

Emzirme Sürecinde Kullanılan Dijital ve Yenilikçi Uygulamalar

Mehtap Temiz¹

Simge Öztürk²

Özet

Emzirme, yenidoğanın sağlıklı büyüme ve gelişimini destekleyen en önemli beslenme yöntemlerinden biridir. Bununla birlikte emzirme süreci; fizyolojik, psikososyal ve çevresel birçok faktörden etkilenmekte ve anneler bu süreçte çeşitli güçlüklerle karşılaşabilmektedir. Son yıllarda dijital sağlık teknolojilerinin gelişmesi, emzirme desteğinin sunumunda yeni yaklaşımların ortaya çıkmasına olanak sağlamıştır. Mobil sağlık uygulamaları, tele-sağlık ve tele-laktasyon hizmetleri, giyilebilir teknolojiler, sensör tabanlı sistemler ve yapay zekâ destekli dijital araçlar emzirme sürecinin desteklenmesinde giderek daha fazla kullanılmaktadır. Bu dijital müdahaleler, annelerin emzirme ile ilgili güvenilir bilgiye erişimini kolaylaştırmakta, emzirme sürecinin izlenmesine olanak tanımakta ve sağlık profesyonelleri ile iletişimi güçlendirmektedir. Özellikle doğum sonrası dönemde sunulan dijital danışmanlık ve uzaktan izlem uygulamaları, emzirme sorunlarının erken dönemde belirlenmesine ve emzirmenin sürdürülmesine katkı sağlayabilmektedir. Bununla birlikte dijital sağlık teknolojilerinin kullanımında veri güvenliği, mahremiyet, dijital sağlık okuryazarlığı ve kültürel uygunluk gibi bazı sınırlılıkların da dikkate alınması gerekmektedir. Bu nedenle sağlık profesyonelleri, dijital emzirme uygulamalarının güvenli, etik ve kanıta dayalı şekilde kullanılmasını sağlamada önemli bir sorumluluk üstlenmektedir. Bu kapsamda bu kitap bölümü, emzirme sürecinde kullanılan dijital ve yenilikçi uygulamalara ilişkin kapsamlı bilgi sunmayı hedeflemiştir.

- 1 Araştırma Görevlisi, Bartın Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, mehtaptemiz00@gmail.com , 0009-0006-9926-615X
- 2 Öğretim Görevlisi Dr., Bartın Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, sozturk@bartin.edu.tr , 0000-0003-2201-5230

1. Giriş

Emzirme, yenidoğanın beslenmesi, büyümesi ve gelişimini sağlamak amacıyla en etkili yöntemlerden biridir (UNICEF, 2025). Emzirmenin kadın sağlığı üzerine antibiyotik, analjezik, kardiyovasküler, osteoporoz, diyabet, hipertansiyon, multipl skleroz gibi hastalıkları ve meme, over ve endometrium kanserini azaltma gibi faydaları bulunmaktadır (Ciampo ve Ciampo, 2018). Ayrıca emzirmenin postpartum dönemde uterus involüsyonunu hızlandırma, doğum kilolarını kaybetme, postpartum depresyonu azaltma, olumlu beden imajı algısını iyileştirme vb. avantajları da bulunmaktadır (Ciampo ve Ciampo, 2018). Emzirmenin bebeğin immün sistemini geliştirdiği, alerjenik hastalıklardan koruduğu, solunum, gastrointestinal ve enfeksiyonel hastalıklarını azalttığı, zihin gelişimini artırdığı, lösemi, çölyak, kanser, ani bebek ölüm sendromu gibi hastalıkları azalttığı belirtilmiştir (Fron ve Pawilowicz, 2024).

Dünya Sağlık Örgütü ve UNICEF, doğumdan sonra ilk bir saat içinde anne emzirmenin başlatılmasını, ilk altı ay sadece anne sütü ile beslemeyi ve altıncı aydan sonra uygun tamamlayıcı gıdalarla birlikte emzirmenin 2 yaş ve ötesine kadar sürdürülmesini önermektedir (WHO, 2023; UNICEF, 2025). Bununla birlikte, emzirmenin başlatılması ve özellikle yalnız anne sütüyle beslenmenin sürdürülmesine ilişkin göstergeler ülkeler, bölgeler ve sosyoekonomik gruplar arasında farklılık göstermektedir. Küresel düzeyde altı aydan küçük bebeklerde yalnız anne sütüyle beslenme oranının yaklaşık %48'e ulaşmış olması, Dünya Sağlık Asamblesi'nin 2025 yılı için belirlediği %50 hedefine yaklaşıldığını göstermektedir (UNICEF, 2023). Türkiye'de 2018 Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması verilerine göre ise 0–5 ay arası bebeklerde yalnız anne sütüyle beslenme oranı %40,7 olarak bildirilmiş; bebek yaşı arttıkça bu oranın belirgin şekilde azaldığı saptanmıştır (Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü [HÜNEE], 2019). Bu bulgular, emzirmenin yalnızca erken dönemde başlatılmasının değil, aynı zamanda önerilen süre boyunca sürdürülmesinin de güçlendirilmesi gerektiğine işaret etmektedir.

Emzirmenin doğumdan sonra ilk bir saat içinde başlatılması ve 6 ay süre ile sadece anne sütü ile besleme oranı ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir (WHO, 2023; UNICEF, 2025). Dünyada ilk 6 ay sadece anne sütü ile besleme oranı %47 iken; bu oranın bölgeden bölgeye farklılık gösterdiği ve Güney Asya'da %60, Doğu ve Güney Afrika'da %57, Latin Amerika'da %43, Doğu Asya ve Pasifik'te %37, Kuzey Amerika'da %26 olduğu saptanmıştır (WHO, 2023; UNICEF, 2025). Ayrıca UNICEF raporuna göre her iki bebekten birinin doğumdan sonra ilk bir saat içinde emzirilmediğini ifade etmiştir (UNICEF, 2016). Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırmaları Raporu'na (2018) göre ülkemizde ilk altı ay emzirme oranının %41 ve ilk bir saat içinde emzirme

oranının %71 olduğu belirtilmiştir (TNSA, 2019). Bu veriler, bebeklerin her ne kadar erken sürede başlatılsa bile uzun vadede sürdürülmediğini ifade etmektedir.

Emzirme süreci; fizyolojik, psikososyal ve çevresel birçok değişkenden etkilenmektedir. Meme başı ağrısı ve travması, mastit, sütün yetersiz olduğu algısı, annenin emzirme motivasyonunun yetersiz olması, emzirme öz yetersizliği, bebeğin memeye yerleştirilmesine ilişkin güçlükler, annenin yorgunluk düzeyi, sosyal destek yetersizliği ve çalışma yaşamına erken dönüş gibi etmenler emzirme sürecinin sürdürülebilirliğini olumsuz etkileyebilmektedir (Moret-Tatay vd., 2025; Reyes-Lacalle vd., 2025). Ayrıca dijital ortamda hızla yayılan doğrulanmamış bilgiler, annelerin karar süreçlerinde belirsizlik ve kaygı yaratabilmektedir (Devi ve ark., 2024). Bu noktada dijital sağlık uygulamaları, emzirme desteğinin güçlendirilmesinde yenilikçi bir araç olarak değerlendirilmektedir (McFadden vd., 2017; WHO, 2019).

Günümüzde teknolojik uygulamaların hızla gelişmesiyle birlikte emzirmeyi başlatma ve sürdürme, emzirme sürecinde karşılaşılan sorunlarla baş etme, psikolojik ve sosyal destek sağlama, sağlık profesyonellerinden emzirme hakkında bilgi alma, ebeveynlik becerilerine uyum sağlama, bireyselleştirilmiş bakım hizmeti sunma amacıyla dijital ve yenilikçi uygulamaların bu süreçte kullanıldığı belirlenmiştir (Ikonen ve Niela-Vilen, 2025; Maltese vd., 2025; McFadden vd., 2017; Uscher-Pines vd. 2020; WHO, 2019). Emzirme sürecinde kullanılan dijital ve yenilikçi uygulamalar, mobil sağlık uygulamaları, tele-sağlık ve tele-laktasyon hizmetleri, uzaktan danışmanlık sistemleri, çevrimiçi eğitim platformları ve yapay zekâ destekli rehberlik araçları; bilgiye erişimi kolaylaştırma, bakım sürekliliğini destekleme ve bireyselleştirilmiş danışmanlık sağlama potansiyeline sahiptir (WHO, 2019; WHO, 2021). Bu bölümde emzirme sürecinde kullanılan dijital ve yenilikçi uygulamalar üzerinde durulacaktır.

2. Emzirme Sürecinde Dijital Sağlık Kavramı

Dijital teknolojilerin sağlık hizmetlerinde kullanımı son yıllarda hızla artmış ve bu dönüşüm sağlık sistemlerinde “dijital sağlık” kavramının ortaya çıkmasına yol açmıştır. Dijital sağlık; bilgi ve iletişim teknolojilerinin sağlık hizmetlerinin sunumu, sağlık verilerinin yönetimi, sağlık eğitimi ve bireylerin sağlık davranışlarının desteklenmesi amacıyla kullanılmasını ifade eden geniş kapsamlı bir kavramdır (WHO, 2016). Bu kavram; elektronik sağlık kayıtları, mobil sağlık uygulamaları, tele-sağlık hizmetleri, giyilebilir teknolojiler, yapay zekâ destekli sistemler ve çevrimiçi sağlık platformları gibi birçok dijital aracı içeren bir ekosistemi kapsamaktadır (WHO, 2020). Dijital sağlık

teknolojileri sayesinde sağlık hizmetlerinin erişilebilirliği artmakta, bireylerin sağlıkla ilgili bilgiye ulaşması kolaylaşmakta ve sağlık hizmetlerinin sürekliliği desteklenmektedir.

Anne ve çocuk sağlığı alanı, dijital sağlık teknolojilerinin yaygın olarak kullanılmaya başladığı önemli alanlardan biridir. Gebelik, doğum ve doğum sonrası dönem boyunca kadınların bilgi ve destek ihtiyaçları artmakta; sağlık profesyonellerine sürekli erişim her zaman mümkün olmayabilmektedir. Bu nedenle dijital sağlık araçları, kadınların güvenilir sağlık bilgisine erişimini kolaylaştırarak bakım sürekliliğinin sağlanmasına katkıda bulunabilmektedir (DeNicola vd., 2020). Özellikle doğum sonrası dönemde annelerin emzirme sürecine ilişkin bilgiye hızlı ve güvenilir şekilde ulaşabilmesi, emzirmenin başlatılması ve sürdürülmesi açısından kritik bir öneme sahiptir. Emzirmenin sürdürülebilirliğini etkileyen faktörler arasında annelerin bilgi düzeyi, sosyal destek, sağlık hizmetlerine erişim ve emzirme konusunda karşılaşılan sorunlar yer almaktadır (Ikonen ve Niela-Vilen, 2025; Rollins vd., 2016). Bu kapsamda dijital sağlık teknolojileri, emzirme sürecinde annelere bilgi ve destek sağlayabilecek yenilikçi araçlar olarak öne çıkmaktadır.

Dijital sağlık kavramı emzirme bağlamında değerlendirildiğinde, annelerin emzirme ile ilgili bilgiye erişimini kolaylaştıran, emzirme sürecinin izlenmesine olanak tanıyan ve emzirme konusunda danışmanlık sağlayabilen dijital sistemleri kapsamaktadır. İnternet tabanlı platformlar, dijital eğitim materyalleri ve çevrimiçi sağlık hizmetleri aracılığıyla anneler emzirme teknikleri, süt üretimi, emzirme sorunlarının yönetimi ve bebek beslenmesi hakkında bilgi edinebilmektedir (DeNicola vd., 2020). Bu durum özellikle sağlık hizmetlerine erişimin sınırlı olduğu durumlarda emzirme desteğinin sürekliliğini sağlayabilmektedir (Lumbiganon vd., 2016).

Dijital sağlık teknolojilerinin önemli bir özelliği, birey merkezli sağlık yönetimini desteklemesidir. Dijital platformlar sayesinde anneler yalnızca sağlık hizmeti alan pasif bireyler olmaktan çıkmakta, sağlık süreçlerinde aktif rol alan katılımcılar haline gelmektedir. Bu durum, bireylerin sağlıkla ilgili karar alma süreçlerini güçlendirmekte ve sağlık davranışlarını olumlu yönde etkileyebilmektedir (Kayser vd., 2015). Özellikle doğum sonrası dönemde annelerin emzirme ile ilgili deneyimlerini takip edebilmesi, karşılaştıkları sorunları erken dönemde fark edebilmesi ve gerekli bilgilere ulaşabilmesi emzirmenin sürdürülmesine katkıda bulunabilmektedir (Demirci vd., 2016).

Sonuç olarak dijital sağlık kavramı, emzirme sürecinde annelerin bilgiye erişimini kolaylaştıran, sağlık hizmetleri ile iletişimi güçlendiren ve emzirme desteğinin sürekliliğini sağlayan önemli bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir. Dijital teknolojilerin sağlık alanında giderek yaygınlaşması, emzirme desteğinin

sunumunda da yeni fırsatlar yaratmaktadır. Bu nedenle emzirme sürecinde dijital sağlık kavramının anlaşılması, dijital müdahalelerin geliştirilmesi ve etkin kullanımının sağlanması açısından temel bir çerçeve oluşturmaktadır (Lee vd., 2016; Qian vd., 2021).

3. Emzirme Sürecinde Kullanılan Dijital ve Yenilikçi Uygulamalar

Dijital sağlık teknolojilerindeki hızlı gelişmeler, anne ve bebek sağlığı hizmetlerinin sunum biçimini dönüştürmekte ve emzirme desteğinin erişilebilirliğini artırmaktadır (WHO, 2019). Emzirme süreci; fizyolojik adaptasyon, teknik beceri, psikososyal uyum ve çevresel destek gibi çok boyutlu unsurlar içermektedir (Rollins vd., 2016). Bu karmaşık yapısı nedeniyle anneler doğum sonrası dönemde bilgiye, danışmanlığa ve sürekli izleme mekanizmalarına ihtiyaç duymaktadır (McFadden vd., 2017). Dijital ve yenilikçi uygulamalar, bu gereksinimlere yanıt verebilecek tamamlayıcı araçlar olarak öne çıkmaktadır (WHO, 2019).

Mobil sağlık (mHealth) uygulamaları, emzirme sürecinin dijital takibini mümkün kılan en yaygın araçlar arasında yer almaktadır. Bu uygulamalar emzirme sıklığı ve süresinin kaydedilmesi, süt sağım miktarının izlenmesi, bebeğin büyüme parametrelerinin değerlendirilmesi ve eğitsel içeriklere erişim gibi işlevler sunmaktadır. Araştırmalar, mHealth tabanlı müdahalelerin annelerin emzirme öz-yeterliliğini artırabileceğini ve özellikle erken postpartum dönemde destekleyici rol oynayabileceğini göstermektedir (Taki vd., 2019). Bununla birlikte içeriklerin kanıta dayalı olması ve sağlık profesyonelleri tarafından geliştirilmesi, uygulamaların güvenilirliği açısından kritik öneme sahiptir.

Giyilebilir teknolojiler ve sensör tabanlı sistemler ise emzirme sürecine ilişkin objektif veri üretme potansiyeli taşımaktadır. Akıllı göğüs pompaları, süt üretimini ölçen sensörler ve bebeğin emme ritmini analiz eden cihazlar sayesinde emzirme performansı dijital olarak izlenebilmektedir. Bu sistemler, özellikle süt üretimi konusunda kaygı yaşayan anneler için somut geri bildirim sağlayarak güven duygusunu artırabilmektedir (Farooq vd., 2015). Sağlık alanında giyilebilir teknolojilerin artan kullanımı, maternal bakımda bireyselleştirilmiş izlem yaklaşımlarını desteklemektedir (Zhou vd., 2024).

Tele-laktasyon hizmetleri, uzaktan emzirme danışmanlığını mümkün kılarak özellikle kırsal bölgelerde yaşayan veya yüz yüze hizmete erişimi sınırlı olan anneler için önemli bir alternatif sunmaktadır. Video görüşmeleri ve çevrimiçi platformlar aracılığıyla sunulan emzirme danışmanlığı; meme başı travması, bebeğin memeye yerleşmesi ve süt yetersizliği algısı gibi sorunlara erken müdahale edilmesini sağlayabilmektedir. Tele-sağlık uygulamalarının pandemi

sonrası dönemde artış göstermesi, emzirme desteğinde dijital modellerin sürdürülebilirliğini gündeme getirmiştir (Demirci vd., 2019; WHO, 2019).

Son yıllarda yapay zekâ (YZ) destekli sistemler de emzirme alanında kullanılmaya başlanmıştır. Chatbot temelli danışmanlık sistemleri, annelerin sık sorularına anlık yanıt verebilmekte ve kişiselleştirilmiş öneriler sunabilmektedir (Corrêa vd., 2023). Ayrıca veri analitiği ve makine öğrenmesi algoritmaları, emzirme davranışlarına ilişkin büyük veri setlerini analiz ederek riskli durumların erken belirlenmesine katkı sağlayabilmektedir (Agudelo-Pérez vd., 2020; Oliver-Roig vd., 2022). Yapay zekâ uygulamalarının klinik karar destek aracı olarak kullanılması, sağlık profesyonellerinin rehberliği ile birlikte değerlendirildiğinde emzirme bakımının kalitesini artırma potansiyeline sahiptir (Hadley vd., 2020; Topol, 2019). Dünya’da ve ülkemizde emzirme sürecinde kullanılan bazı dijital uygulamalar ve uygulamaların içerikleri Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1. Emzirme sürecini desteklemek amacıyla geliştirilen dijital uygulamalar ve içerikleri

Dijital Uygulamanın Adı	Dijital Uygulamanın İçeriği
Breastfeeding Friend (BFF) uygulaması (Lewkowicz vd., 2020)	<ul style="list-style-type: none"> • Emzirmenin faydaları • Anne sütünün yettiğinin belirtileri • Normal yenidoğanın davranışları • Postpartum dönemde annenin psikolojisi • Emzirme pozisyonları • Süt sağma makinesinin kullanılması • Süt sağma makinesinin temizlenmesi • Online destek sistemi • Emziren annelerin birbiriyle iletişime geçebileceği destek sistemi • Diyet ve egzersiz programları
ShishuPoshan uygulaması (Jaiswal vd., 2024)	<ul style="list-style-type: none"> • Doğru emzirme pozisyonları • Emzirme teknikleri • Emzirme hakkında ipuçları • Emzirme hakkında yanlış bilinenler
Mobil Uygulama Tabanlı Emzirme Programı (MABBP) (Acar ve Şahin, 2024)	<ul style="list-style-type: none"> • Anne sütünün özellikleri • Emzirmenin önemi • Emzirme tekniği • Süt sağma teknikleri • Emzirme sorunları ve çözüm önerileri • Emzirme günlüğü • Emzirme ile ilgili sıkça sorulan sorular

Pregnant+ uygulaması (Borgen vd., 2019)	<ul style="list-style-type: none"> · Kan şekeri · Fiziksel aktivite · Yiyecek ve içecekler · Diyabet bilgileri · Emzirme uygulaması
Mother's Milk Messaging (Bunik vd., 2022)	<ul style="list-style-type: none"> · Emzirme ile ilgili sağlık personeli tarafından yönlendirilen kısa mesajlar · Emzirmeye ilişkin algılanan faydalar · Emzirme tutumları · Emzirmeye yönelik engeller · Emzirmeye yönelik sosyal destek sağlama, olumlu tutum davranışlarını geliştirme ve emzirme öz-yeterliliğini artırmaya yönelik davranışları artırma stratejileri
Baby Buddy uygulaması (Deave vd., 2019)	<ul style="list-style-type: none"> · Hamilelik sürecinden doğum sonu ilk 1 yıla kadar gerekli eğitimler · Hamilelik, doğum ve doğum sonu dönemde emzirme, bebek bakımına ve ebeveynlik rollerine ilişkin konular · Kişisel Planlama ve hatırlatıcılar · Psikolojik destek sağlama amacıyla destek hattı
Milk Man uygulaması (Scott vd., 2021)	<ul style="list-style-type: none"> · Babalara yönelik geliştirilen bu uygulama, oyunlaştırma uygulamalarıyla babaların emzirme hakkındaki bilgilerini artırmayı amaçlamaktadır.

Yapılan bir çalışmada emzirme hakkında kullanılan mobil uygulamanın ilk kez doğum yapan annelerin kolostrumunun faydaları ve sadece anne sütü ile beslemenin ishali engellediğini azalttığı bilgisinin arttığı, doğumdan sonra 1 saat içinde emzirme oranlarını artırdığı, en az 6 ay sadece anne sütü ile besleme oranlarının arttığı saptanmıştır (Jaiswal vd., 2024). Ayrıca bu çalışmada kullanılan mobil uygulama sonrasında sadece anne sütü ile besleme oranının %98, bebeğin istediği her zaman emzirme oranlarının %94, doğumdan sonraki ilk bir saat içinde emzirmeye başlama oranının %48 olduğu saptanmıştır (Jaiswal vd., 2024). Alanyazında yapılan diğer çalışmalarda emzirme sürecinde kullanılan mobil uygulamanın annelerin emzirme bilgisini, niyetini, özyeterliliğini, emzirmeye yönelik olumlu tutumunu ve algılanan sosyal desteğini artırdığı belirlenmiştir (Sayed ve Bugis, 2023; Bunik vd., 2022).

Ülkemizde emzirme sürecinde kullanılan bir mobil uygulamanın emzirme sorunlarını azalttığı, ağrı ve meme başı çatlağını azalttığı, sadece anne sütü ile besleme oranını artırdığı belirlenmiştir (Acar ve Şahin, 2024).

4. Emzirme Sürecinde Kullanılan Dijital ve Yenilikçi Uygulamalarda Sağlık Profesyonellerinin Rollerini

Emzirme sürecinde sağlık profesyonelleri; annelerin doğru ve güvenilir bilgiye erişimini sağlama, emzirme uygulamalarını destekleme ve bakımın sürekliliğini sağlama açısından önemli bir role sahiptir. Dijital sağlık teknolojilerinin yaygınlaşmasıyla birlikte sağlık profesyonellerinin emzirme sürecindeki rolleri yalnızca yüz yüze danışmanlık ile sınırlı kalmamakta; dijital ortamda eğitim, danışmanlık, izlem ve rehberlik gibi farklı sorumlulukları da kapsamaktadır (WHO, 2020).

4.1. Dijital Ortamda Emzirme Gereksinimlerini Değerlendirme ve Risk Triyajı

Dijital uygulamalar aracılığıyla sağlık hizmetlerine başvuran annelerin ihtiyaçları farklılık gösterebilir. Bazı anneler emzirme sürecine ilişkin genel bilgi ve destek ararken, bazıları meme başı travması, mastit şüphesi, bebeğin memeye yerleşmesinde güçlük veya bebeğin yeterli kilo alamaması gibi klinik sorunlar nedeniyle profesyonel yönlendirmeye ihtiyaç duyabilir (Thepna vd., 2024).

Bu nedenle sağlık profesyonelleri dijital ortamda ilk değerlendirme sürecini dikkatle yürütmelidir. Bu süreçte sağlık profesyonelleri;

- Annenin emzirme öyküsünü (emzirmenin başlama zamanı, sıklığı, ağrı varlığı ve süt yeterliliği algısı),
- Bebeğin beslenme ve eliminasyon durumunu,
- Ateş, şiddetli ağrı veya bebeğin emmemesi gibi alarm belirtilerini değerlendirerek uygun bakım düzeyine yönlendirme yapar. Dijital sağlık müdahalelerinin emzirme sonuçlarını iyileştirebildiğini gösteren çalışmalar, bu tür erken değerlendirme ve doğru yönlendirmelerin önemini ortaya koymaktadır (Lee vd., 2016; Qian vd., 2021).

4.2. Kanıta Dayalı Dijital Emzirme Eğitimi Sağlama

Dijital teknolojiler, emzirme eğitimini yalnızca taburculuk sırasında verilen kısa bir bilgilendirme olmaktan çıkararak sürekliliği olan bir öğrenme sürecine dönüştürmektedir. Ancak dijital ortamda yer alan bilgilerin doğruluğu her zaman güvenilir olmayabilir. Bu nedenle sağlık profesyonelleri, dijital emzirme

eğitiminin planlanmasında önemli bir rol üstlenmektedir (Almohonna vd., 2020).

Sağlık profesyonelleri bu süreçte;

- Paylaşılan bilgilerin kanıta dayalı olmasını,
- Mesajların anlaşılır ve uygulanabilir şekilde hazırlanmasını,
- Kültürel açıdan uygun içeriklerin kullanılmasını,
- Görsel ve işitsel materyallerin doğru emzirme tekniklerini desteklemesini sağlamaktadır. Böylece dijital eğitim içeriklerinin güvenilirliği ve standardizasyonu sağlanmaktadır.

4.3. Dijital Danışmanlık ve Davranış Değişikliğini Destekleyen İletişim

Dijital emzirme desteğinin en önemli avantajlarından biri, annelere doğru zamanda ve doğru içerikle destek sunabilmesidir. DSÖ, mobil cihazlar aracılığıyla sağlanan hedefli danışan iletişimini özellikle anne ve çocuk sağlığı alanında önemli bir dijital sağlık müdahalesi olarak tanımlamaktadır (WHO, 2019).

Sağlık profesyonelleri dijital danışmanlık sürecinde;

- Annelerin emzirme niyetine ve öz yeterlilik düzeyine uygun mesajlar planlar,
- Yanlış inanışları yargılayıcı olmayan bir yaklaşımla ele alır,
- “Sütüm yetmiyor” gibi kaygı durumlarında çözüm odaklı destek sağlar,
- Hedef belirleme ve geri bildirim yoluyla annelerin emzirme davranışlarını güçlendirir.

Bu yaklaşım, dijital iletişimin planlı bir davranış değişikliği aracı olarak kullanılmasını sağlamaktadır (Liu vd., 2025).

4.4. Uzaktan İzlem ve Bakımın Sürekliliğini Sağlama

Emzirme sürecinde özellikle doğum sonrası ilk günler ve haftalar kritik bir dönemdir. Dijital uygulamalar sayesinde anneler emzirme ile ilgili deneyimlerini düzenli olarak paylaşabilmekte ve sağlık profesyonelleri de bu süreci uzaktan izleyebilmektedir.

Sağlık profesyonelleri bu süreçte;

- Ağrı, meme dolgunluğu, ateş ve bebeğin emme süresi gibi belirtileri izler,

- Riskli durumlarda yüz yüze değerlendirme önerir,
- Bakım planını gerekli durumlarda günceller.

Bu yaklaşım, emzirme bakımının sürekliliğini destekleyen önemli bir dijital bakım modeli oluşturmaktadır (Kapinos vd., 2019).

4.5. Dijital Sağlık Okuryazarlığını Destekleme

İnternet ortamında emzirme ile ilgili çok sayıda bilgi bulunmaktadır. Ancak bu bilgilerin bir kısmı bilimsel temele dayanmamaktadır. Yanlış veya doğrulanmamış bilgiler annelerin kaygı yaşamasına veya yanlış uygulamalar yapmasına neden olabilir.

Bu nedenle sağlık profesyonelleri;

- Annelerin bilgi kaynaklarını sorgulamasına yardımcı olur,
- Güvenilir sağlık kaynakları konusunda farkındalık oluşturur,
- Yanlış bilgileri bilimsel verilerle açıklayarak düzeltir.

Bu yaklaşım, annelerin sağlıkla ilgili karar verme süreçlerini güçlendirmektedir (Rollins vd., 2016).

4.6. Mahremiyet ve Veri Güvenliğini Koruma

Dijital sağlık uygulamaları, kişisel sağlık bilgilerinin dijital ortamda paylaşılmasını da beraberinde getirmektedir. Bu nedenle veri güvenliği ve mahremiyet konuları büyük önem taşımaktadır (WHO, 2019).

Sağlık profesyonelleri bu süreçte;

- Bilgilendirilmiş onamın alınmasını sağlar,
- Güvenli iletişim platformlarının kullanılmasını teşvik eder,
- Gereksiz veri paylaşımını önler,
- Kişisel sağlık verilerinin korunmasına yönelik etik ilkelere dikkat eder.

4.7. Dijital Eşitsizlikleri Azaltma

Dijital sağlık uygulamaları sağlık hizmetlerine erişimi artırabilse de bazı bireyler için erişim sınırlı olabilir. İnternet erişimi, teknolojik cihazlara sahip olma veya dijital okuryazarlık düzeyi gibi faktörler bu süreci etkileyebilir.

Sağlık profesyonelleri;

- Dijital sağlık okuryazarlığı düşük olan annelere ek destek sağlar,
- Basit ve anlaşılır uygulamaların kullanılmasını teşvik eder,

- Kültürel ve dil farklılıklarını dikkate alarak iletişim kurar.

Bu yaklaşım, dijital sağlık hizmetlerine eşit erişimi desteklemektedir (Uscher-Pines vd., 2025).

4.8. Dijital Süreçlerin Yüz Yüze Bakım ile Entegrasyonu

Dijital emzirme desteği, yüz yüze bakımın yerine geçen bir hizmet değil, çoğunlukla tamamlayıcı bir bakım modelidir. Sağlık profesyonelleri dijital danışmanlık ile yüz yüze sağlık hizmetlerini birleştirerek bakımın bütüncül şekilde yürütülmesini sağlar (Almohonna vd., 2020).

Bu entegrasyon sayesinde;

- Taburculuk sonrası bakım geçişleri daha güvenli hale gelir,
- Gereksiz sağlık başvuruları azaltılabilir,
- Annelerin destek algısı güçlenir.

4.9. Hizmet Kalitesinin Değerlendirilmesi

Dijital sağlık platformları, bakım süreçlerine ilişkin verilerin izlenmesini kolaylaştırmaktadır. Sağlık profesyonelleri bu verileri kullanarak hizmet kalitesini değerlendirebilir ve bakım süreçlerini geliştirebilir (Thepna vd., 2024).

Bu süreçte;

- Danışmanlık hizmetlerinin etkinliği izlenebilir,
- Eğitim içerikleri güncellenebilir,
- Olası güvenlik riskleri belirlenebilir.

4.10. Dijital Sağlık İnovasyonlarına Katkı Sağlama

Sağlık profesyonelleri, dijital emzirme uygulamalarının yalnızca kullanıcıları değil, aynı zamanda bu uygulamaların geliştirilmesi ve uygulanmasında aktif rol üstlenen sağlık profesyonelleridir.

Bu süreçte sağlık profesyonelleri;

- Kullanıcı gereksinimlerini belirler,
- Dijital uygulamaların klinik uygunluğunu değerlendirir,
- Pilot uygulamalarda geri bildirim sağlar,
- Etik ve mahremiyet standartlarının korunmasına katkıda bulunur (WHO, 2025).

5. Etik, Mahremiyet ve Veri Güvenliği

Dijital sağlık teknolojilerinin emzirme sürecinde kullanımı, annelere bilgiye hızlı erişim, emzirme takibi ve uzaktan danışmanlık gibi önemli avantajlar sağlamaktadır. Mobil sağlık uygulamaları, tele-sağlık sistemleri, çevrimiçi destek platformları ve giyilebilir teknolojiler sayesinde anneler emzirme sürecini izleyebilmekte ve sağlık profesyonellerinden destek alabilmektedir. Bununla birlikte bu teknolojilerin kullanımı, kişisel sağlık verilerinin toplanması ve işlenmesi nedeniyle etik, mahremiyet ve veri güvenliği açısından çeşitli sorumlulukları beraberinde getirmektedir (WHO, 2021).

Emzirme uygulamaları genellikle bebeğin beslenme sıklığı, emzirme süresi, annenin sağlık durumu, süt üretimi ve bazen de psikolojik durum gibi oldukça hassas sağlık verilerini içermektedir. Bu tür verilerin dijital platformlarda saklanması, veri güvenliği ve mahremiyetin korunmasını kritik bir konu haline getirmektedir. Dijital sağlık uygulamalarına ilişkin çalışmalar, ebeveynlik ve emzirme uygulamalarının kullanıcı verilerini topladığını ve bu verilerin korunmasına yönelik politikaların her zaman yeterince açık olmayabildiğini göstermektedir (Dienelt vd., 2020). Bu nedenle dijital emzirme uygulamalarının geliştirilmesi ve kullanımı sırasında veri güvenliğinin sağlanması büyük önem taşımaktadır.

Dünya Sağlık Örgütü dijital sağlık müdahalelerine ilişkin rehberlerinde, dijital sağlık uygulamalarının geliştirilmesi ve uygulanması sürecinde şeffaf veri yönetimi, kullanıcı onamı ve güvenli veri depolama ilkelerinin dikkate alınması gerektiğini vurgulamaktadır. Kullanıcıların hangi verilerin toplandığı, bu verilerin hangi amaçlarla kullanılacağı ve kimlerle paylaşılacağı konusunda açık şekilde bilgilendirilmesi etik açıdan temel bir gerekliliktir (WHO, 2019). Ayrıca dijital sistemlerde güçlü veri şifreleme yöntemlerinin kullanılması ve kullanıcı verilerine erişimin sınırlandırılması veri güvenliğinin sağlanmasında önemli rol oynamaktadır.

Tele-sağlık uygulamaları emzirme danışmanlığında giderek daha fazla kullanılmaktadır. Özellikle doğum sonrası dönemde annelerin sağlık profesyonellerine erişimini kolaylaştıran tele-laktasyon hizmetleri emzirme sorunlarının erken dönemde çözülmesine katkı sağlayabilmektedir. Bununla birlikte tele-sağlık hizmetlerinde hasta gizliliğinin korunması kritik bir etik konudur. Uzaktan danışmanlık hizmetlerinde güvenli iletişim platformlarının kullanılması, hasta bilgilerinin yetkisiz erişime karşı korunması ve sağlık profesyonellerinin mesleki gizlilik ilkelerine uygun davranması gerekmektedir (ACOG, 2025).

Dijital sağlık uygulamalarında etik açıdan önemli bir diğer konu, sunulan bilgilerin doğruluğu ve bilimsel güvenilirliğidir. Mobil uygulamalar ve çevrimiçi platformlarda yer alan emzirme bilgileri her zaman kanıta dayalı olmayabilir. Yanlış veya eksik bilgiler annelerin emzirme kararlarını olumsuz etkileyebilir ve emzirmenin erken sonlandırılmasına yol açabilir. Bu nedenle dijital emzirme uygulamalarında yer alan içeriklerin bilimsel kanıtlara dayandırılması ve sağlık profesyonelleri tarafından doğrulanması önerilmektedir (Cimino ve Cerniglia, 2023).

Son yıllarda yapay zekâ destekli dijital sağlık uygulamalarının kullanımının artmasıyla birlikte algoritmik şeffaflık, hesap verebilirlik ve veri güvenliği gibi yeni etik tartışmalar ortaya çıkmıştır. Yapay zekâ sistemleri büyük miktarda sağlık verisi ile çalıştığı için bu verilerin nasıl kullanıldığı ve algoritmaların nasıl karar verdiği konusunda şeffaflık sağlanması önemlidir. Ayrıca algoritmik önyargıların önlenmesi ve klinik karar süreçlerinde insan denetiminin korunması etik açıdan gerekli görülmektedir (WHO, 2025).

6. Sonuç

Dijital sağlık teknolojilerinin gelişmesi, emzirme sürecinde annelere sunulan destek hizmetlerinin kapsamını genişletmiş ve emzirme bakımında yeni fırsatlar ortaya çıkarmıştır. Mobil sağlık uygulamaları, tele-laktasyon hizmetleri, giyilebilir teknolojiler ve yapay zekâ destekli sistemler; annelerin emzirme ile ilgili doğru bilgiye erişimini kolaylaştırmakta, emzirme sürecinin izlenmesini desteklemekte ve sağlık profesyonelleri ile iletişimi güçlendirmektedir. Bu teknolojiler özellikle doğum sonrası dönemde emzirme sorunlarının erken belirlenmesine ve emzirmenin sürdürülmesine katkı sağlayabilmektedir. Bununla birlikte dijital emzirme desteğinin etkinliği, kanıta dayalı içeriklerin kullanılması, sağlık profesyonellerinin aktif katılımı ve veri güvenliği ile mahremiyet ilkelerinin korunması ile yakından ilişkilidir. Bu nedenle dijital sağlık uygulamalarının emzirme bakımında güvenli, etik ve bilimsel temellere dayalı şekilde geliştirilmesi ve yüz yüze bakım hizmetleri ile bütüncül biçimde kullanılması önem taşımaktadır.

Kaynaklar

- Acar, Z., & Şahin, N. (2024). Development of a mobile application -based breastfeeding program and evaluation of its effectiveness. *Journal of pediatric nursing*, 74, 51–60. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2023.11.011>
- ACOG Committee Statement No. 20: Ethical Considerations With Telehealth in Obstetrics and Gynecology. (2025). *Obstetrics and gynecology*, 146(4), 572–582. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000006044>
- Almohanna, A. A., Win, K. T., & Meedya, S. (2020). Effectiveness of Internet-Based Electronic Technology Interventions on Breastfeeding Outcomes: Systematic Review. *Journal of medical Internet research*, 22(5), e17361. <https://doi.org/10.2196/17361>
- Agudelo-Pérez, S., Botero-Rosas, D., Rodríguez-Alvarado, L., Espitia-Angel, J., & Raigoso-Díaz, L. (2024). Artificial intelligence applied to the study of human milk and breastfeeding: a scoping review. *International breastfeeding journal*, 19(1), 79. <https://doi.org/10.1186/s13006-024-00686-1>
- Borgen, I., Småstuen, M. C., Jacobsen, A. F., Garnweidner-Holme, L. M., Fayyad, S., Noll, J., & Lukasse, M. (2019). Effect of the Pregnant+ smartphone application in women with gestational diabetes mellitus: a randomised controlled trial in Norway. *BMJ open*, 9(11), e030884. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-030884>
- Bunik, M., Jimenez-Zambrano, A., Solano, M., Beaty, B. L., Juarez-Colunga, E., Zhang, X., Moore, S. L., Bull, S., & Leiferman, J. A. (2022). Mother's Milk Messaging™: trial evaluation of app and texting for breastfeeding support. *BMC pregnancy and childbirth*, 22(1), 660. <https://doi.org/10.1186/s12884-022-04976-6>
- Cimino, S., & Cerniglia, L. (2023). Breastfeeding Apps: A Descriptive Report. *Behavioral sciences (Basel, Switzerland)*, 13(10), 801. <https://doi.org/10.3390/bs13100801>
- Corrêa, J. S., Neto, A. P. D. A., Pinto, G. R., Lima, L. D. B., & Teles, A. S. (2023). Lhia: A smart chatbot for breastfeeding education and recruitment of human milk donors. *Applied Sciences*, 13(12), 6923.
- Del Ciampo, L. A., & Del Ciampo, I. R. L. (2018). Breastfeeding and the Benefits of Lactation for Women's Health. Aleitamento materno e seus benefícios para a saúde da mulher. *Revista brasileira de ginecologia e obstetricia : revista da Federacao Brasileira das Sociedades de Ginecologia e Obstetricia*, 40(6), 354–359. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1657766>
- Deave, T., Ginja, S., Goodenough, T., Bailey, E., Piwek, L., Coad, J., Day, C., Nightingale, S., Kendall, S., & Lingam, R. (2019). The Bumps and BaBies Longitudinal Study (BaBBLeS): a multi-site cohort study of first-time mothers to evaluate the effectiveness of the Baby Buddy app. *mHealth*, 5, 42. <https://doi.org/10.21037/mhealth.2019.08.05>

- Demirci, J. R., Cohen, S. M., Parker, M., Holmes, A., & Bogen, D. L. (2016). Access, Use, and Preferences for Technology-Based Perinatal and Breastfeeding Support Among Childbearing Women. *The Journal of perinatal education*, 25(1), 29–36. <https://doi.org/10.1891/1058-1243.25.1.29>
- DeNicola, N., Grossman, D., Marko, K., Sonalkar, S., Butler Tobah, Y. S., Ganju, N., Witkop, C. T., Henderson, J. T., Butler, J. L., & Lowery, C. (2020). Telehealth Interventions to Improve Obstetric and Gynecologic Health Outcomes: A Systematic Review. *Obstetrics and gynecology*, 135(2), 371–382. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003646>
- Devi, P. U., Beake, S., & Chang, Y. S. (2024). Women’s views and experiences of breastfeeding during the coronavirus disease 2019 pandemic: A systematic review of qualitative evidence. *Maternal & child nutrition*, 20(4), e13708. <https://doi.org/10.1111/mcn.13708>
- Dienelt, K., Moores, C. J., Miller, J., & Mehta, K. (2020). An investigation into the use of infant feeding tracker apps by breastfeeding mothers. *Health informatics journal*, 26(3), 1672–1683. <https://doi.org/10.1177/1460458219888402>
- Farooq, M., Chandler-Laney, P. C., Hernandez-Reif, M., & Sazonov, E. (2015). Monitoring of infant feeding behavior using a jaw motion sensor. *Journal of healthcare engineering*, 6(1), 23–40. <https://doi.org/10.1260/2040-2295.6.1.23>
- Fro□, A., & Orczyk-Pawilowicz, M. (2024). Breastfeeding Beyond Six Months: Evidence of Child Health Benefits. *Nutrients*, 16(22), 3891. <https://doi.org/10.3390/nu16223891>
- Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü (HÜNEE). (2019). 2018 Türkiye nüfus ve sağlık araştırması. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü.
- Hadley, T. D., Pettit, R. W., Malik, T., Khoei, A. A., & Salihu, H. M. (2020). Artificial Intelligence in Global Health -A Framework and Strategy for Adoption and Sustainability. *International journal of MCH and AIDS*, 9(1), 121–127. <https://doi.org/10.21106/ijma.296>
- Ikonen, R., & Niela-Vilen, H. (2025). Feasibility of the breastfeeding peer support application-perspectives of peer supporters and breastfeeding mothers. *International breastfeeding journal*, 20(1), 93. <https://doi.org/10.1186/s13006-025-00785-7>
- Jaiswal, S., Baviskar, M. P., Potdar, P. P., Kamble, M., Pundkar, R., Muneshwar, S., Deshpande, A., Bangal, V., & Phalke, D. B. (2024). Acceptability and effect of ShishuPoshan mHealth application on knowledge, attitudes and practice of breastfeeding among primi mothers availing postnatal care at a rural tertiary hospital. *Journal of family medicine and primary care*, 13(1), 36–42. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_859_23
- Kapinos, K., Kotzias, V., Bogen, D., Ray, K., Demirci, J., Rigas, M. A., & Uscher-Pines, L. (2019). The Use of and Experiences With Telelactation

- Among Rural Breastfeeding Mothers: Secondary Analysis of a Randomized Controlled Trial. *Journal of medical Internet research*, 21(9), e13967. <https://doi.org/10.2196/13967>
- Kayser, L., Kushniruk, A., Osborne, R. H., Norgaard, O., & Turner, P. (2015). Enhancing the Effectiveness of Consumer-Focused Health Information Technology Systems Through eHealth Literacy: A Framework for Understanding Users' Needs. *JMIR human factors*, 2(1), e9. <https://doi.org/10.2196/humanfactors.3696>
- Lee, S. H., Nurmatov, U. B., Nwaru, B. I., Mukherjee, M., Grant, L., & Pagliari, C. (2016). Effectiveness of mHealth interventions for maternal, newborn and child health in low- and middle-income countries: Systematic review and meta-analysis. *Journal of global health*, 6(1), 010401. <https://doi.org/10.7189/jogh.06.010401>
- Lewkowitz, A. K., López, J. D., Carter, E. B., Duckham, H., Strickland, T., Macones, G. A., & Cahill, A. G. (2020). Impact of a novel smartphone application on low-income, first-time mothers' breastfeeding rates: a randomized controlled trial. *American journal of obstetrics & gynecology MFM*, 2(3), 100143. <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2020.100143>
- Liu, C., Chen, Y., Pan, M., Lu, X., Hu, X., Lin, Z., & Chen, X. (2025). Effects of Different Digital Interventions on Breastfeeding Outcomes: A Systematic Review and Network Meta-analysis. *Nutrition reviews*, nuaf146. Advance online publication. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuaf146>
- Lumbiganon, P., Martis, R., Laopaiboon, M., Festin, M. R., Ho, J. J., & Haki-mi, M. (2016). Antenatal breastfeeding education for increasing breast-feeding duration. *The Cochrane database of systematic reviews*, 12(12), CD006425. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006425.pub4>
- Maltese, C., Gandhi, C. K., Ramirez, S. I., Sznajder, K. K., & Hackman, N. (2025). Access to lactation consult services during the COVID-19 pandemic and the impact on breastfeeding outcome variables. *PloS one*, 20(3), e0318749. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0318749>
- McFadden, A., Gavine, A., Renfrew, M. J., Wade, A., Buchanan, P., Taylor, J. L., Veitch, E., Rennie, A. M., Crowther, S. A., Neiman, S., & MacGillivray, S. (2017). Support for healthy breastfeeding mothers with healthy term babies. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2017(2), Article CD001141. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001141.pub5>
- Moret-Tatay, A., Pérez-Bermejo, M., Asins-Cubells, A., Moret-Tatay, C., & Murillo-Llorente, M. T. (2025). A Systematic Review of Multifactorial Barriers Related to Breastfeeding. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 13(11), 1225. <https://doi.org/10.3390/healthcare13111225>
- Reyes-Lacalle, A., Cabedo-Ferreiro, R. M., Cos-Busquets, J., Liutsko, L., Coldeforns-Vidal, M., García-Sierra, R., Vicente-Hernández, M. M., Gómez-Masvidal, M., Montero-Pons, L., López-Gimeno, E., Torán-Monser-

- rat, P., Falguera-Puig, G., Cazorla-Ortiz, G., & The Green Mother Group (2025). Characteristics, Preventive Factors, and Barriers to Breastfeeding and Mixed Feeding in the First Month of Life in Barcelona: The Multicenter Observational Study GREEN MOTHER. *Nutrients*, 17(19), 3109. <https://doi.org/10.3390/nu17193109>
- Oliver-Roig, A., Rico-Juan, J. R., Richart-Martínez, M., & Cabrero-García, J. (2022). Predicting exclusive breastfeeding in maternity wards using machine learning techniques. *Computer methods and programs in biomedicine*, 221, 106837. <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2022.106837>
- Rollins, N. C., Bhandari, N., Hajeebhoy, N., Horton, S., Lutter, C. K., Martines, J. C., Piwoz, E. G., Richter, L. M., Victora, C. G., & Lancet Breastfeeding Series Group (2016). Why invest, and what it will take to improve breastfeeding practices?. *Lancet (London, England)*, 387(10017), 491–504. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)01044-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)01044-2)
- Sayed, S. H., & Bugis, B. A. (2023). Predicting perceived exclusive breastfeeding behavior among higher education female students in Saudi Arabia: Application of the theory of planned behavior using structural equation modeling. *African journal of reproductive health*, 27(5), 58–71. <https://doi.org/10.29063/ajrh2023/v27i5.6>
- Scott, J. A., Burns, S. K., Hauck, Y. L., Giglia, R. C., Jorgensen, A. M., White, B. K., Martin, A., Robinson, S., Dhaliwal, S. S., Binns, C. W., & Maycock, B. R. (2021). Impact of a Face-To-Face Versus Smartphone App Versus Combined Breastfeeding Intervention Targeting Fathers: Randomized Controlled Trial. *JMIR pediatrics and parenting*, 4(2), e24579. <https://doi.org/10.2196/24579>
- Taki, S., Lymer, S., Russell, C. G., Campbell, K., Laws, R., Ong, K. L., Elliott, R., & Denney-Wilson, E. (2017). Assessing User Engagement of an mHealth Intervention: Development and Implementation of the Growing Healthy App Engagement Index. *JMIR mHealth and uHealth*, 5(6), e89. <https://doi.org/10.2196/mhealth.7236>
- Thepha, T., Carr, G., Marais, D., Kuasri, J., Klangphaow, K., & Tangpukdee, J. (2024). The effectiveness of digital health versus standard care on exclusive breastfeeding duration among postpartum mothers in LMIC: Systematic review and meta-analysis. *Digital health*, 10, 20552076241309520. <https://doi.org/10.1177/20552076241309520>
- Topol E. J. (2019). High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence. *Nature medicine*, 25(1), 44–56. <https://doi.org/10.1038/s41591-018-0300-7>
- Uscher-Pines, L., Ghosh-Dastidar, B., Bogen, D. L., Ray, K. N., Demirci, J. R., Mehrotra, A., & Kapinos, K. A. (2020). Feasibility and Effectiveness of Telelactation Among Rural Breastfeeding Women. *Academic pediatrics*, 20(5), 652–659. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2019.10.008>

- World Health Organization (WHO). (2016). Global diffusion of eHealth: Making universal health coverage achievable: Report of the third global survey on eHealth. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241511178>
- World Health Organization (2019). WHO guideline: Recommendations on digital interventions for health system strengthening. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241550505>
- World Health Organization (2020). Digital health: Transforming and extending the delivery of health services. <https://www.who.int/europe/news/item/09-09-2020-digital-health-transforming-and-extending-the-delivery-of-health-services>
- World Health Organization (WHO) (2023). Infant and young child feeding. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/infant-and-young-child-feeding>
- World Health Organization (WHO) (2025). Ethics and governance of artificial intelligence for health: Guidance on large multi-modal models. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240084759>
- UNICEF. (2016). 77 million newborns globally not breastfed within first hour of life. <https://www.unicef.org/turkiye/en/press-releases/77-million-newborns-globally-not-breastfed-within-first-hour-life-unicef>
- UNICEF. (2023). Global breastfeeding scorecard 2023: Rates of breastfeeding increase around the world through improved protection and support. <https://www.unicef.org/documents/global-breastfeeding-scorecard-2023>
- UNICEF. (2025). Infant and young child feeding. <https://data.unicef.org/topic/nutrition/infant-and-young-child-feeding>
- Qian, J., Wu, T., Lv, M., Fang, Z., Chen, M., Zeng, Z., Jiang, S., Chen, W., & Zhang, J. (2021). The Value of Mobile Health in Improving Breastfeeding Outcomes Among Perinatal or Postpartum Women: Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *JMIR mHealth and uHealth*, 9(7), e26098. <https://doi.org/10.2196/26098>
- Zhou, B., Liang, R., Zhang, J., Li, X., Broach, Z., & Yip, J. (2024). Posture Monitoring During Breastfeeding: Smart Underwear Integrated with an Accelerometer and Flexible Sensors. *Sensors (Basel, Switzerland)*, 24(23), 7641. <https://doi.org/10.3390/s24237641>