinliğinin; iş akışına entegrasyon, uygulanabilirlik, kabul edilebilirlik, kaynak kullanımı ve çeşitlik koşullarına bağlı olduğu özellikle vurgulanmaktadır (WHO, 2019a).

Klinik karar destek sistemlerinin ebellek pratiğindeki temel bileşenleri şu şekilde özetlenebilir:

Veri temeli: Elektronik sağlık kayıtları, doğum bilgi sistemleri, tıbbi cihazlardan elde edilen veriler, laboratuvar sonuçları ve hasta bildirimlerine dayalı yapılandırılmış ve yapılandırılmamış veri kaynakları üzerine kuruludur.

Karar mantığı: Karar destek sistemleri; kural tabanlı (klinik rehber ve algoritmalara dayalı), model tabanlı (istatistiksel modelleri kullanan) ve yapay zekâ/makine öğrenmesi tabanlı (veriden öğrenen) sistemler olarak sınıflandırılmaktadır.

Sunum ve etki noktası: Klinik karar önerileri; doğumhane izlem ekranları, triyaj modülleri, e-reçete ve uyarı sistemleri, tele-izlem panelleri ve hasta portalı bildirimleri aracılığıyla kullanıcıya sunulmaktadır.

Güvenlik ve insan faktörü: Alarm yorgunluğu, yanlış pozitif uyarılar, açıklanabilirlik, insan denetimi ve sorumluluk paylaşımı, klinik karar destek sistemlerinin değerlendirilmesinde temel başlıklar arasında yer almaktadır.

Yapay zekâ tabanlı klinik karar destek sistemlerinin klinik uygulamada ve halk sağlığı alanında gerçek bir değere dönüşebilmesi için yalnızca yüksek doğruluk düzeyine sahip olmaları yeterli değildir. Bu sistemlerin klinik yarar üretebilmesi; farklı popülasyonlarda genellenebilirliğinin gösterilmesine, yanlışlık risklerinin etkin biçimde yönetilmesine, veri kalitesinin güvence altına alınmasına ve prospektif çalışmalarla etkinliğinin kanıtlanmasına bağlıdır.

Bu gereklilikler doğrultusunda, yapay zekâ temelli tahmin modellerinin raporlanmasında TRIPOD+AI rehberi (2024) (Collins et al., 2024), yapay zekâ içeren klinik araştırmaların tasarım ve raporlanmasında ise SPIRIT-AI ve CONSORT-AI uzantıları (2020) uluslararası standartlar olarak önerilmektedir (Liu et al., 2020; Rivera et al., 2020). Ayrıca Avrupa Birliği Yapay Zekâ Mevzuatı, tıbbi amaçlı yüksek riskli yapay zekâ sistemlerinde risk yönetimi, yüksek veri kalitesi, şeffaf kullanıcı bilgilendirmesi ve insan gözetimi ilkelerini zorunlu kılarak bu teknolojilerin halk sağlığı açısından güvenli ve etik kullanımına yönelik çerçeveyi açık biçimde tanımlamaktadır (Cohen et al., 2020).

4.2. Ebelik Uygulamalarından Seçili Yapay Zekâ Örnekleri

4.2.1. Gebelik ve Doğum Sürecinde Yapay Zekâ Kullanımı

4.2.1.1. Preeklampsi, erken doğum ve gestasyonel diyabet için risk tahmin sistemleri: Gebelikte risk tahmini yapay zekanın en yoğun çalışıldığı alanlardan biridir. Preeklampsiye yönelik geliştirilen makine öğrenmesi modelleri; maternal demografik özellikler, önceki obstetrik öykü

ile biyofiziksel ve biyokimyasal göstergeleri kullanarak risk sınıflaması yapabilmektedir. Güncel sistematik derlemeler bu modellerin umut verici performans ölçütleri bildirdiğini ancak veri kaynağındaki heterojenlik, değişken seçimine ilişkin farklılıklar ve dış doğrulama eksikliklerinin klinik uygulanabilirliği sınırlayabildiğini göstermektedir (Giaxi, Vivilaki, Sarella, Harizopoulou, et al., 2025; Özcan & Peker, 2025).

Gestasyonel diyabet riskinin öngörülmesinde de makine öğrenmesi temelli prognostik modelleri değerlendiren meta-analizler mevcuttur. Bu çalışmalarda, özellikle rutin klinik değişkenler kullanılarak erken dönemde risk belirlemenin hedeflendiği; ancak modellerin farklı popülasyonlarda performansının değişkenlik gösterebildiği vurgulanmaktadır (Malik et al., 2025; Yang et al., 2025).

Preterm doğum tahmini ise spontan ve iatrojenik doğum gibi farklı fenotipleri içeren heterojen yapısı nedeniyle modelleme açısından daha karmaşık bir alan olarak öne çıkmaktadır. Elektronik sağlık kayıtları tabanlı makine öğrenmesi çalışmalarında performans bildirimi giderek artsa da raporlama standartlarının yetersizliği ve yanlışlık riskleri bu alandaki temel metodolojik sınırlılıklar arasında yer almaktadır (Qian et al., 2025)

Ebelik açısından pratik yansuma:

Bu tür yapay zekâ tabanlı sistemler, doğrudan tanı koyucu araçlar olarak değil riskli gebelerin erken belirlenmesi, izlemin yoğunlaştırılması ve bakımın zamanında uyarlanması amacıyla kullanılan klinik karar destek araçları olarak konumlandırılmalıdır. Daha sık izlem planlanması, aspirin profilaksisinin değerlendirilmesi, yaşam tarzı düzenlemeleri ve kendi kendine izlem stratejilerinin güçlendirilmesi gibi ebelik müdahaleleri, bu sistemlerin sunduğu çıktılarla desteklenebilmektedir.

4.2.1.2. Fetal iyilik hali ve doğum eylemi ilerleyişinin dijital/ yapay zekâ destekli izlenmesi: Elektronik fetal izlem (kardiyotokografi, CTG) yorumunda yapay zekâ ve makine öğrenmesi yaklaşımları; fetal kalp hızı paternlerinin otomatik sınıflandırılması, anormalliklerin erken saptanması ve klinik karar destek sistemlerine entegrasyon amaçlarıyla geliştirilmektedir (de Vries et al., 2025). CTG yorumuna yönelik yapay zekâ tabanlı yöntemleri ele alan çalışmalar ve uzman değerlendirmeleri, bu yaklaşımların potansiyel klinik fayda sağlayabileceğine işaret etmekle birlikte klinik doğrulama gereksinimi, yanlış alarm yükü ve klinik iş akışıyla uyumun belirleyici faktörler olduğunu vurgulamaktadır (Tolladay et al., 2025).

Doğum eylemi ilerleyişinin dijital olarak izlenmesi (örneğin partografin

dijitalleştirilmesi ve eylem ilerleyişinin öngörülmesine yönelik modeller) de karar destek sistemlerinin önemli hedef alanlarından biridir (Pardasanı et al., 2025). Bu uygulamalarda temel amaç, gereksiz müdahaleleri azaltırken, eylemin gecikmesi veya komplikasyon gelişimi riskinde riskli durumlarda izlemin gecikmeden ileri bakım basamağına taşınması sağlanmasıdır (Pardasanı et al., 2025). Bununla birlikte kullanılan algoritmaların yerel klinik protokollerle uyumu ebelik iş akışına entegrasyonu ve prospektif sonuç değerlendirmeleriyle desteklenmesi, klinik uygulanabilirlik açısından kritik önem taşımaktadır.

4.2.2. Doğum Sonu ve Yenidoğan Bakımında Dijital Destek

4.2.2.1. Postpartum komplikasyonların erken saptanmasına yönelik karar destekleri: Postpartum hemoraji (PPH) gibi kritik komplikasyonların öngörülmesine yönelik makine öğrenmesi tabanlı modellerin sayısı giderek artmaktadır. Güncel derlemeler, PPH riskinin belirlenmesine yönelik çeşitli makine öğrenmesi modellerinin geliştirildiğini ve bazı modellerde ayırım gücünün arttığını bildirmektedir (dos Santos et al., 2025). Bununla birlikte veri setleri arasındaki heterojenlik, dış doğrulama gereksinimi ve klinik uygulanabilirliğe ilişkin unsurların (eşik değerlerin tanımlanması, iş akışına entegrasyon ve müdahale planlarının netleştirilmesi) yeterince açıklığa kavuşturulmadığı görülmektedir (dos Santos et al., 2025; Zorlu et al., 2025).

Ebelik açısından pratik yansıma:

Bu tür sistemlerin en yüksek klinik değeri yalnızca bir risk etiketi üretimi yanı sıra hazırlık ve kaynak planlamasını desteklediğinde ortaya çıkmaktadır. Kan ürünlerinin hazır edilmesi, uterotonik stratejilerin gözden geçirilmesi, ekibin önceden bilgilendirilmesi ve yakın izlemin planlanması gibi somut eylemlerle ilişkilendirildiğinde, karar destekleri ebelik bakımında güvenliği artırıcı bir rol üstlenmektedir.

4.2.2.2. Yenidoğan risk değerlendirme ve uzaktan izlem örnekleri: Yenidoğan sarılığı taramasında, akıllı telefon tabanlı ve makine öğrenimi destekli uygulamaların geliştirildiği; bu uygulamaların serum bilirubin düzeyleriyle korelasyonu ve sınıflama performansını değerlendiren tanısal çalışmaların bulunduğu bildirilmektedir (Ngeow et al., 2024). Özellikle ev temelli izlem ve birinci basamak tarama açısından umut verici olmakla birlikte, tedavi kararlarının güvenli biçimde klinik doğrulama testlerine dayandırılması gerekliliği devam etmektedir.

Yenidoğanın uzaktan izlenmesine yönelik dijital uygulamalarda temel hedef; riskli belirtilerin erken fark edilmesi, ebeveynin uygun zamanda sağlık

sistemine yönlendirilmesi ve gereksiz sağlık başvurularının azaltılmasıdır (Moosa et al., 2023). Bu süreçte ebelik desteği aileye güvenilir ölçüm ve izlem becerilerinin kazandırılması, tehlike işaretlerine yönelik eğitim verilmesi ve iletişim ile bakım basamağına geçiş protokollerinin etkin biçimde uygulanmasıyla bütünleşmektedir. Bu yaklaşım, dijital izlem araçlarının güvenli ve etkili kullanımında ebelik rolünün belirleyici olduğunu ortaya koymaktadır.

5. Dönüşen Mesleki Roller, Yetkinlikler ve Sonuç

Dijital karar destek sistemleri ve yapay zekâ uygulamaları, ebeliğin özünü oluşturan kadın merkezli ve ilişki temelli bakım anlayışını ortadan kaldırmamaktadır. Bununla birlikte bu özün, dijitalleşen sağlık sistemleri içinde klinik güvenlik, veri etiği ve eşitlik eksenlerinde yeniden konumlandırılmasını zorunlu kılmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü, dijital sağlık müdahalelerinin ancak uygun bağlam, yeterli sistem kapasitesi ve nitelikli insan kaynağıyla anlamlı yarar üretebileceğini vurgulamakta; uygulayıcıların yetkinlik ve sürekli destek gereksinimine dikkat çekmektedir. Bu çerçevede dijitalleşme, ebelerin rolünü daraltan değil; klinik yargıyı güçlendiren, bakımın sürekliliğini destekleyen ve eşitsizliklerle mücadelede yeni sorumluluklar doğuran bir dönüşüm alanı olarak ele alınmalıdır.

Bu dönüşüm sürecinde ebelik mesleği için öne çıkan temel rol ve yetkinlik alanları şu şekilde özetlenebilir:

Dijital sağlık okuryazarlığı ve klinik bilişim yetkinliği

Ebelerin elektronik sağlık kayıtları ve doğum bilgi sistemlerinde doğru ve zamanında kayıt tutma, veri kalitesini gözetme ve standart terminoloji kullanma becerileri temel bir yetkinlik alanı hâline gelmiştir. Tele izlem panelleri ve hasta portalları üzerinden yürütülen izlem süreçlerinde klinik triyajın yapılması, izlem planlarının oluşturulması ve uygun belgelemenin sağlanması bu yetkinliğin ayrılmaz parçalarıdır.

Yapay zekâ okuryazarlığı ve eleştirel değerlendirme becerisi

Yapay zekâ tabanlı karar desteklerinin çıktılarının kesin kararlar değil, olasılığa dayalı erken uyarılar olarak yorumlanabilmesi kritik önemdedir. Ebelerin yanlış pozitif ve yanlış negatif sonuçları, genellenebilirlik sorunlarını, yerel popülasyona uyumu ve gerçek klinik yararı sorgulayabilmesi; ayrıca TRIPOD+AI, SPIRIT-AI ve CONSORT-AI gibi güncel raporlama ve değerlendirme standartlarına ilişkin farkındalık geliştirmesi, güvenli uygulama için temel bir gereklilik olarak öne çıkmaktadır.

Etik, mahremiyet, veri güvenliği ve yasal uyum

Hassas perinatal verilerin işlendiği dijital sistemlerde mahremiyetin korunması, bilgilendirilmiş onam, erişim yetkileri ve siber güvenlik konularında farkındalık, ebelerle mesleğinin etik sorumluluk alanını genişletmektedir. Yüksek riskli tıbbi yapay zekâ uygulamalarında insan gözetimi, şeffaflık ve risk yönetimi ilkelerine uyum yalnızca teknik değil aynı zamanda profesyonel bir yükümlülüktür.

İlişki temelli bakımın dijital ortama uyarlanması

Dijital sağlık uygulamaları, empatik iletişim, güven inşası ve bakımda süreklilik gibi ilişki temelli unsurları kendiliğinden üretmemektedir. Bu nedenle ebelerin, dijital ortamlarda bilinçli iletişim stratejileri geliştirmesi, dijital temasın yüz yüze bakımın yerini değil, onu tamamlayan bir araç olduğunu açık sınırlarla yönetmesi önem kazanmaktadır.

Eşitlik savunuculuğu ve erişim engellerinin azaltılması

Dijitalleşme süreci, internet erişimi, cihaz sahipliği ve dijital sağlık okuryazarlığına bağlı dijital uçurum risklerini de beraberinde getirmektedir. Ebeler, bu eşitsizlikleri tanıyan ve dijital erişimi sınırlı gruplar için alternatif bakım kanalları geliştirilmesini savunan bir rol üstlenerek, dijital dönüşümün eşitsizlikleri derinleştirmemesine katkı sunmaktadır.

Uygulama bilimi ve kalite iyileştirme liderliği

Yeni dijital teknolojilerin sahaya entegrasyonunda ebelerin; pilot uygulamaların yürütülmesi, süreç ve güvenlik göstergelerinin izlenmesi, kullanıcı geri bildirimlerinin toplanması ve sürekli kalite iyileştirme döngülerinin yönetilmesinde aktif rol alması, dijital yeniliklerin sürdürülebilir ve güvenli biçimde uygulanmasını desteklemektedir.

Sonuç olarak, dijital karar destekleri ve yapay zekâ uygulamaları ebelerin teknoloji merkezli bir mesleğe dönüştürmemekte; aksine insan odaklı, etik ve eşitlik temelli bakımın dijital çağda nasıl korunacağına ilişkin yeni bir profesyonel sorumluluk alanı tanımlamaktadır. Bu dönüşüm sürecinde ebeler, teknolojinin pasif kullanıcıları olmayıp klinik yargıyı koruyan, güvenliği savunan ve bakımın insani boyutunu dijital ortamlarda yeniden inşa eden kilit aktörlerdir. Bu nedenle dijital yetkinliklerin ebelerle eğitime ve hizmet içi mesleki gelişim programlarına sistematik biçimde entegre edilmesi, geleceğin güvenli ve nitelikli maternal-fetal-yenidoğan bakımının temel koşullarından biri olarak değerlendirilmelidir.

Kaynaklar

- Bayrak, F., Katkaya, K., & Karasu, F. (2025). Perinatal Dönemde Dijital Sağlık Okuryazarlığının Önemi. *Kabramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(2), 1-10.
- Bayzan, Ş., Gün, A., & Bülbül, H. (2027). Dijitalleşmenin İnsani Boyutu.
- Bignell, C. A., & Petrovskaya, O. (2024). Understanding the role and impact of electronic health records in labor and delivery nursing practice: A scoping review protocol. *Digital Health*, 10, 20552076241249271.
- Cohen, I. G., Evgeniou, T., Gerke, S., & Minssen, T. (2020). The European artificial intelligence strategy: implications and challenges for digital health. *The Lancet Digital Health*, 2(7), e376-c379.
- Collins, G. S., Moons, K. G., Dhiman, P., Riley, R. D., Beam, A. L., Van Calster, B., Ghassemi, M., Liu, X., Reitsma, J. B., & Van Smeden, M. (2024). TRIPOD+ AI statement: updated guidance for reporting clinical prediction models that use regression or machine learning methods. *bmj*, 385.
- Correia, V., Mascarenhas, T., & Mascarenhas, M. (2025). Smart Pregnancy: AI-Driven Approaches to Personalised Maternal and Foetal Health—A Scoping Review. *Journal of Clinical Medicine*, 14(19), 6974.
- Çilesiz, E., Akyüz, M. D., & Turfan, E. (2023). Postpartum dönemde emzirme ile ilişkili mobil sağlık müdahaleleri: sistematik inceleme çalışması. *Institute of Health Sciences Journal*, 8(1), 82-90.
- Çıtak, G., & Aksoy, Ö. D. (2023). Mobil Uygulamaların Ebelik Eğitiminde Kabulü. *TOGÜ Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(1), 86-93.
- Çıtak, G., & Bektaş, H. A. (2023). Pandemi Gebe Ebe İletişimi: Tele-Ebelik. *ERÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 10(2), 39-44.
- de Vries, I. R., Melaet, R., Huijben, I. A., van Laar, J. O., Kok, R. D., Oei, S. G., van Sloun, R. J., & Vullings, R. (2025). Conditional Contrastive Predictive Coding for assessment of fetal health from the cardiotocogram. *IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics*.
- dos Santos, G. G., Njoku, A., Mass, A. C. P., Ribeiro, E. E. S., de Oliveira, L. E., Lima, M. J. C. S., de Abreu Ferro, T., Pirozi, L. R. R., de Freitas Peregrino, A. A., & dos Santos, C. M. P. (2025). Ethnic and Racial Inequalities with the Use of Artificial Intelligence in the Prevention of Maternal Mortality Due to Hypertension and Postpartum Hemorrhage: A Rapid Review.
- Eriş, H. (2016). Hemşirelerin hastanelerde kullandıkları elektronik tıbbi kayıtlar hakkındaki görüşleri: Şanlıurfa örneği. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 3(3), 93-99.
- George, E. K., Thumm, E. B., & Erickson, E. N. (2025). Collection of Perinatal Data in the United States. *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing*.

- Giaxi, P., Vivilaki, V., Sarella, A., & Gourounti, K. (2025). Artificial Intelligence in Midwifery: A Scoping Review of Current Applications, Future Prospects, and Midwives' Perspectives. *Healthcare*,
- Giaxi, P., Vivilaki, V., Sarella, A., Harizopoulou, V., & Gourounti, K. (2025). Artificial intelligence and machine learning: an updated systematic review of their role in obstetrics and midwifery. *Cureus*, 17(3).
- Gittens, A. (2025). Integration of Artificial Intelligence in Midwifery Care: A Systematic Review. *J Clin Res Case Stud*, 3(2), 1-4.
- Golden, B. N., Elrefaay, S., McLemore, M. R., Alspaugh, A., Baltzell, K., & Franck, L. S. (2024). Midwives' experience of telehealth and remote care: a systematic mixed methods review. *BMJ open*, 14(3), e082060.
- Gürkan, N., Enç, N., & Türen, S. (2023). Elektronik kayıt sistemlerinin hemşirelik uygulamalarında kullanımı ve önemi. *Akdeniz Hemşirelik Dergisi*, 2(1), 25-31.
- Herbawani, L. O., Susanti, A. I., & Adnani, Q. E. S. (2025). The Revolution in Midwifery Education: How AI and Deep Learning are Transforming Outcome-Based Assessments? *Advances in medical education and practice*, 1579-1599.
- ICM. (2024). *ICM Essential Competencies (2024)*.
- Janes, G., Chesterton, L., Reid, J., Heaslip, V., Shannon, M., Lüdemann, B., Oxholm, R.-A., Gentil, J., Hamilton, C., & Phillips, N. (2025). Digital nursing and midwifery leadership: Protocol for a multi-method exploration of policy implementation and impact on practice in the WHO European Region. *PLoS One*, 20(9), e0332882.
- Kearney, L., Craswell, A., Cole, R., Hadland, M., Smyth, W., & Nagle, C. (2023). Woman-centred care and integrated electronic medical records within Australian maternity settings: Point prevalence audit and observational study. *Midwifery*, 123, 103718.
- Kirwa, T., Lobo, E., Engstrom, T., Felix, T., Vasudevan, A., McDonald, N., Turner, L., Butler, L., Reid, N., & McPhail, S. (2025). The impact of electronic medical records on maternal healthcare: A scoping review. *International Journal of Medical Informatics*, 105929.
- Knop, M. R., Nagashima-Hayashi, M., Lin, R., Saing, C. H., Ung, M., Oy, S., Yam, E. L. Y., Zahari, M., & Yi, S. (2024). Impact of mHealth interventions on maternal, newborn, and child health from conception to 24 months postpartum in low-and middle-income countries: a systematic review. *BMC medicine*, 22(1), 196.
- Kruse, C., Betancourt, J., Ortiz, S., Luna, S. M. V., Bamrah, I. K., & Segovia, N. (2019). Barriers to the use of mobile health in improving health outcomes in developing countries: systematic review. *Journal of medical Internet research*, 21(10), e13263.
- Kurnaz, D., Şenoğlu, A., & Karaçam, Z. (2024). The impact of antenatal telehealth services on maternal and neonatal outcomes, a comparison of results before and during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis (The impact of telehealth services on maternal and neonatal outcomes). *Midwifery*, 134, 104017.

- Liu, X., Rivera, S. C., Moher, D., Calvert, M. J., Denniston, A. K., Ashrafiyan, H., Beam, A. L., Chan, A.-W., Collins, G. S., & Deeks, A. D. J. (2020). Reporting guidelines for clinical trial reports for interventions involving artificial intelligence: the CONSORT-AI extension. *The Lancet Digital Health*, 2(10), e537-e548.
- Malik, S., Ishaq, S., Farzooq, H., & Joya, H. U. (2025). Artificial Intelligence in Predicting Pregnancy Complications: A Systematic Review and Meta-Analysis of Preeclampsia and Gestational Diabetes Mellitus. *Indus Journal of Bioscience Research*, 3(5), 36-46.
- Moosa, A. S., Ngcow, A. J. H., Yang, Y., Poon, Z., Ng, D. X., Ling, E. K. Y., & Tan, N. C. (2023). A novel smartphone app for self-monitoring of neonatal jaundice among postpartum mothers: qualitative research study. *JMIR mHealth and uHealth*, 11(1), e53291.
- Ngcow, A. J. H., Moosa, A. S., Tan, M. G., Zou, L., Goh, M. M. R., Lim, G. H., Tagamolila, V., Ereno, I., Durnford, J. R., & Cheung, S. K. H. (2024). Development and validation of a smartphone application for neonatal jaundice screening. *JAMA Network Open*, 7(12), e2450260-c2450260.
- Öniz, C. (2025). Sağlık Çalışanlarının Çevrimiçi Mahremiyet Farkındalığının Yapay Zekâ Kaygısı Üzerine Etkisi: Ankara Şehir Hastaneleri Örneği. *Sağlık ve Sosyal Refah Araştırmaları Dergisi*, 7(2).
- Özbaş, S., Koç, Ş. Ö., & Gerey, S. (2025). Ebelik Öğrencilerinin Yapay Zekaya Yönelik Genel Tutumlarının Değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 16(2), 187-195.
- Özcan, M., & Peker, S. (2025). Preeclampsia prediction via machine learning: a systematic literature review. *Health Systems*, 14(3), 208-222.
- Pardasani, R., Vitullo, R., Harris, S., Yapici, H. O., & Beard, J. W. (2025). Development of a novel artificial intelligence algorithm for interpreting fetal heart rate and uterine activity data in cardiotocography. *Frontiers in Digital Health*, 7, 1638424.
- Qian, L., Jia, H., Chang, Z., Hu, Y., Chen, C., Li, X., & Zhang, H. (2025). Predicting the risk of preterm birth with machine learning and electronic health records in China. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 25(1), 415.
- Rivera, S. C., Liu, X., Chan, A.-W., Denniston, A. K., Calvert, M. J., Ashrafiyan, H., Beam, A. L., Collins, G. S., Darzi, A., & Deeks, J. J. (2020). Guidelines for clinical trial protocols for interventions involving artificial intelligence: the SPIRIT-AI extension. *The Lancet Digital Health*, 2(10), e549-e560.
- Romero, C. B., Cariño, R. E. V., & Ignacio, C. B. (2025). The Role of Artificial Intelligence in Midwifery: A Scoping Review of Benefits, Challenges, and Ethical Implications. *Buletin Ilmu Kebidanan dan Keperawatan*, 4(02), 56-63.
- Saif-Ur-Rahman, K., Islam, M. S., Alaboson, J., Ola, O., Hasan, I., Islam, N., Mainali, S., Martina, T., Silenga, E., & Muyangana, M. (2023). Artificial intelligence and digital health in improving primary health care service delivery in LMICs: A systematic review. *Journal of Evidence-Based Medicine*, 16(3), 303-320.

- Scroggins, J. K., Hulchafo, I. I., Harkins, S., Moen, H., Tadiello, M., Cato, K., Davoudi, A., Goffman, D., Aubey, J. J., & Green, C. (2025). Documentation of Stigmatizing Language in Electronic Health Records and Birth Outcomes. *Health Equity*, 9(1), 580-598.
- Sheehan, O. M., Greene, R. A., McKernan, J., Murphy, B., Cahill, C., Cleary, B., Lawlor, F., Robson, M., & Team, M.-C. N. P. (2023). Introduction of a single electronic health record for maternity units in Ireland: outline of the experiences of the project management team. *JMIR Formative Research*, 7, e38938.
- Silmi, H., & Susanti, A. I. (2025). Revolutionizing Midwifery Education: A Scoping Review of Artificial Intelligence Methods. *Jurnal Paedagogy*, 12(2), 501-512.
- Smola, P., Młodziak, I., Wojcieszko, M., Zwierczyk, U., Kobryn, M., Rzepecka, E., & Duplaga, M. (2025). Attitudes toward artificial intelligence and robots in healthcare in the general population: a qualitative study. *Frontiers in Digital Health*, 7, 1458685.
- Sönmez, T., & Apay, S. E. (2023). Doğum yönetiminde kadın merkezli bakım: Seçim, kontrol, süreklilik. *Anatolian Journal of Health Research*, 4(2), 72-75.
- Stricker, K., Radan, A.-P., & Surbek, D. (2024). Continuous remote home monitoring solutions for mother and fetus: A scoping review. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*.
- Tolladay, J., Albert, B., & Jones, G. D. (2025). Predicting Fetal Outcomes from Cardiotocography Signals Using a Supervised Variational Autoencoder. *arXiv preprint arXiv:2509.06540*.
- Unlu Bidik, N., & Turan, Z. (2025). Examining the relationship between midwives' attitudes toward artificial intelligence use and their job satisfaction. *BMC nursing*, 24(1), 771.
- Ünlü, G., & Güngör, İ. (2020). Antenatal Dönemde Mobil Sağlık Hizmetleri. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi*, 8(3), 919-922.
- Victor, A. (2025). The role of artificial intelligence in maternal and child health: Progress, controversies, and future directions. *PLOS Digital Health*, 4(7), e0000938.
- Wakelin, K., McAra-Couper, J., & Fleming, T. (2025). "It's a given now, that's just how we communicate": Pregnant people's experiences with using communication technology when connecting with their midwife. *New Zealand College of Midwives Journal*(61).
- Whitworth, K., Donnellan-Fernandez, R., & Fleet, J.-A. (2024). Digital transformation of antenatal education: A descriptive exploratory study of women's experiences of online antenatal education. *Women and Birth*, 37(1), 188-196.
- WHO. (2019a). *Recommendations on digital interventions for health system strengthening*. https://www.who.int/publications/i/item/9789241550505?utm_source=chatgpt.com
- WHO. (2019b). *WHO releases first guideline on digital health interventions* https://www.who.int/news/item/17-04-2019-who-releases-first-guideline-on-digital-health-interventions?utm_source=chatgpt.com

WHO. (2025a). *Global strategic directions for nursing and midwifery* (ISBN 978-92-4-003386-3).

WHO. (2025b). *Global Strategy on Digital Health 2020-2027*. World Health Organization.

Yang, Z., Shi, X., Wang, S., Du, L., Zhang, X., Zhang, K., Zhang, Y., Ma, J., & Zheng, R. (2025). An early prediction model for gestational diabetes mellitus created using machine learning algorithms. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*.

Zorlu, U., Altinsoy, H., Okutucu, G., Orhan, N., Tanaçan, A., & Şahin, D. (2025). Machine learning-based prediction of postpartum hemorrhage using maternal clinical and biochemical features. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*.