

Ebelik ve Kadın Sağlığı Üzerine Güncel Araştırmalar

Editörler:

Doç. Dr. Reyhan Aydın Doğan

Dr. Öğr. Üyesi Sebahat Hüseyinoğlu

Ebelik ve Kadın Sağlığı Üzerine Güncel Araştırmalar

Editörler:

Doç. Dr. Reyhan Aydın Doğan

Dr. Öğr. Üyesi Sebahat Hüseyinoğlu



Published by

Özgür Yayın-Dağıtım Co. Ltd.

Certificate Number: 45503

📍 15 Temmuz Mah. 148136. Sk. No: 9 Şehitkamil/Gaziantep

☎ +90.850 260 09 97

📞 +90.532 289 82 15

🌐 www.ozguryayinlari.com

✉ info@ozguryayinlari.com

Ebelik ve Kadın Sağlığı Üzerine Güncel Araştırmalar

Editörler: Doç. Dr. Reyhan Aydın Doğan • Dr. Öğr. Üyesi Sebahat Hüseyinoğlu

Language: Turkish

Publication Date: 2024

Cover design by Mehmet Çakır

Cover design and image licensed under CC BY-NC 4.0

Print and digital versions typeset by Çizgi Medya Co. Ltd.

ISBN (PDF): 978-975-447-956-0

DOI: <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub528>



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0). To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>
This license allows for copying any part of the work for personal use, not commercial use, providing author attribution is clearly stated.

Suggested citation:

Aydın Doğan, R., (ed), Hüseyinoğlu, S. (ed) (2024). *Ebelik ve Kadın Sağlığı Üzerine Güncel Araştırmalar*.

Özgür Publications. DOI: <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub528>. License: CC-BY-NC 4.0

The full text of this book has been peer-reviewed to ensure high academic standards. For full review policies, see <https://www.ozguryayinlari.com/>



Önsöz

Ebeliğin ve kadın sağlığının, toplum sağlığının temel taşlarından biri olduğunu söylemek, hiç de abartılı bir ifade değildir. Kadın sağlığı, yalnızca bireysel bir mesele olmaktan çok uzakta, toplumsal refahın ve sürdürülebilirliğin anahtar unsurlarından biridir. Bu nedenle, ebeliğin bilimsel temellerini güçlendiren ve kadın sağlığı alanında güncel araştırmalara yer veren eserlerin önemi her geçen gün daha da artmaktadır.

Ebeliğin ve Kadın Sağlığının Gelişen Dinamikleri

“Ebeliğin ve Kadın Sağlığı Üzerine Güncel Araştırmalar” adlı bu eser, bu alandaki önemli bir boşluğu doldurmayı hedeflemektedir. Alanında uzman akademisyenler, saha deneyimine sahip profesyoneller ve yenilikçi yaklaşımlarıyla fark yaratan araştırmacıların katkılarıyla zenginleşen bu kitap, hem akademik çevreler için referans bir kaynak hem de sağlık profesyonelleri için rehber niteliği taşımaktadır.

Bu kitabın, kadın sağlığına ve ebeliğe dair güncel sorunları bilimsel bir zeminde ele alırken, sağlık politikalarından klinik uygulamalara kadar geniş bir perspektif sunduğunu görmek, bizler için büyük bir memnuniyet kaynağıdır. Her bölümde, kadınların sağlıklı bir yaşam sürmelerini destekleyen, aynı zamanda ebe profesyonellerinin rolünü güçlendiren bilgilerin yer alması, kitabın değerini bir kat daha artırmaktadır.

Bu kıymetli eserin ortaya çıkmasında emeği geçen tüm yazarlarımıza ve değerli okuyucularımıza teşekkür ederken, bu kitabın hem sağlık çalışanlarına hem de akademik dünyaya ilham vermesini temenni ediyoruz.

“Ebeliğin ve Kadın Sağlığı Üzerine Güncel Araştırmalar” adlı bu çalışmanın, yalnızca bugünün değil, geleceğin ebe ve sağlık profesyonellerine de ışık tutacağına olan inancımız tamdır. Bu kitabın, kadın sağlığı alanında daha nitelikli çalışmaların ve etkili uygulamaların hayata geçirilmesine vesile olmasını dileriz.

Saygılarımızla,

İçindekiler

Önsöz

iii

Bölüm 1

Acil Obstetrik Bakımda Simülasyonun Yeri ve Önemi

1

Berru Sena Beşevli

Sebahat Hüseyinoğlu

Bölüm 2

Ebelik Eğitiminde Yapay Zekâ ve Öğrenci Başarısına Etkisi

19

Bilgenur Bulut

Sebahat Hüseyinoğlu

Bölüm 3

Üreme Çağındaki Kadınların Menstrual Kaba İlişkin Bilgi Durumları:
Literatürün Gözden Geçirilmesi

43

Ceyda Eker

Reyhan Aydın Doğan

Bölüm 4

Doğum Şekli ve Doğum Korkusuna Etki Eden Faktörler

51

Nurbanu Güven

Reyhan Aydın Doğan

Bölüm 5

Doğum Şeklinin Emzirme Başarısı ve Öz Yeterlilik Üzerindeki Rolü

63

Roza Narzullayeva

Reyhan Aydın Doğan

Bölüm 6

Premenstrüel Sendromu Öngörmek İçin Makine Öğrenimi ve Yapay Zeka Teknolojileri 77

Şeyma Nur Yılmaz

Reyhan Aydın Doğan

Bölüm 7

Gebelikte Tatlandırıcı Kullanımının Anne Bebek Sağlığına Etkileri 89

Reyhan Aydın Doğan

Yasemin Ersoy

Bölüm 8

Ebelikte Emzirme Danışmanlığı 101

Zübeyde Ceylan

Sebahat Hüseyinoğlu

Bölüm 9

Anne Sütü: Kompozisyonu, Mikroflorası ve Muhafaza Şekilleri 119

Reyhan Aydın Doğan

İlkay Buran

Bölüm 10

Kantaronun Doğum Sonu Yara İyileşmesi Üzerine Etkisi 131

Reyhan Aydın Doğan

Mehmet Özdemir

Bölüm 11

Maymun Çiçeği Virüsü ile Enfekte ya da Şüpheli Hastalarda Cerrahi Süreçte Koruyucu Önlemler: Güvenli ve Etkin Uygulamalar 137

Rabia Görücü

Kübra Şengör

Bölüm 12

Diyabetli Gebelerin Yönetimi ve Ebelik Girişimleri	147
<i>Sibel Karakoç</i>	

Bölüm 13

Prenatal, Natal ve Postnatal Sağlık Okuryazarlığı	155
<i>Sibel Karakoç</i>	

Bölüm 14

İklim Değişikliğinin Üreme Sağlığına Etkileri ve Ebenin Rolü	163
<i>Neriman Güdücü</i>	

Bölüm 15

Safranın Sağlığa Faydalı Etkileri	185
<i>İlkay Buran</i>	
<i>Rabia Görücü</i>	

Bölüm 16

Doğum Öncesi Ebelik Hizmetlerinde Danışmanlık Konuları	209
<i>Begüm Can</i>	

Acil Obstetrik Bakımda Simülasyonun Yeri Ve Önemi

Berru Sena Beşevli¹

Sebahat Hüseyinoğlu²

Özet

Simülasyon tıp eğitiminde önemli bir araç olarak kabul edilmektedir. Tarihsel kökenleri Antik Çağ'a dayanan simülasyon teknikleri, ilk olarak hastalıkların ve klinik özelliklerin anlaşılması amacıyla kil ve taş modellerle başlatılmıştır. 18. yüzyılda Paris'te geliştirilen obstetrik mankenler, doğum tekniklerini öğretmeye olanak tanımış ve anne ve bebek ölüm oranlarını azaltmıştır. Modern tıbbi simülasyonun gelişimi, havacılık bilimlerinden ilham alarak, 1960'larda Peter Safar'ın CPR çalışmalarından sonra hız kazanmıştır. Özellikle Ausmund Laerdal'in "Resusci-Anne" ve Dr. Michael Gordon'un "Harvey" simülatörleri, simülasyon teknolojisinin sağlık eğitimindeki önemini artırmıştır. Son yıllarda, simülasyon teknikleri, gerçekçi mankenlerin ötesine geçerek, sanal gerçeklik ve yazılımlar gibi yeni teknolojilerle desteklenmiştir. Sağlık profesyonellerinin eğitiminde simülasyonun kullanımı, öğrencilerin klinik becerilerini artırırken, gerçek hasta kullanmanın getirdiği rahatsızlıkları azaltma avantajı sunmaktadır. Simülasyon çeşitleri, düşük, orta ve yüksek gerçeklikli olarak sınıflandırılır. Düşük gerçeklikli simülatörler genellikle basit anatomik maketler içerirken, orta gerçeklikli simülatörler bilgisayar destekli geri bildirim sunar. Yüksek gerçeklikli simülatörler ise gerçeğe en yakın deneyimleri sunarak karmaşık klinik senaryoları güvenli bir ortamda tekrar etmeyi sağlar. Simülasyon, özellikle ebelik eğitiminde, klinik beceriler ve karar verme yeteneklerini geliştirme konusunda etkili bir yöntem olarak kabul edilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü, simülasyon tabanlı eğitimi ebelik ve hemşirelikte uluslararası standartlar oluşturmak için tavsiye etmektedir. Eğitimdeki simülasyon uygulamaları, öğrenci memnuniyetini artırmak, bilgi ve beceri gereksinimlerine göre öğrenme ortamı sağlamak ve hasta güvenliğini artırmak için önemli bir araç olarak öne çıkmaktadır.

- 1 Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Ebelik Anabilimdalı Karabük/Türkiye, Orcid: 0009-0000-2756-6619, berrubes@yandex.com
- 2 Dr. Öğretim Üyesi, Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Karabük/Türkiye, Orcid: 0000-0003-0146-5152, sebahathuseyinoglu@karabuk.edu.tr

Giriş

1. Simülasyon Tarihçesi

Simülasyon, gerçek deneyimlerin yerini alarak bu deneyimleri daha etkili kılan bir tekniktir. Gerçek dünyayı tamamen etkileşimli bir şekilde canlandırarak, önemli unsurlarını tekrar edebilir ve çoğaltabilir (Gaba ve DeAnda, 1989). Tıbbi simülasyonun kökenleri, Antik Çağ'a kadar uzanmaktadır. Bu dönemde, hastalıkların klinik özelliklerini ve insan üzerindeki etkilerini göstermek amacıyla kil ve taştan insan modelleri yapılmıştır. Farklı kültürlerde var olan bu tür simülatörler, sosyal kısıtlamalar sebebiyle erkek doktorların kadınları teşhis etmelerine olanak tanımıştır (Meller, 1997).

18. yüzyıl Paris'inde, Grégoire baba ve oğul, insan pelvisinden ve ölü bir bebekten yapılmış bir obstetrik manken geliştirmiştir. Bu manken, kadın doğum uzmanlarının doğum tekniklerini öğretmelerine olanak sağlayarak anne ve bebek ölüm oranlarını azaltmıştır (Rosen, 2008). Ayrıca, Orta Çağ'dan modern zamanlara kadar cerrahi becerilerin eğitimi için hayvanların kullanıldığı belgelenmiştir (Cooper ve Taqueti, 2008).

Tarihin farklı dönemlerinde canlı ve cansız simülatörlerin sistematik olmayan kullanımları kaydedilmiş olsa da, modern tıbbi simülasyonun kökeni, havacılık biliminden gelmektedir (Cooper ve Taqueti, 2008; Rosen, 2008).

1960'larda, Peter Safar, kardiyopulmoner resüsitasyonun (CPR) etkinliğini tanımlamıştır (Cooper ve Taqueti, 2008). Bu çalışmadan ilham alan plastik oyuncak üreticisi Ausmund Laerdal, ağızdan ağıza ventilasyon öğretmek için gerçekçi bir simülatör tasarlamaya başlamıştır. Laerdal, 1890'larda Seine Nehri'nde boğulmuş bir kızın hikayesinden esinlenerek "Resusci-Anne" adını verdiği bu mankeni üretmiştir. Resusci-Anne, doktorların hava yolu tıkanıklığı yönetimi tekniklerini uygulamalarına imkân sağlamıştır. Safar'ın önerisi üzerine, Laerdal mankenin göğüs duvarına bir iç yay ekleyerek kardiyak kompresyon simülasyonunu mümkün kılmıştır. Böylece, 20. yüzyılda en çok tercih edilen CPR mankeni doğmuştur (Cooper ve Taqueti, 2008; Rosen, 2008). 1968'de, Miami Üniversitesi Tıp Fakültesi'nden Dr. Michael Gordon, Amerikan Kalp Derneği Bilimsel Oturumları'nda Kardiyoloji Hasta Simülatörü "Harvey"i tanıtmıştır. Harvey, modern teknolojiyi tıp eğitimine entegre eden ilk simülatör olarak bilinmektedir (March, 2002). Harvey, neredeyse her kalp hastalığını simüle edebilir hale gelmiştir. Eğitimdeki etkinliği zamanla kanıtlanmış ve birçok tıp fakültesi, uzmanlık programı ve acil serviste kursiyerlerin eğitimi ve

değerlendirilmesi amacıyla kullanılmaya başlanmıştır (Cooper ve Taqueti, 2008; Rosen, 2008). Resusci-Anne ve Harvey, modern tıbbi simülasyonun ana unsurlarını oluşturmaktadır. Bu simülatörlerin ardından, tıp eğitimi ve öğretimi için birçok farklı simülatör geliştirilmiştir (Cooper ve Taqueti, 2008; Rosen, 2008). Bu simülatörlerin ortak özelliği, daha etkili bir öğrenme deneyimi sağlamak amacıyla teknolojinin kullanılmasıdır.

Modern simülasyon teknikleri yalnızca gerçekçi mankenlerle sınırlı kalmamış, aynı zamanda aktörlerin hasta karşılaşmalarını canlandırmada kullanımı da yaygınlaşmıştır. İlk olarak 1964'te Howard Barrows, sağlıklı aktörlerin hastaların semptomlarını simüle etmelerini sağlayarak öğrencilerin eğitiminde ve değerlendirilmesinde yeni bir yöntem geliştirmiştir (Jones, Passos-Neto ve Braghiroli, 2015).

1980'li ve 1990'lı yıllarda teknolojinin ilerlemesiyle, fizyolojik tepkileri taklit edebilen ve gerçek zamanlı geri bildirim sağlayabilen yazılımlar ve bilgisayarlı sistemler geliştirilmiştir. Stanford Üniversitesi'nde David Gaba'nın liderliğindeki bir ekip, detaylı bir anestezi simülasyon ortamı geliştirmiştir (Gaba ve DeAnda, 1988).

Son yıllarda, sanal gerçeklik simülasyonlarıyla daha gerçekçi eğitim ortamları sağlanmıştır. 2007'de, tıp fakülteleri "Second Life" adı verilen internet tabanlı bir dünyada forumlar oluşturarak, öğrencilere anamnez alma ve klinik muayene yeteneklerini pratiğe dökme fırsatı sağlamıştır (Chu vd., 2010; Singh vd., 2013).

Simülasyonun tıp eğitiminde kullanımı, birçok avantaj sunmaktadır. Simülasyon tabanlı tıp eğitimi, klinik becerilerin tekrar tekrar uygulanmasına ve nadir, ancak yüksek riskli senaryolara maruz kalınmasına olanak tanır. Aynı zamanda, gerçek hastaların öğretim amaçlı kullanılmasının getirdiği rahatsızlığı azaltır ve tıbbi yeterliliklerin değerlendirilmesi için değerli bir araç sunar (Reznick vd., 1996; Ziv, Stephen D. Small, Paul Root Wo, 2000).

2. Simülasyon Kavramı

Simülasyon, gerçek dünyanın unsurlarını taklit ederek belirli öğrenme hedeflerine ulaşmayı amaçlayan bir eğitim yöntemi olarak kullanılmaktadır (Williams ve Jones, 2018). Simülasyon yöntemi, klinik uygulamaların yerini almak yerine teori ve pratik arasındaki boşluğu kapatan bir öğretim tekniğidir. Bu yöntem, eğitimdeki yeni yaklaşımlar ve deneysel öğrenme teorileriyle uyumludur ve sağlık profesyonellerinin eğitiminde güçlü ve kanıta dayalı bir öğretim ve öğrenme yöntemi olarak kullanılır (Vermeulen vd. 2021).

Sağlık eğitiminde simülasyon, son 40 yıldır farklı biçimlerde kullanılmakla birlikte, 2000’li yılların başlarından bu yana ebelik ve hemşirelik becerilerinin geliştirilmesinde önemli bir eğitim stratejisi olarak benimsenmiştir. Simülasyon tekniklerinin, öğrencilerin teknik becerilerinin yanı sıra karar verme ve algılama yeteneklerini de geliştirmeye yardımcı olması, ebelik eğitiminde simülasyon kullanımının artmasının başlıca nedenlerinden biridir (Williams vd., 2018). Hasta güvenliği ve acil durum müdahaleleri ile ilgili olumlu sonuçlar göz önüne alındığında, simülasyonun ebelik eğitiminde kritik bir rol oynadığı anlaşılmaktadır (Aktaş Reyhan vd. 2018).

Dünya Sağlık Örgütü, ebelik ve hemşirelik gibi pratik bilimlerde uluslararası standartlarda eğitim ve öğretimin sağlanabilmesi için simülasyon tabanlı eğitimi tavsiye etmektedir Dünya Sağlık Örgütü’nün 2018 yılında yayımladığı “Hemşirelik ve Ebelik Eğitiminde Simülasyon” adlı kılavuzda, simülasyon temelli eğitimin avantajları şu şekilde belirtilmiştir: (WHO, 2018)

- Simülasyon, öğrencilerin bilgilerini geliştirmelerine ve uygulama ile teori arasındaki bağlantıları kurmalarına yardımcı olur. Çeşitli klinik alanlarda yapılan araştırmalar, simülasyonun bilişsel ve psikomotor becerilerde olumlu etkiler yarattığını ortaya koymaktadır.
- Ebelik hizmetlerinde bulunan girişimsel prosedürlerin, klinik uygulama öncesinde ve klinik uygulama sırasında simülasyonlarda yapılması, bu becerilerin geliştirilmesine yardımcı olurken aynı zamanda güvenli bir klinik ortamın oluşmasını sağlar.
- Simülasyon, öğrencilerin etik prensipler, tutumlar ve davranışları öğrenmelerine destek olan bir eğitim yöntemidir.
- Simülasyon, öğrencilerin öğrenmeye olan isteğini artırarak öğrenme sürecinin gelişimine katkıda bulunur. Bilgi ve beceri gereksinimlerine dayanan bu yöntem, destekleyici bir öğrenme ortamı yaratarak ideal bir öğrenme alanı sağlar. Bu ortamın öğrenci memnuniyetini artırması, onların motivasyonunu yükseltir ve beklenen öğrenme sonuçlarının elde edilme olasılığını artırır.
- Özgüven, öğrencilerin klinik uygulamalar sırasında öğrenim süreçlerinde kritik bir faktördür. Araştırmalar, öğrencinin düşük özgüven seviyesinin kaygı düzeylerini artırdığını ve istenilen davranışların gelişiminde gecikmelere ve hata oranlarında artışa yol açtığını ortaya koymaktadır. Simülasyonun düzenli olarak uygulanması, öğrencilerin özgüvenlerini yükseltir.

- Sağlık eğitimlerinin temel hedefi, eğitim sürecinin sonunda hasta ve ailelerinin çeşitli ihtiyaçlarına etkin bir şekilde hizmet edebilecek nitelikli profesyoneller yetiştirmektir. Hasta güvenliğini sağlamak için alınan önlemlere rağmen hatalar meydana gelebilmektedir. Simülasyon eğitimi, bu hataların oluşumunu engellemeye yönelik etkili bir yöntem olarak kabul edilmektedir.
- Klinik muhakeme, önceliklerin belirlenmesi, karar alma, eylemlerin uygulanması, takım çalışması ve güvenli hasta bakımının sağlanması gibi alanlarda bilgi ve becerilerin geliştirilmesiyle bakımın etkinliği artırılabilir. Simülasyon tabanlı eğitim programları, verimliliği ve etkinliği artırma imkânı sunar.

En etkili sağlık hizmeti simülasyon uygulama standartları, Uluslararası Klinik Simülasyon ve Öğrenme Hemşirelik Birliği (INACSL) tarafından belirlenmiştir (INACSL, 2023). Bu standartlar şu şekilde sıralanabilir:

- **Ön Briefing:** hazırlık ve bilgilendirmeyi içeren bir aşamadır. Hazırlık aşamasında, öğrenciler ortak bir zihinsel model geliştirmeye yönlendirilir ve simülasyon deneyiminin eğitim içeriğine hazırlanırlar. Bilgilendirme kısmında ise, simülasyon deneyimi için önemli temel kurallar aktarılır. Ön briefing, simülasyon öğrencilerinin eğitim içeriğine hazır olmalarını ve simülasyon deneyimi için gerekli kuralların farkında olmalarını sağlar.
- **Simülasyon Tasarımı:** Standart simülasyon tasarımı, katılımcılar için etkili simülasyon temelli deneyimler oluşturmak amacıyla bir yapı sunar.
- **Kolaylaştırma:** Kolaylaştırma teknikleri çeşitlidir ve hangi yöntemin seçileceği, öğrencinin öğrenme gereksinimlerine ve beklenen sonuçlara bağlıdır. Kolaylaştırma, katılımcıların uyum içinde çalışmasını, öğrenme hedeflerini anlamasını ve istenen sonuçlara ulaşmak için bir strateji geliştirmesini destekleyecek yapı ve süreci sunar. Kolaylaştırıcı ise, simülasyon tabanlı deneyimin bütününden sorumlu olan eğitimidir.
- **Bilgilendirme Süreci:** Bütün simülasyon tabanlı eğitim etkinlikleri, planlı bir bilgilendirme sürecini içermelidir. Bu bilgilendirme süreci, geribildirim, bilgilendirme ve/veya rehberli yansıtma gibi faaliyetleri kapsayabilir. Bu yapılandırılmış süreç, çeşitli teknikler kullanılarak uygulanmalı ve teorik temellere ve kanıta dayalı kavramlara dayanmalıdır. Bilgilendirme süreci, tüm simülasyon tabanlı yöntemlerle uyumlu olmalıdır.

3. Simülasyon Çeşitleri

Ebelik beceri eğitiminde simülasyonun amacı, bireylerin hem temel hem de ileri düzey beceriler kazanmasını sağlayarak etkili bir öğrenme süreci oluşturmaktır (Maskalova ve ark., 2018). Hayden tarafından yapılan sınıflandırmaya göre, simülatörlerle uygulanan simülasyon eğitimi teknik yeterlilik ile gerçekçilik seviyelerine göre üç kategoriye ayrılmıştır: düşük, orta ve yüksek gerçeklikli simülatörler (Karaduman ve Başak, 2022; Sezer ve Elçin, 2017).

3.1. Düşük Gerçeklikli Simülasyonlar

Öğrencilere geri dönüş sunmayan düşük gerçeklikli simülatörler, etkileşimli iletişim ve karar mekanizmalarını geliştirmede çok etkili olmayabilir, ancak öğrenme sürecini olumlu yönde etkileyen bir tekniktir (Sezer ve Elçin, 2017; Uyar Hazar ve Gültekin, 2019). Bu grup simülatörler, genellikle temel anatomik modeller (örneğin, intravenöz katater uygulaması için kullanılan kol) ve bilgisayarsız mankenlerden oluşur (Karaduman ve Başak, 2022; Maskalova ve ark., 2018).

3.2. Orta Gerçeklikli Simülasyonlar

Bu tür simülatörler, öğrencilere uygulama sırasında bilgisayar gibi elektronik cihazlar aracılığıyla geribildirim sağlar (Sezer ve Elçin, 2017). Düşük maliyetlerle elde edilebilen bu simülatörler, öğrencilere obstetrik acil durumların yönetimini öğrenebilecekleri bir ortam sunar (Ntlokonkulu ve ark., 2018; Uyar Hazar ve Gültekin, 2019). Bu grup içerisinde ekran tabanlı, mekanik işlev öğretici mankenler ve sanal gerçeklik özellikli haptik simülatörler bulunur (Sezer ve Elçin, 2017; Uyar Hazar ve Gültekin, 2019).

3.3. Yüksek Geçerlikli Simülasyonlar

Yüksek teknoloji içeren, gerçeğe en yakın görsel ve ileri düzey girişimsel simülatörlerin kullanıldığı simülasyon yöntemidir. Teorik bilgiyi klinik uygulamalarla birleştirerek, yüksek riskli müdahalelerde hastaya zarar vermeden, gerçeğe en yakın ekipmanlarla deneyim kazanmayı sağlar (Hayden, 2010).

4. Acil Obstetride Simülasyonun Yeri ve Uygulamaları

Sağlık profesyoneli adaylarının eğitiminde önemli ve yaygın bir öğrenme aracı olarak kabul edilen simülasyon, tıpta ilk kez 16. yüzyılda “phantom” denilen plastik modeller üzerinde anne ve bebek ölümlerini azaltmak amacıyla obstetrik yeteneklerin geliştirilmesi için kullanılmıştır (Durmaz

Edeer ve Sarıkaya, 2015). Doğum sürecini balmumu ve ahşap figürlerle anlatma yöntemi ilk kez 19. yüzyılda uygulanmaya başlanmıştır (Göktolga ve Demir, 2010). Kraliyet ebesi Madame de Coudray, detaylı ve eğitici doğum simülatörünü ilk kez kullanan kişi olarak bilinir (Maskálová vd., 2018). Son on yılda, ebelik yeteneklerinin ilerletilmesinde simülasyon kullanımı, etkili bir eğitim yöntemi olarak öne çıkmıştır (Durmaz vd., 2017).

Anne ve yenidoğan ölümlerini azaltmak, son yirmi yıldır dünya genelindeki en önemli hedeflerden biri olmuştur. Bu bağlamdaki çalışmalar, altyapının güçlendirilmesi, obstetrik alanında çalışan sağlık profesyonellerinin eğitimine önem verilmesi ve kaynakların sınırlı olduğu bölgelerde acil obstetrik bakımın iyileştirilmesi üzerine yoğunlaşmıştır (Fritz vd., 2017). Obstetri, farklı uzmanlık alanlarından profesyonellerin iş birliği yaparak ortak kararlar aldığı ve eylemlerin zaman kısıtlamaları altında gerçekleştiği bir disiplindir. Multidisipliner ekip eğitiminin, bu alandaki hata oranlarını düşüreceği düşünülmektedir (Merién vd., 2010). Obstetrik komplikasyonlar, yetkin sağlık hizmeti sağlayıcıları ve doğum uzmanlarının hızlı müdahalesini gerektiren durumlardır. Sağlık hizmetinde oluşabilecek herhangi bir gecikme veya aksaklık, anne veya fetus için hastalık ya da ölüm riskini artırabilir (Ameh ve Van Den Broek, 2015).

4.1. Omuz Distosisi ve Simülasyon Uygulaması

Amerikan Kadın Doğum ve Jinekologlar Koleji (ACOG) ile Kadın Hastalıkları ve Doğum Uzmanları Kraliyet Birliği (RCOG) uygulama kılavuzlarına göre, omuz distosisinin tanımı; “hafif traksiyon yönteminin etkisiz kalmasının ardından omuzları serbest bırakmak için ek obstetrik manevraların yapılması gerektiği” şeklindedir (ACOG, 2017; RCOG, 2012). Bu durum obstetrik bir acil olup, doğumların %0,6’sı ile %1,4’ünde ortaya çıkar.

Omuz distosisinin risk faktörleri arasında makrozomik bebek, maternal diyabet, gebelik sürecinde aşırı kilo artışı, hızlı doğum eylemi, ileri yaş, epidural anestezi kullanımı ve maternal obezite sayılabilir (Mihmanlı, 2021). Omuz distosisinin maternal komplikasyonları arasında postpartum kanama, vajinal ve perineal yırtıklar, uterus rüptürü, enfeksiyonlar, mesane yaralanmaları ve psikolojik travmalar bulunmaktadır. Fetal komplikasyonlar ise brakial pleksus yaralanmaları, kemik kırıkları, santral sinir sistemi hasarları, asfiksi, kafa içi kanamalar ve ölüm şeklinde sıralanabilir (Kordi vd., 2017; Moni, Colleen, ve Goffman, 2016). Omuz distosisinde en yaygın karşılaşılan komplikasyon brakial pleksus zedelenmesidir ve bu komplikasyon, omuz distosisi vakalarının %2’si ile %16’sında görülür (Mihmanlı, 2021). Omuz distosisi,

ciddi neonatal ve maternal komplikasyonlara neden olabileceğinden, hızlı bir teşhis ve uyumlu bir yönetim stratejisi gerektirir (Gilstrop ve Hoffman, 2016; Smith, 2016).

Simülasyon eğitimi aracılığıyla omuz distosisinin yönetimi konusunda ebelerin ve doktorların becerilerinin geliştirilmesi veya mevcut bilgi ve yeteneklerinin artırılması, sürecin yönetiminde kanıta dayalı bir standart oluşturulmasını ve bu standardın uygulanmasını gerektirir (Gilstrop ve Hoffman, 2016; Moni vd., 2016).

Omuz distosisi doğumlarının simülasyonu için çeşitli doğum simülatörleri kullanılabilir. Omuz distosisinin tedavisi, ön omuzun simfizis pubisin altından çıkmasını sağlayan bir dizi manevrayı içerir. Omuz distosisi simülasyonunda, normal doğum simülatörleriyle genel manevraların çoğu gerçekleştirilebilir. Alt ekstremiteleri bulunan tam vücut simülatörleri, McRoberts manevrasının uygulanmasına olanak tanır. Çoğu simülatör, suprapubik basıncın uygun bir şekilde uygulanmasını sağlayacak şekilde tasarlanmıştır. Mevcut doğum simülatörleri, rotasyonel manevraların, arka kol çıkarma ve Zavanelli manevralarının da yapılmasına olanak verir. (Michelotti, Flatley, ve Kumar, 2018; Shaddeau ve Deering, 2016).

Omuz distosisinin etkili bir şekilde yönetilmesi için, standart bir protokolün yanı sıra ekip eğitimi ve iletişimin standardizasyonu büyük önem taşımaktadır. Ekip üyelerinin teknik becerileri kapsayan simülasyon eğitimlerine birlikte katılmaları gereklidir. Ekip çalışması, standart iletişim ve klinik simülasyon, obstetride hasta güvenliği programlarının ana unsurlarıdır. Sürekli gelişim amacıyla simülasyon teknikleriyle düzenlenen hizmet içi eğitimler, omuz distosisi vakalarında daha olumlu sonuçlar elde edilmesine katkıda bulunabilir. Yapılan araştırmalar, omuz distosisinin yönetiminde simülasyon eğitimi ve algoritmik yaklaşımların, neonatal ve maternal hasarları önemli ölçüde azalttığını göstermektedir (Gilstrop ve Hoffman, 2016; Sentilhes vd., 2015).

4.2 Doğum Sonu Kanama ve Simülasyon Uygulaması

Dünya Sağlık Örgütüne göre; postpartum ilk 24 saat içerisinde 500 ml ve daha fazla kan kaybı doğum sonu kanama olarak tanımlanmaktadır (WHO, 2023). Doğum sonu kanama, iki ayrı kategoride ele alınmaktadır. İlk grup, primer veya erken postpartum kanama olarak adlandırılır ve doğumdan sonraki ilk 24 saat içinde meydana gelir. Diğer bir grup ise sekonder veya geç postpartum kanama olarak tanımlanır ve doğum sonu 24 saat ile 6-12 hafta arasında ortaya çıkar (Özkan, 2019: 537-547). Doğum sonu kanama, dünya genelinde anne sağlığını olumsuz etkileyen ve aynı zamanda önlenemez bir

sebepler olarak öne çıkan bir durumdur, maternal morbidite ve mortalitenin başlıca kaynaklarından biridir (WHO, 2012). Yılda milyonlarca kadın, dünya genelinde doğum sonu kanama yaşamakta ve bu durum yaklaşık 70.000 anne ölümüne neden olmaktadır; tüm anne ölümlerinin %20'sinden fazlasını oluşturur (WHO, 2021). Doğum sonu kanamanın erken tespiti ve gerekli müdahalenin zamanında yapılması, ebelerin sorumlulukları arasında yer almaktadır (NICE, Antenatal Care, 2021).

Doğum sonu kanamanın birçok nedeni olmasına rağmen, yaygın nedenler dört "T" (İngilizce kelimelerin baş harfleri) ile özetlenebilir: ton (tone), travma (trauma), doku (tissue) ve trombin (thrombin). Olguların yaklaşık %70'ini meydana getiren uterin atoni en sık görülen nedendir. Bu durumu sırasıyla obstetrik laserasyonlar (%20), plasenta dokusunun retansiyonu (%10) ve pıhtılaşma faktörü eksiklikleri (<%1) izler (Bienstock, Eke, ve Hueppchen 2021). Doğum sonrası kanamanın kontrolü, öncelikli olarak uterus kasılmalarına ve daha az ölçüde pıhtılaşma faktörlerinin etkinleşmesine dayanır (Bienstock vd. 2021).

Doğum sonu kanama olasılığını artıran birçok antepartum ve intrapartum risk faktörü belirlenmiştir fakat çoğu durumda belirlenebilir risk faktörü bulunmamaktadır (WHO, 2012). Postpartum kanamanın antepartum risk faktörleri arasında, önceki doğumlarda yaşanan postpartum kanama öyküsü, obezite, preeklampsi, maternal pıhtılaşma bozuklukları, grand multiparite, uterusun aşırı gerilmesine neden olan durumlar ve uterin anomali varlığı sayılabilir. Intrapartum risk faktörleri ise hızlı doğum, omuz distosisi, iri fetüs, doğumun 1. veya 2. evresinde uzama, oksitosin kullanımı, sezaryen, vakum ve forseps gibi operatif doğumlar ve enfeksiyonlar gibi durumları içerir (NICE, Intrapartum Care, 2023).

Doğum sonu kanamanın önlenmesine yönelik başlıca engeller arasında tanıdaki gecikmeler, zayıf iletişim, ekip çalışmasındaki yetersizlikler ve eğitimdeki eksiklikler sayılabilir. Simülasyon eğitimi, bu zorlukların aşılmasında etkili bir yöntem olarak kabul görmektedir (de Melo vd., 2017). Doğum sonu kanamanın yönetimi, hemşireler, ebeler, doğum uzmanları ve anestezi ekibini içeren koordineli bir bakım yaklaşımı gerektirir (Phillippi, Buxton, ve Overstreet, 2015). Simülasyon sayesinde, sağlık ekipleri klinikte nadiren karşılaşılan durumlar için kritik iletişim ve teknik becerileri pratik edebilirler. Bu sayede, ekip içi iletişim geliştirildiğinde, doğum sonu kanamalarda erken teşhis, yanıt süresinin kısaltılması, hasta sonuçlarının iyileştirilmesi ve anne ölümlerinin azalması mümkün hale gelir (Marshall vd., 2015).

Çalışmalar obstetrik simülasyon tabanlı eğitimin uygulanmasının, doğum sonu kanama yönetiminde klinik performansı iyileştirdiği ve doğum sonu kanama görülme oranında %38'lik bir düşüşle bağlantılı olduğu belirlenmiştir (Nelissen vd., 2017; Nghitanwa, Endjala, ve Hatupopi, 2019). Simülasyonun kullanıldığı eğitimlerin, obstetrik kanamalarla başa çıkmayı iyileştirme amacıyla yapıldığı ve bu eğitimlerden geçen bireylerin, obstetrik acil durumlar sırasında farklı işlev bozukluklarını tespit edebilme yeteneklerini geliştirdiği vurgulanmıştır (Nelissen vd., 2017). Simülasyon tabanlı doğum sonu kanama eğitiminin katılımcıların bilgi düzeyinde genel bir artış sağladığı da belirtilmiştir. (Chukwu, 2017; Nghitanwa vd., 2019).

4.3. Sezaryen Doğum ve Simülasyon Uygulaması

Küresel çapta sezaryen operasyonlarının sayısında kaygı verici bir artış gözlemlenmektedir. Uluslararası Jinekoloji ve Obstetri Federasyonu (FIGO), sezaryeni bir salgın olarak nitelendirmiştir (FIGO, 2018).

Dünya Sağlık Örgütü'nün raporlarına göre, her beş gebelikten biri sezaryenle tamamlanmaktadır. Bu eğilimin devam etmesi durumunda, 2030 yılında her üç gebelikten birinin sezaryenle sonuçlanması beklenmektedir. Sezaryen, yaşam kurtarıcı bir işlem olsa da uygun bir endikasyon olmadığında hem anne hem de bebek sağlığını hem kısa hem de uzun vadede riske atan bir tıbbi müdahaledir (WHO, 2021).

Sezaryen doğum, doğum sürecine müdahalede bulunarak kanama, enfeksiyon, anne-bebek bağlanması gecikme ve yenidoğanda solunum problemleri gibi çeşitli olumsuz durumlara yol açabilir. Ayrıca, bu yöntem iş yükü ve maliyet açısından da ek yükler getirmektedir. Bu faktörler göz önüne alındığında, gereksiz sezaryenlerin azaltılması ve iyileştirme çalışmaları ile kapsamlı programların uygulanması büyük önem taşımaktadır (Çetin Avcı ve Egelioglu Cetişli, 2021; Jenabi vd., 2020).

Sezaryen doğum oranlarının %10-15 aralığında olması gerektiğini belirten Dünya Sağlık Örgütü, tıbbi gereklilikler doğrultusunda bu oranın sağlanması gerektiğini ifade etmiştir. (WHO, 2015). Türkiye'de sezaryen doğum oranları bu seviyelerin üzerinde olup, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre %54,4 ile dünya genelinde en yüksek orana sahiptir (TÜİK, 2020).

Sezaryen işlemi oldukça yaygın olmasına rağmen, özellikle daha önce yapılmış abdominal cerrahi müdahaleler veya acil durumlarda gerçekleştirildiğinde komplikasyon riski taşıyan önemli bir abdominal cerrahi tekniğidir. Sezaryen simülasyonları için birçok eğitim aracı geliştirilmiştir. Bu simülatörler, çeşitli firmalar tarafından üretilmiş olup, abdomen

katmanlarını ve bir Pfannenstiel insizyonu için kullanılan doğum mankenini içeren modellerden, sezaryen operasyonu ve doğum sonrası kanamanın operasyonel yönetimi için özel olarak tasarlanmış maketlere kadar geniş bir eğitim yelpazesi sunmaktadır (Deering ve Rowland, 2013).

Anne veya fetüs için acil bir durum meydana geldiğinde, doğumun hızlı bir şekilde gerçekleştirilmesi gerekir. Acil bir sezaryen gerektiğinde doğuma karar verme süresinin 30 dakikaya kadar uzayabileceği belirtilmektedir. Bu süre zarfında, ameliyathaneye transfer, idrar sondasının yerleştirilmesi ve uygun anestezinin sağlanması gibi işlemler gerektiğinden, hastane süreçlerinde sorunlara yol açabilir. Sezaryen simülasyonlarının etkin bir şekilde kullanımı, sağlık personelinin iletişim becerilerini artırarak doğuma karar verme süresini kısaltabilir ve hastane süreçleriyle ilgili sorunların çözümüne yardımcı olabilir (İitani vd., 2018)

4.5. Umbilikal Kord Prolapsusu ve Simülasyon Uygulaması

Umbilikal kord prolapsusu, hem açık hem de gizli prezentasyonları kapsayan, son on yılda canlı doğum doğumlarının %0,1'i ile %0,6'sında meydana gelen nadir bir obstetrik acil durumdur (Tallhage vd., 2023; Wong vd., 2021).

Kordun yalnızca kendisinin ya da önde gelen fetal bölümlerle birlikte vajinaya sarkmasına umbilikal kord prolapsusu adı verilir. Bu durum, fetüs için yaşamı tehdit edicidir çünkü umbilikal kord yoluyla fetüse giden kan akışı, genellikle kordun fetüs ile uterus, serviks ya da pelvik giriş arasında sıkışması sonucu azalır (Turhan, 2016).

Umbilikal kord prolapsusu tanısı konulduğunda, acil doğum için sezaryen yapılması gereklidir ve hızlı müdahale hayati öneme sahiptir. Bu acil obstetrik duruma yönelik simülasyon uygulamaları son derece basit ve erişilebilirdir. Günümüzde kullanılan birçok doğum maketi, bu senaryoyu canlandırmak için uygun niteliktedir. Yapılan bir araştırmada, altı yıllık simülasyon programı öncesi ve sonrası değerlendirilmiş, umbilikal kord prolapsusu vakalarında tanı süresi karşılaştırılmıştır. Simülasyon eğitimi sonrası, tanı süresi 25 dakikadan 14,5 dakikaya düşerek önemli bir azalma kaydedilmiştir. Ayrıca, ekiplerin kord sıkışmasını hafifletmek için daha hızlı harekete geçme olasılığının arttığı gözlemlenmiştir (Deering ve Rowland, 2013).

Sonuç

Tıbbi simülasyonlar, tıp eğitiminde ve sağlık profesyonellerinin beceri geliştirmelerinde önemli bir rol oynamaktadır. Tarihsel olarak, simülasyon

teknikleri, Antik Çağ'dan itibaren hastalıkların ve insan vücudunun anlaşılmasına yönelik olarak kullanılmıştır. Modern tıbbi simülasyonun kökeni, havacılık bilimlerinden etkilenmiş olup, Peter Safar ve Ausmund Laerdal'ın geliştirdiği simülatörlerle önemli bir evrim geçirmiştir. Özellikle 20. yüzyılda geliştirilen CPR ve kardiyoloji simülatörleri, tıp eğitiminin kalitesini artırmış ve birçok sağlık kurumunda standart eğitim aracı olarak benimsenmiştir.

Günümüzde simülasyon, sadece gerçekçi mankenlerle sınırlı kalmayıp, aynı zamanda sanal gerçeklik ve aktör bazlı hasta simülasyonları gibi yenilikçi yöntemlerle çeşitlenmiştir. Bu gelişmeler, sağlık profesyonellerine, gerçek hasta senaryolarını güvenli bir ortamda deneyimleme fırsatı sunarak eğitim süreçlerini güçlendirmiştir. Simülasyon, klinik becerilerin tekrarı, nadir ancak kritik senaryoların deneyimlenmesi ve hasta güvenliğinin artırılması gibi önemli avantajlar sağlar.

Simülasyonun etkili bir öğrenme yöntemi olarak sağlık eğitimindeki rolü, ebelik ve hemşirelik gibi pratik bilimlerde giderek artmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü'nün simülasyon tabanlı eğitim önerileri, öğrencilere bilgi ve becerileri uygulama fırsatı sunduğunu, öğrenme sürecini geliştirdiğini ve hasta güvenliğini artırdığını vurgulamaktadır. Ayrıca, simülasyonlar, öğrencilerin etik prensipleri, özgüvenlerini ve genel öğrenme motivasyonlarını artırmaktadır.

Simülasyon çeşitleri, eğitim hedeflerine ve teknolojik olanaklara göre farklılık göstermektedir. Düşük gerçeklikli simülatörlerden yüksek gerçeklikli simülatörlere kadar geniş bir yelpazede, her tür simülatör belirli eğitim gereksinimlerini karşılamaya yönelik olarak tasarlanmıştır. Özellikle omuz distosisinin ve doğum sonu kanamanın yönetimi gibi acil obstetrik durumlar, simülasyon eğitimi ile önemli ölçüde iyileştirilebilmektedir. Simülasyon, bu tür acil durumların yönetiminde standartlaşmış protokoller, ekip eğitimi ve etkili iletişim stratejileri geliştirmenin yanı sıra, sağlık ekiplerinin performansını artırarak hasta güvenliğini sağlamada kritik bir rol oynar.

Sonuç olarak, simülasyon teknolojilerinin sağlık eğitimindeki uygulamaları hem teorik bilgilerin pratiğe dökülmesini hem de acil durum yönetiminde yetkinlik kazandırılmasını destekler. Bu nedenle, simülasyon tabanlı eğitimlerin, tıp eğitimi ve sağlık hizmetlerinin kalitesini artırmada devam eden bir potansiyele sahip olduğu açıktır.

Kaynaklar

- Aktaş Reyhan, Feyza, Ayşe Çataloluk, Nese Celik, ve Fatma Sayiner. 2018. "Evaluating the Views of Midwifery Students about Simulation Education".
- Ameh, Charles A., ve Nynke Van Den Broek. 2015. "Making It Happen: Training Health-Care Providers in Emergency Obstetric and Newborn Care". *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology* 29(8):1077-91. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2015.03.019.
- Bienstock, Jessica L., Ahizechukwu C. Eke, ve Nancy A. Hueppchen. 2021. "Postpartum Hemorrhage". *The New England journal of medicine* 384(17):1635-45. doi: 10.1056/NEJMra1513247.
- Chu, Larry E, Chelsea Young, Abby Zamora, Viji Kurup, ve Alex Macario. 2010. "Anesthesia 2.0: Internet-Based Information Resources and Web 2.0 Applications in Anesthesia Education". *Current Opinion in Anaesthesiology* 23(2):218-27. doi: 10.1097/ACO.0b013e328337339c.
- Chukwu, Nneka. 2017. "Simulation Based Post-Partum Hemorrhage Training in Nigeria: A Pilot Project". Doctor of Nursing Practice (DNP) Projects.
- Cooper, J. B., ve V. R. Taqueti. 2008. "A Brief History of the Development of Mannequin Simulators for Clinical Education and Training". *Postgraduate Medical Journal* 84(997):563-70. doi: 10.1136/qshc.2004.009886.
- Çetin Avcı, Seda, ve Nuray Egelioglu Cetişli. 2021. "Effect of Birth Type on Parenting Behavior, Infant Perception and Maternal Attachment". *Cukurova Medical Journal* 46(3):1059-69. doi: 10.17826/cumj.908829.
- de Melo, Brena C. P., Ana R. Falbo, Arno M. M. Muijtjens, Cees P. M. van der Vleuten, ve Jeroen J. G. van Merriënboer. 2017. "The Use of Instructional Design Guidelines to Increase Effectiveness of Postpartum Hemorrhage Simulation Training". *International Journal of Gynecology & Obstetrics* 137(1):99-105. doi: 10.1002/ijgo.12084.
- Deering, Shad, ve Jennifer Rowland. 2013. "Obstetric Emergency Simulation". *Seminars in Perinatology* 37(3):179-88. doi: 10.1053/j.semperi.2013.02.010.
- Demirci, H. (2019). Doğum Sonu Dönem Riskli Durumlar. H. A. ÖZKAN içinde: Hemşirelik ve Ebelik İçin Kadın Sağlığı ve Hastalıkları (s. 537-47). Ankara: Akademisyen Kitabevi.
- Durmaz Edeer, Aylin, ve Aklime Sarıkaya. 2015. "Hemşirelik Eğitiminde Simülasyon Kullanımı ve Simülasyon Tipleri". *Hemşirelikte eğitim ve Araştırma Dergisi* 12(2):121-25. doi: /10.5222/HEAD.2015.121.
- Durmaz, Ayşegül, Emel Elem, Ayşegül Unutkan, ve Nadi Keskin. 2017. "Simülasyonun Normal Doğum Becerilerine ve Öz-Yeterlilik Düzeylerine Etkisi". *Journal of Current Researches on Health Sector* 7:41-52. doi: 10.26579/jocrehes_7.2.4.

- Fritz, Jimena, Dilys M. Walker, Susanna Cohen, Gustavo Angeles, ve Hector Lamadrid-Figueroa. 2017. "Can a Simulation-Based Training Program Impact the Use of Evidence Based Routine Practices at Birth? Results of a Hospital-Based Cluster Randomized Trial in Mexico" editör J. P. Van Wouwe. *PLOS ONE* 12(3):e0172623. doi: 10.1371/journal.pone.0172623.
- Gaba, David M., ve Abe DeAnda. 1988. "A Comprehensive Anesthesia Simulation Environment". *Anesthesiology* 69(3):387-94. doi: 10.1097/00000542-198809000-00017.
- Gaba, David M., ve Abe DeAnda. 1989. "The Response of Anesthesia Trainees to Simulated Critical Incidents". *Anesthesia & Analgesia* 68(4):444-57.
- Gilstrop, Marisa, ve Matthew K. Hoffman. 2016. "An Update on the Acute Management of Shoulder Dystocia". *Clinical Obstetrics and Gynecology* 59(4):513-819. doi: 10.1097/GRE.0000000000000240.
- Göktolga, Ümit, ve Berfu Demir. 2010. "Kadın Doğum Kliniğinde Simülasyon". *Journal of Turkish Society of Obstetrics and Gynecology* 7(4):256-61.
- Hayden, Jennifer. 2010. "Use of Simulation in Nursing Education: National Survey Results". *Journal of Nursing Regulation* 1(3):52-57. doi: 10.1016/S2155-8256(15)30335-5.
- Iitani, Yukako, Hiroyuki Tsuda, Yumiko Ito, Yoshinori Moriyama, Tomoko Nakano, Kenji Imai, Tomomi Kotani, ve Fumitaka Kikkawa. 2018. "Simulation training is useful for shortening the decision-to-delivery interval in cases of emergent cesarean section". *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine* 31(23):3128-32. doi: 10.1080/14767058.2017.1365126.
- International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning. 2023. "Healthcare Simulation Standards of Best Practice With the Support and Input of the Global".
- Jenabi, Ensiyeh, Salman Khazaei, Saad Bashirian, Soodabeh Aghababaei, ve Nasrin Matinnia. 2020. "Reasons for Elective Cesarean Section on Maternal Request: A Systematic Review". *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine* 33(22):3867-72. doi: 10.1080/14767058.2019.1587407.
- Jones, Felipe, Carlos Eduardo Passos-Neto, ve Odonne Freitas Melro Braghiroli. 2015. "Simulation in Medical Education: Brief History and Methodology". *Principles and Practice of Clinical Research* 1(2).
- Kordi, Masoumeh, Fatemeh Erfanian, Farzaneh Rashidi Fakari, Fatemeh Dastfan, ve Keivan Shariati Nejad. 2017. "The comparison the effect of training by means of simulation and oral method on midwives' skill in management of shoulder dystocia". *Journal of Education and Health Promotion* 6:50. doi: 10.4103/jehp.jehp_115_15.

- Legendre, G., P. E. Bouet, ve L. Sentilhes. 2015. "Place de la simulation pour réduire la morbidité néonatale et maternelle secondaire à une dystocie des épaules". *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction* 44(10):1285-93. doi: 10.1016/j.jgyn.2015.09.047.
- March, S. Kimara. 2002. "W. Proctor Harvey". *Texas Heart Institute Journal* 29(3):182-92.
- Marshall, Nicole E., Jeroen Vanderhoeven, Karen B. Eden, Sally Y. Segel, ve Jeanne-Marie Guise. 2015. "Impact of Simulation and Team Training on Postpartum Hemorrhage Management in Non-Academic Centers". *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine* 28(5):495-99. doi: 10.3109/14767058.2014.923393.
- Maskálová, Erika, Eva Urbanová, Martina Martina, ve Eva Kvaltínyová. 2018. "Experience of lecturers with simulation training in midwifery education in Slovakia". *Midwifery* 59:1-3.
- Meller, Gary. 1997. "A Typology of Simulators for Medical Education". *Journal of Digital Imaging* 10(S1):194-96. doi: 10.1007/BF03168699.
- Merién, A. E. R., J. Van De Ven, B. W. Mol, S. Houterman, ve S. G. Oei. 2010. "Multidisciplinary Team Training in a Simulation Setting for Acute Obstetric Emergencies: A Systematic Review". *Obstetrics & Gynecology* 115(5):1021-31. doi: 10.1097/AOG.0b013e3181d9f4cd.
- Michelotti, Flurina, Christopher Flatley, ve Sailesh Kumar. 2018. "Impact of Shoulder Dystocia, Stratified by Type of Manoeuvre, on Severe Neonatal Outcome and Maternal Morbidity". *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology* 58(3):298-305. doi: 10.1111/aj.o.12718.
- Mihmanlı, Prof. Dr. Veli. 2021. "Distosi". Ss. 15-20 içinde Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Ders Notları, editör Prof. Dr. E. Çetinkaya. İstanbul: Galenos Yayınevi.
- Moni, Saila, Lee Colleen, ve Dena Goffman. 2016. "Shoulder Dystocia: Quality, Safety, and Risk Management Considerations". *Clinical Obstetrics and Gynecology* 59(4):841-52. doi: 10.1097/GRE.0000000000000228.
- Moni, Saila, Lee Colleen, ve Dena Goffman. 2016. "Shoulder Dystocia: Quality, Safety, and Risk Management Considerations". *Clinical Obstetrics and Gynecology* 59(4):841-52. doi: 10.1097/GRE.0000000000000228.
- National Institute for Health and Care Excellence. (2021). Antenatal Care. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng201/resources/antenatal-care-pdf-6614370969594>
- National Institute for Health and Care Excellence. (2023). Intrapartum Care. Third Stage of Labour. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng235/resources/intrapartum-care-pdf-66143897812933>
- Nelissen, Ellen, Hege Ersdal, Estomih Mduma, Bjørg Evjen-Olsen, Jos Twisk, Jacqueline Broerse, Jos van Roosmalen, ve Jelle Stekelenburg. 2017.

- “Clinical performance and patient outcome after simulation-based training in prevention and management of postpartum haemorrhage: an educational intervention study in a low-resource setting”. *BMC Pregnancy and Childbirth* 17:301. doi: 10.1186/s12884-017-1481-7.
- Nghitanwa, Emma Maano, Tuwilika Endjala, ve Saara Kerthu Hatupopi. 2019. “Simulation-based Training in Nursing and Midwifery: A Literature Review”. *International Journal of Medical Science and Health Research* 3(2):37-46.
- Phillippi, Julia C., Margaret Buxton, ve Maria Overstreet. 2015. “Interprofessional Simulation of a Retained Placenta and Postpartum Hemorrhage”. *Nurse Education in Practice* 15(4):333-38. doi: 10.1016/j.nepr.2015.02.001.
- Reznick, R. K., D. Blackmore, W. D. Dauphinee, A. I. Rothman, ve S. Smee. 1996. “Large-Scale High-Stakes Testing with an OSCE: Report from the Medical Council of Canada”. *Academic Medicine* 71(1):S19-21. doi: 10.1097/00001888-199601000-00031.
- Rosen, Kathleen R. 2008. “The History of Medical Simulation”. *Journal of Critical Care* 23(2):157-66. doi: 10.1016/j.jcrc.2007.12.004.
- Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG). 2012. “Shoulder Dystocia”. Green-top Guideline No. 42 1-18.
- Sentilhes, L., M. V. Sénat, A. I. Boulogne, C. Denoux-Tharaux, F. Fuchs, G. Legendre, C. Le Ray, E. Lopez, T. Schmitz, ve V. Lejeune-Saada. 2015. “Dystocie des épaules : recommandations pour la pratique clinique – Texte court”. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction* 44(10):1303-10. doi: 10.1016/j.jgyn.2015.09.053.
- Shaddeau, Angela K., ve Shad Deering. 2016. “Simulation and Shoulder Dystocia”. *Clinical Obstetrics & Gynecology* 59(4):853-58. doi: 10.1097/GRE.0000000000000238.
- Singh, Harminder, Maziyar Kalani, Stefany Acosta-Torres, Tarek Y. El Ahmadih, Joshua Loya, ve Aruna Ganju. 2013. “History of Simulation in Medicine: From Resusci Annie to the Ann Myers Medical Center”. *Neurosurgery* 73(supplement 1):S9-14. doi: 10.1227/NEU.0000000000000093.
- Smith, Samuel. 2016. “Team Training and Institutional Protocols to Prevent Shoulder Dystocia Complications”. *Clinical Obstetrics and Gynecology* 59(4):830-40. doi: 10.1097/GRE.0000000000000231.
- Şahin Karaduman, Gül, ve Tülay Başak. 2022. “Hemşirelik Eğitiminde Kullanılan Simülasyon Yöntemlerinin Sınıflandırılması”. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi* 15(1):78-85. doi: 10.46483/deuhfed.947218.
- Tallhage, Sofia, Kristofer Årestedt, Kristina Schildmeijer, ve Marie Oscarsson. 2023. “Incidence and risk factors for umbilical cord prolapse in labor

- when amniotomy is used and with spontaneous rupture of membranes: A Swedish nationwide register study”. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica* 103(2):304-12. doi: 10.1111/aogs.14717.
- The American College of Obstetricians and Gynecologist. 2017. “Shoulder Dystocia”. *Practice Bulletin* (178).
- Turhan, Aynur. 2016. “Umbilikal Kord Prolapsusu”. Ss. 153-56 içinde *Ebelik Uygulama Standartları*, editör Behzat Özkan, Esin Çeber Turfan, ve Serap Yaşaroğlu Toksoy. Ankara: Vize Basın Yayın.
- Uyar Hazar, Hale, ve Sinem Gültekin. 2019. “Ebelik Eğitiminde Simülasyon Kullanımı”. *NWSA Academic Journals* 14(3):74-83. doi: 10.12739/NWSA.2019.14.3.4B0027.
- Vermeulen, Joeri, Ronald Buyl, Florence D’haenens, Eva Swinnen, Lara Stas, Leonardo Gucciardo, ve Maaïke Fobelets. 2021. “Midwifery Students’ Satisfaction with Perinatal Simulation-Based Training”. *Women and Birth* 34(6):554-62. doi: 10.1016/j.wombi.2020.12.006.
- Vermeulen, Joeri, Ronald Buyl, Florence D’haenens, Eva Swinnen, Lara Stas, Leonardo Gucciardo, ve Maaïke Fobelets. 2021. “Midwifery Students’ Satisfaction with Perinatal Simulation-Based Training”. *Women and Birth* 34(6):554-62. doi: 10.1016/j.wombi.2020.12.006.
- Williams, Jessica, Donovan Jones, ve Rohan. 2018. “Consideration of using virtual reality for teaching neonatal resuscitation to midwifery students”. (31):126-29. doi: 10.1016/j.nepr.2018.05.016.
- Wong, Lo, Angel Hoi Wan Kwan, So Ling Lau, Wing To Angela Sin, ve Tak Yeung Leung. 2021. “Umbilical Cord Prolapse: Revisiting Its Definition and Management”. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 225(4):357-66. doi: 10.1016/j.ajog.2021.06.077.
- World Health Organization (WHO). 2018. “Simulation in Nursing and Midwifery Education”. 1-38.
- World Health Organization. (2021). WHO recommendation on Uterine Balloon Tamponade for the Treatment of Postpartum Haemorrhage. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. (2023). A Roadmap to Combat Postpartum Haemorrhage. Geneva. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/373221/9789240081802eng.pdf?sequence=1>
- World Health Organization. 2012. WHO Recommendations for the Prevention and Treatment of Postpartum Haemorrhage. Geneva: World Health Organization.
- Ziv, Stephen D. Small, Paul Root Wo, Amitai. 2000. “Patient Safety and Simulation-Based Medical Education”. *Medical Teacher* 22(5):489-95. doi: 10.1080/01421590050110777.

Ebelik Eğitiminde Yapay Zekâ ve Öğrenci Başarısına Etkisi

Bilgenur Bulut¹

Sebahat Hüseyinoğlu²

Özet

Yapay zekâ, bilgisayar sistemlerinin insan zekâsı gerektiren görevleri yerine getirme kapasitesini ifade etmektedir ve günümüzde birçok sektörde önemli rol oynamaktadır. Bu teknolojiler arasında makine öğrenimi, derin öğrenme, kural tabanlı sistemler, doğal dil işleme ve konuşma tanıma gibi alanlar yer almaktadır. Sağlıkta yapay zekâ uygulamaları 1970 yıllarından itibaren ön plana çıkmış olup tanı, tedavi, sağlık yönetimi, erken teşhis, karar verme, yaşlı bakımı, sağlığın korunması, kadın çocuk sağlığı, obstetrik ve eğitim alanlarında kullanılmaktadır. Sağlıkta eğitim alanında gelişmeye devam eden yapay zekâ; kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimlerinin geliştirilmesinde, sanal ve artırılmış gerçeklik destekli uygulamalarla öğrencilerin karmaşık durumlara hazırlıklı hale gelmesini sağlayabilmektedir. Bununla birlikte topluma profesyonel bakım sağlayan ebelere ilişkin yapay zekâ uygulamaları; gebelik, doğum ve doğum sonrası süreçlerde anne ve bebek sağlığını iyileştirmeye yönelik kullanılmaktadır. Ebelik eğitiminde ise yapay zekâ; öğrenci başarısını artırma, sağlık eğitimini kişiselleştirme ve klinik başarıyı destekleme potansiyeli taşımakta olup yapay zekanın eğitime entegre edilmesi önemlidir. Veri güvenliği, algoritmik önyargılar, mahremiyet ihlalleri ve insan etkileşiminin azalması gibi etik sorunlar, yapay zekânın sağlık ve eğitim alanındaki kullanımında dikkat edilmesi gereken kritik konulardır. Dolayısıyla yapay zekâ uygulamalarının ebe eğitimine ve ebelik hizmetlerine entegrasyonu, öğrenci başarısını artırmada ve hasta bakım kalitesini iyileştirmede önemli fırsatlar sunmaktadır. Ancak bu süreçte veri gizliliği, algoritmik önyargılar ve insan etkileşiminin azalması gibi konuların titizlikle ele alınması gerekmektedir.

- 1 Yüksek Lisans Öğrencisi, Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Ebelik Anabilimdalı Karabük/Türkiye, ORCID: 0009-0000-0785-4963, 2328301509@ogrenci.karabuk.edu.tr
- 2 Dr. Öğretim Üyesi, Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Karabük/Türkiye, Orcid: 0000-0003-0146-5152, sebahathuseyinoglu@karabuk.edu.tr

Giriş

Geçmişten günümüze teknolojinin değişim ve gelişiminin bir ürünü olarak ortaya çıkan yapay zekâ, insan yeterlilik süreçlerini robotlar ve makineler tarafından kopyalamanın bir yolu olarak tanımlanmakla birlikte Oxford sözlüğüne göre, bilgisayar sistemlerinin insan zekâsı gerektiren görevleri yerine getirebilme kapasitesi ve bu kapasitenin geliştirilmesi olarak da tanımlanmaktadır (OED, 2023). Yapay zekâ terimi ilk defa 1956 yılında Dortmund Konferansı'nda John McCarthy tarafından sunulan bir öneri mektubunda ortaya atılmış ve yaratıcısı olarak McCarthy'nin görüldüğü vurgulanmıştır. McCarthy' e göre ise yapay zekâ; "İnsan gibi düşünüp kararlar alabilen, insanların odaklandığı işleri yapabilen ve problemleri çözebilen makinelerdir." (Akbulut, 2013).

Yapay zekâ teknolojileri, günümüzde birçok sektörde önemli bir rol oynamakta ve bu teknolojiler arasında makine öğrenimi, derin öğrenme, kural tabanlı sistemler, doğal dil işleme ve konuşma tanıma gibi alanlar yer almaktadır. Özellikle açık inovasyon ve büyük veri kavramlarının ortaya çıkmasıyla yapay zekâ eğitim, finans, endüstri gibi birçok alanda ciddi dönüşümlere neden olmuştur. Sağlık hizmet sektörünün de bu dönüşümlerin başında yer aldığı belirtilmektedir (Hoşgör & Güngördü, 2022).

Yapay zekâ 1970 yıllarından itibaren erken teşhis ve tedavi, tıbbi görüntüleme teknolojileri ve veri depolama konularında büyük gelişmeler kaydetmiş; bu dönemde yapay zekanın sağlık bilimlerinde önemli bir dönüm noktası olduğu belirtilmiştir (Uzun, 2020). Dijital tıbbın gelişiminde merkezi bir konumda yapay zekâ uygulamaları bulunmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü; sağlık sistemleri, sağlık sektöründeki potansiyel eksiklikleri ele almak, klinik hizmetleri optimize etmek ve klinik hizmetlerin verimliliğini arttırmak için yapay zekâ teknolojilerinin kullanılmasını önermektedir. Sağlık sektöründe yapay zeka ile daha etkin hizmet sunumunun yanı sıra sağlıkta yapay zeka etiği de Dünya Sağlık Örgütü tarafından vurgulanmaktadır (DSÖ, 2024). Sağlıkta yapay zekanın kullanımı aynı zamanda eğitim alanında da karşımıza çıkmakta olup yüksek öğretimde ebelik, hemşirelik ve tıp gibi alanlarda da yapay zeka destekli eğitim çalışmalarında bulunulmuştur (Coşkun, Kıyak, & Budakoğlu, 2024; Hoşgör & Güngördü, 2022; Talan & Kalinkara, 2023).

Ebelik alanında anne ve yenidoğan sağlığında yapay zekâ, ebelik bakımının kalitesini çeşitli şekillerde desteklemektedir. Bu durum olumlu sonuçlar alınmasına destek sağlamaktadır fakat yapay zekanın etik ikilemlere ve ön yargılara neden olabileceği vurgulanmaktadır (Topol, 2019). Bununla birlikte insan temasının olmaması, hasta ihtiyaçlarının sınırlı yorumlanması, karmaşık durumlarla baş etme yeteneğinin sınırlı olması, maliyet gibi

dikkate alınması gereken çeşitli sınırlılıklarının olduğu da belirtilmektedir. Bu nedenle yapay zekanın sağlık hizmetlerinde kullanımı giderek gelişmekle birlikte sağlık çalışanlarının bu konuda tutumu ve eğitimi önemli hale gelmektedir (Par, 2024).

1. Yapay Zekâ Uygulama Ögeleri ve Sınıflandırılması

Yapay zekâ dört temel unsurdan oluşmaktadır ve bu unsurlar: doğal dil işleme, yapay sinir ağları, bilgisayarla görme ve makine öğrenimidir. Doğal dil işlemenin, makinelerin konuşma ve insan dilini algılaması üzerine odaklandığı belirtilmektedir. Yapay sinir ağlarının ise biyolojik sinir sistemlerini örnek olarak tasarlandığı ve çok sayıda hesaplama biriminden oluşan bir yapıda olduğu vurgulanmaktadır. Bilgisayarla görme, yüz tanıma gibi işlemleri görüntü ve video verilerini işleyerek gerçekleştiren bir teknoloji olarak belirtilmiştir (Wahl, Cossy-Gantner, Germann, & Schwalbe, 2018).

Makine öğrenimi, geleceğe yönelik tahminlerde bulunmak için büyük veri setleri üzerinde çalışıp karmaşık desenleri ve çıkarımları analiz eder. Yapay zekânın bir dalıdır ve genellikle üç ana kategoriye ayrıldığı belirtilmektedir. Bunlar: “Denetimli öğrenme, denetimsiz öğrenme ve pekiştirmeli öğrenme” şeklinde belirtilmektedir. Denetimli öğrenmenin belirli desenleri önceden tanımlanmış verilerle çalışarak öğrendiği, denetimsiz öğrenmenin ise verilerdeki desenleri kendi başına keşfetmeyi hedeflediği pekiştirmeli öğrenmenin ödül ve ceza mekanizmalarını kullanarak bir sistemin dinamik bir ortamla etkileşime girmesini sağladığı ve bu süreçte öğrenmesini desteklediği vurgulanmaktadır (Caşın, Al, & Başkir, 2021). Yapay zeka uygulamalarının sınıflandırılmasının da çeşitli olduğu belirtilmiş olup bunlar: klasik yapay zeka, makine öğrenme ve derin yapay zeka şeklindedir (Jeong, 2020).

1.1. Klasik Yapay zekâ: Belirli kurallar ve algoritmalar üzerinden çalışan, genellikle mantık ve sembolik işlemeye dayanan sistemleri ifade etmektedir. Genellikle problem çözme ve mantıksal akıl yürütme görevlerinde kullanıldığı ancak öğrenme yeteneğinin sınırlı olduğu belirtilmektedir (Jeong, 2020; Uzun, 2020).

1.2. Makine Öğrenimi: İstatistiklerin bilgisayarlarla verilere uygulanması olup özellikle sağlık alanında geleneksel yöntemlerden daha geniş şekilde verileri analiz ettiği ve öngörülerde bulunduğu belirtilmektedir (Hoşgör & Güngördü, 2022).

1.3. Derin Öğrenme: Karmaşık verileri işleyebilen bu teknoloji beyindeki nöronların yapısından ilham alınarak tasarlanmış olup yüz tanıma ve Google’da görüntü arama gibi görüntü tanıma işlemlerinde kullanıldığı belirtilmektedir. Ayrıca; yeni ilaçların geliştirilmesi, ilaç etkileşimlerinin

tanınması gibi pek çok öğrenme görevinde denetimsiz olarak eğitilebildiği ve hastalıklara ait çeşitli görüntülerin daha iyi çözünürlükte işlenmesini sağlayabildiği vurgulanmaktadır (Hoşgör & Güngördü, 2022; Shahid, Rappon, & Berta, 2019).

2. Yapay Zekâ Teknolojisinin Uygulama Alanları

2.1. Günlük Yaşamda Yapay Zekâ Teknolojisi

Yapay zekâ kullanımı gündelik yaşamda neredeyse her alanda ön plana çıkmaktadır. Örneğin; navigasyon sistemleri, otomatik tamamlama veya dil çevirileri, akıllı ev sistemleri, finansal hizmetler ve sosyal medya gibi alanlarda sıklıkla yapay zekâ teknolojilerinden yararlanılmaktadır. Bununla birlikte yapay zekanın sıklıkla kullanıldığı araçlardan biri de cep telefonları olup akıllı kamera ve fotoğraf uygulamalarının yansıra sesli asistan uygulamaları bilindik ve sık kullanılan yapay zekâ araçlarıdır. Aynı zamanda Face ID teknolojisi kullanılarak cep telefonlarında ekran kilidi olarak kullanım ve bazı platformlarda alışkanlıklarınıza dayanarak ihtiyaç duyulan öğeleri tahmin etmede de yapay zekâ teknolojilerinden yararlanılmaktadır (Çaşın vd., 2021).

2.2. Eğitimde Yapay Zekâ Teknolojisi

Yapay zekâ teknolojilerinin günlük hayatta önemli dönüşümler yaratmanın yanında bu değişimlerin eğitim süreçlerine entegrasyonu da hız kazanmaktadır. Özellikle araştırmacıların ve eğitimcilerin yapay zekânın eğitim ortamında devrim yaratma potansiyelini keşfetmesiyle son yıllarda büyük ilgi gördüğü belirtilmektedir (Xu, 2024). Ülkemizde 2019 yılı itibariyle Millî Eğitim Bakanlığı tarafından eğitimin her kademesinde yapay zekâ eğitimi verilmesi amaçlanmış ve bu hedef doğrultusunda okullara ve öğretmenlere yönelik eğitim içerikleri geliştirmek adına projeler başlatıldığı vurgulanmıştır. Ayrıca bu projeler ile eğitimde yapay zekânın kullanımının arttığı da belirtilmektedir (Nabiyev & Erümit, 2020).

Yapay zekâ teknolojilerinin eğitimde kullanılmasının bireylere kişiselleştirilmiş eğitim sunduğu vurgulanmaktadır. Teknolojinin gelişmesiyle birlikte özellikle sanal eğitim ortamlarının oluşması öğrencilerin ihtiyaçlarına göre gelişen yapay zekâ destekli eğitim seçeneklerinin artmasına yol açmıştır (Baker & Smith, 2019). Buna karşın yapay zekâ teknolojisinin eğitime etkili bir şekilde entegre edilmesi konusunun hala tartışmalı olduğu belirtilmekte ve bu konuya ilişkin çalışmalar yapılmaktadır (Akdeniz & Özdiñç, 2021; Baker & Smith, 2019).

Baker ve Smith tarafından 2019 yılında yapay zekanın eğitimde kullanım şekilleri üç başlık altında kategorize edilmiştir. Bunlar: öğrenciye yönelik, öğretmene yönelik ve eğitim sistemine yönelik eğitsel yapay zekalar olarak belirtilmektedir(Baker & Smith, 2019).

2.2.1. Öğrenciye Dönük Eğitsel Yapay Zekâ Uygulamaları: Öğrencilere yönelik yapay zekâ araçlarının, bireysel öğrenme süreçlerini en uygun hale getirmek için tasarlanmış; kişisel eğitim deneyimi sunabilen, zeki öğretim sistemi gibi uygulamalar olduğu belirtilmektedir(Akdeniz & Özdiñç, 2021). Vygotsky ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimlerine maruz kalan öğrencilerin geleneksel sınıf eğitimine kıyasla daha yüksek düzeyde başarı gösterdikleri ve kavramları daha derin bir şekilde anladıkları belirtilmiştir (Vygotsky, Johnson, & Smith, 2020).

Bununla birlikte VR ve artırılmış gerçeklik simülasyon teknolojilerinin kullanımı da eğitsel yapay zeka uygulamalarında ön plana çıkmaya başlamış olup öğrencilerin kavramsal anlama ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirdiği vurgulanmıştır(Sala, 2021).

2.2.2. Öğretmene Dönük Eğitsel Yapay Zekâ Uygulamaları: Öğretmene yönelik yapay zekâ sistemlerinin, Zawacki ve arkadaşları tarafından yapılan sistematik bir incelemede öğretmenleri destekleyerek yönetim, değerlendirme, geri bildirim ve intihal tespiti gibi rutin görevleri otomatikleştirdiği ve böylece öğretmenlerin iş yükünü önemli ölçüde azaltan araçlar olduğu belirtilmektedir(Zawacki-Richter, Marín, Bond, & Gouverneur, 2019). Aynı zamanda, bu sistemler öğrencilere anında geri bildirim sağlayarak, öğrenme sürecini daha etkili hale getirmekte ve öğretmenlerin sınıf yönetimiyle birlikte ders planlaması gibi görevlerini de kolaylaştırdığı vurgulanmaktadır(Xu, 2024).

2.2.3. Sisteme Dönük Eğitsel Yapay Zekâ Uygulamaları: Sisteme dönük eğitsel yapay zekalar, eğitim yerlerinde veri değişim modellerini izlemek ve analiz etmek amacıyla kurumsal düzeyde yöneticilere bilgi sağlayan araçlar olarak tanımlanmaktadır. Bu tür sistemlerin, eğitim yöneticilerinin kaynakları daha iyi temin etmelerine de yardımcı olabileceği belirtilmekle birlikte aynı zamanda, öğrenci başarı oranlarının düşük olduğu alanları tespit ederek bu alanlara özel kaynaklar ve destek mekanizmalarını önerebileceği vurgulanmaktadır (Akdeniz & Özdiñç, 2021).

2.3. Sağlıkta Yapay Zekâ Teknolojisi

Yapay zekâ uygulamaları ve yapay zekâ destekli robotik sistemlerin sağlık hizmetlerindeki potansiyeli giderek artmakta ve günlük hayatta olduğu gibi sağlık hizmetleri ekosisteminin bir parçası haline geldiği vurgulanmaktadır.

Sağlık hizmetleri ve yönetimi, sağlık sektörü ile diğer sektörler arasındaki iş birliğiyle geniş kitlelere ulaşırken, artan iş yükü ve insan gücü eksiklikleri yapay zekâ uygulamalarının kullanımını zorunlu hale getirmektedir. Sağlık hizmetlerinde yapay zekâ; tanı, tedavi, sağlık yönetimi, erken teşhis, karar verme, yaşlı bakımı, sağlığın korunması, kadın çocuk sağlığı, obstetrik ve eğitim alanlarında kullanılmaktadır. (Şekil 1)(Bulut, 2020; Hoşgör & Güngördü, 2022)



Şekil 1: Sağlık Hizmetlerinde Yapay Zekanın Kullanım Alanları

2.3.1. Erken Teşhis ve Tanılama

Makine öğrenme algoritması kullanan yapay zekaların birçoğunun hastalıkların teşhisinde kullanıldığı belirtilmektedir.(Akalin & Veranyurt, 2021) Bu durum özellikle kanser için önemli olup yapılan çalışmalarda ön plana çıkmaktadır. (Uzun, 2020) Örneğin; yapılan bir çalışmada meme kanserinin lenf nodu metastazı tanısındaki etkinliği incelenmiş, çalışma sonucunda metastazının tanısında yapay zekâ algoritmasının daha iyi segmentasyon etkisine sahip olup ultrason görüntü segmentasyonu için yüksek doğruluğa sahip olduğu belirtilmiştir. Bununla birlikte yapay zekanın daha iyi bir tanısal etkinliğe sahip olduğu da vurgulanmıştır. (Lianhua, Zhiying, Xiaoling, & Fucheng, 2021)

Erken teşhis ve tanı yöntemleri için doktorlara yardımcı olmak adına geliştirilmiş ve dünyaya adını duyurmuş IBM Watson olarak bilinen yapay zekâ teknolojisinin; bilişsel teknolojiyi kullanarak hastaların elektronik sağlık verilerinin incelenbilmesine ve depolanabilmesine (semptom, tedavi, yanıt) yardımcı olduğu vurgulanmaktadır.(Uzun, 2020) Yapılan bir çalışmada bu yapay zekâ teknolojisinin meme kanserinde tedavi tutarlılığı için etkinliği incelenmiş olup araştırmanın sonucunda tedavi yöntemlerinin belirlenmesinde yapay zekâ ile klinisyenler arasındaki uyumun %80,2 oranında olduğu belirtilmiştir.(Yabang vd., 2022)

2.3.2.Sağlığın Korunması

Yapay zekâ algoritmaları, halk sağlığı çalışmalarında bulaşıcı hastalıkların yayılımını takip ve kontrol etme, bireylerin sağlık risklerini tahmin etme ve hastalık önleme stratejilerinin geliştirilmesine katkı sağlamaktadır. Aynı zamanda insanların bilinçlendirilmesi, yapılacak taramalarda çok sayıda kişiye ulaşılması, bazı durumlarda doktora gitmeye ihtiyaç duyulmaksızın uzaktan çevrimiçi yollar ile sağlığın takip ve değerlendirilmesi gibi durumlarda ön plana çıkmaktadır(Isiaka vd., 2024).

Agrebi ve arkadaşlarının (2020) çalışmasında, yapay zekâ kullanılarak bulaşıcı hastalıkların erken tahmin edilmesi üzerine odaklanılmış olup sosyal medya, sağlık kayıtları ve hava tahmini gibi çeşitli veri kaynaklarından alınan verilerle salgın hastalıkların yayılma modellerinin tespit edilebileceği, bu sayede potansiyel salgınların erken aşamada tespiti veya halk sağlığı yetkililerinin gerekli önlemleri zamanında alabilmesi adına yapay zekanın ümit verici olduğu belirtilmiştir (Agrebi & Larbi, 2020).

2.3.3. Karar Verme

Yapay zekâ uygulamaları, öngörücü analizler veya veri odaklı yaklaşımlarla doktorların klinik karar alma süreçleri ve eylemlerini desteklemekte yardımcı olmaktadır. Aynı zamanda idari görevlere öncelik verilmesi veya acil karar alma gibi konularda da yapay zekadan yararlanılabilmektedir (Vasey vd., 2022). Buna karşın özellikle makine öğrenimli yapay zekanın öncülük ettiği klinik kararlarda veri güvenliği ve gizlilik, ön yargı ve ayrımcılık, yanlılık gibi etik sorunlar yaşanabileceği belirtilmektedir (Mehrabı, Morstatter, Saxena, Lerman, & Galstyan, 2021).

Çin'de yapılan bir çalışmada diş hekimliği öğrencilerinin klinik karar vermelerinde yapay zekâ kullanımına ilişkin etik husus algıları incelenmiş ve 165 öğrencinin katıldığı araştırma sonucunda klinik karar almada yapay zeka kullanımının, öğrencilerde etik hususlar konusunda olumlu algılara sebep

olduğu; ayrıca kadın öğrencilerde hasta onayı ve mahremiyet önceliklendirmesi konularında daha etkili bir mutabakat gözlemlendiği belirtilmiştir. (Lin, Tan, & Hashim, 2024). Bununla birlikte sağlık bilimlerinde yapay zeka destekli klinik karar destek sistemleri içerisinde en sık kullanılan bazı sistem ve uygulamalar; klinik hastalık yönetim sistemleri (Casemix, CHICA, Smart Forms, HELP), klinik hastalık uyarı sistemi (Predict-CVD), ilaçların besinlerle etkileşimi sistemi (CHRISTINE), acil odaklı klinik karar destek sistemleri (POEMS), teşhis odaklı sistemler (DxPLAIN, ISABEL, DrCAT), hemşirelik bakımına ilişkin klinik destek sistemleri (Life-Reader, Robot Laura, INTERACT II, Telefon Triyaj Sistemi, Bilgisayarlı Order Sistemi, Hemşire Bilgisayar Karar Destek Sistemi) şeklinde belirtilmiştir. (Akalın & Veranyurt, 2022)

2.3.4. Yaşlı Bakımı

Yaşlı bakımında yapay zekâ, yaşlı bireylerin sağlık durumlarının takip edilmesi, bağımsızlıklarının desteklenmesi ve yaşlı bakımı kalitesinin artırılması gibi alanlarda gündeme gelmektedir (Akalın & Veranyurt, 2021). Yaşlı bakımında kaynakların kısıtlı olması, toplumsal normlar gibi etmenler etkili bakım sağlamak için yenilikçi arayışları ortaya çıkarmış ve yapay zeka odaklı çözümlerin arayışı ortaya çıkmıştır (Zhao & Li, 2024).

Ülkemizde, Baloğlu ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilen araştırmaya göre farklı bölgelerden 60 yaş üstü 140 yetişkinin yapay zekâ ve robotlardan beklentileri incelenmiş olup araştırma sonucunda e-sağlık hizmetleri gibi hizmetlerle birlikte yapay zekaya ilginin arttığı belirtilmiştir (Baloğlu, Kaplancalı, & Kılıç, 2019).

2.3.5. Sağlık Yönetimi

Sağlık yönetiminde yapay zekâ kullanımının; hastane başvurularının tahmini, acil servis yoğunluğunun yönetimi, elektronik sağlık kayıtlarının düzenlenmesi, görüntülerin hızlı ve güvenilir raporlanması gibi alanlarda kullanılarak iş yükünü azaltabileceği belirtilmektedir. Ayrıca tıbbi verilerin anlamlı bilgilere dönüştürülmesi, uzaktan sağlık hizmeti sunumu, hastalıkların önlenmesi ve tedavi süreçlerinin iyileştirilmesine katkı sağlamaktadır. Ancak doğru eğitim ve veri setlerinin güvenilirliği sağlanmadığında yanıltıcı sonuçlar ortaya çıkabilir; bu nedenle, multidisipliner ekip çalışması ve teknolojik gelişmelerle yapay zekâ modellerinin daha güçlü hale getirilmesi önemlidir (Akalın & Veranyurt, 2021).

Qian ve arkadaşları, yapmış oldukları bir çalışmada Covid-19 pandemi döneminin getirmiş olduğu yoğunluk baz alınarak kaynak planlaması adına “makine öğrenimi tabanlı bir sistem olan COVID-19 Kapasite Planlama

ve Analiz Sistemini (CPAS)” geliştirmişlerdir. Bu yapay zeka sisteminin İngiltere’de uygulandığı ve pandemi döneminde hayati rol oynadığı belirtilmiştir (Qian, Alaa, & Schaaar, 2021).

2.3.6. Tedavi

Uygun tedavi yöntemlerinin oluşturulmasında yapay zekânın, hastalara sağlayabileceği yarar ve zararları tahmin etmenin yansıra hastanın sağlık durumu, tıbbi geçmişi, genetik faktörleri gibi kişisel bilgileri analiz ederek bireysel tedavi noktasında doktorlara yardımcı olduğu belirtilmektedir. Bu kapsamda geliştirilen “Enlitic” adındaki yapay zekâ sistemi çeşitli yapılandırılmamış tıbbi verileri analiz ederek her hasta için yüksek doğruluk sağlayabilen hızlı ve etkili bir sistem olarak vurgulanmaktadır. (Uzun, 2020).

Hindistan’da yapılmış bir araştırmada 638 meme kanseri tanısı alan hastada Watson yapay zekâ sistemi ile tedavi önerileri sağlanmış olup bu öneriler multidisipliner tedavi kurulu önerileriyle kıyaslanmıştır. Araştırma sonucunda onkoloji için Watson sisteminin tedavi uyumu meme kanseri vakalarında %93 olarak belirtilmiştir. Araştırma, özellikle kaynakların sınırlı olduğu merkezlerde yapay zekânın yardımcı bir kaynak olarak kullanılabileceğini vurgulamaktadır (Somashkehar vd., 2018)

2.3.7. Kadın Çocuk Sağlığı ve Obstetrik

Gebelik, kadının içinde bulunduğu dönemde fizyolojik, sosyal ve psikolojik yönlerden sağlığını etkileyen karmaşık bir süreçtir. Bu süreçte oluşan riskli durumlarda yapılan müdahalelerin hayat kurtarıcı olduğu vurgulanmakta ve yüksek kalitede sağlık bakımının önemi belirtilmektedir (WHO, 2024a).

Kadın çocuk ağılığı ve obstetrik sağlık hizmetlerinde özellikle anane bebek sağlığını iyileştirmek, riskli durumların tespiti, düzenli gebelik takibi sağlamak, erken teşhis ve tedavinin sağlanması, genetik tarama, anne bebek sağlığını korumak ve prenatal testlerin hızlı ve maaliyeti düşük olarak en etkili şekilde uygulanmasına yönelik, yapay zekâ uygulamalarının kullanılması gerektiği ve bu uygulamaların geliştirildiği belirtilmektedir (Davidson & Boland, 2021).

Özellikle obstetri sağlık çalışanları açısından kötü sonuçlar ile karşılaşıldığında önemli bir tazminat ödemesi gibi sonuçlar gerektiren ve oldukça fazla dava konusu olan bir uzmanlık dalı olmaktadır. Bu noktada mevcut klinik uygulamayı geliştirebilmek için çeşitli zorluklarla karşılaşılması kaçınılmaz olabileceği gibi yapılan çalışmaların önemli olduğu da belirtilmektedir (Emin vd., 2019).

Gebelikte fetal kalp atışlarını ve rahim kasılmalarını incelemeye kullanılan kardiyotokografi (NST) cihazı özellikle doğum sırası karar verme ve risk tespitlerinde büyük önem taşımaktadır. Literatürde yapay zekâ destekli NST sonuç değerlendirmesine yönelik birçok araştırmalar yapılmıştır. Bu araştırmalar genel olarak makine öğreniminin fetal izlemde yardımcı araç olarak kullanılabilirliğini ve intrapartum (doğum süreci) bakım sırasında sezaryen doğumun gerekli olup olmadığını belirlemede objektif şekilde yapay zekanın yardımcı olabilirliğini belirlemeye yöneliktir (Fergus, Hussain, Al-Jumeily, Huang, & Bouguila, 2017; Spilka vd., 2014; Warrick, Hamilton, Precup, & Kearney, 2010).

Kanada’da yapılan bir araştırmada doğum sırasında NST modellemesinden normal ve hipoksik fetüs sınıflandırılmaya çalışılmış ve araştırma sonucunda uygulanan denetimli öğrenme modeli doğumdan önce patolojik vakaların yarısını, çok az yanlış pozitif (%7,5) tespit ettiği vurgulanmıştır (Warrick vd., 2010).

Fergus ve arkadaşlarının çalışmasında, NST verileri, annenin yaşı, umbilikal arter pH₁, APGAR skorları, baz fazlası ve eksiklikleri kullanılarak normal vajinal ve sezaryen doğumları sınıflandırmak için çeşitli makine öğrenimi algoritmaları kullanan yapay zeka teknolojileri kullanılmış olup derin öğrenme modelinin diğer algoritmalara kıyasla daha üstün duyarlılık ve özgüllük puanları (%94 ve %91) elde ettiği belirtilmiştir (Fergus vd., 2017).

Kadın ve çocuk sağlığı alanında yapay zekâ uygulama yöntemleri incelendiğinde çalışma alanlarının oldukça geniş olduğu açıktır. Bununla birlikte yapılan araştırmaların; jinekolojik onkoloji, tüp bebek (IVF) uygulamaları, çocuklukta obezite riski, gebelikte ilaç kullanımı, doğum sonu dönem, genetik araştırmalar, riskli gebelik, yenidoğan sağlığı gibi çeşitli alanlarda ön plana çıktığı görülmektedir (Davidson & Boland, 2021; Obrzut, Kusy, Semczuk, Obrzut, & Kluska, 2017; Wang, Pathak, & Zhang, 2019; Zaninovic vd., 2018; Zare, Thomsen, Nayga, & Goudie, 2021).

2.3.8. Eğitim

Sağlık eğitimi, karmaşık bilgi ve becerilerin kazanılmasını gerektiren bir süreç olup bu süreçte yapay zekânın çeşitli şekillerde kullanılabilirliği belirtilmektedir (Bulut, 2020). Bu alanda yapay zekânın; nadir görülen klinik durumları tecrübe etme fırsatı sunarak, öğrencilerin bu tür durumlar karşısında nasıl hareket etmeleri gerektiğini öğrenmelerine olanak tanıdığı belirtilmektedir (Paranjape, Schinkel, Nannan Panday, Car, & Nanayakkara, 2019). Özellikle simülasyon tabanlı öğrenme ortamlarında, yapay zekâ

destekli uygulamaların öğrencilerin gerçek hayatta karşılaşılabilecekleri vakalara daha etkili hazırlık yapmalarına imkân tanıdığı düşünülmektedir. (Dai & Ke, 2022).

Sağlık alanı eğitiminde aynı zamanda bilgi tabanlı sohbet robotlarının (chatbot) tercih edilebildiği ve araştırmalara konu olduğu görülmektedir. ChatGPT ve Metaverse üzerine yapılan bir çalışmada ChatGPT'nin gerçek yaşam senaryolarını taklit eden simüle edilmiş hasta etkileşimleri oluşturabildiği, Metaverse'nin ise hemşirelerin güvenli ve kontrollü bir ortamda pratik yapmaları etkili öğrenmeleri için sanal gerçeklik simülasyonları ve senaryoları sağlayabileceği belirtilmiştir. Ayrıca hemşirelik eğitiminde ChatGPT ve Metaverse teknolojilerinin birleştirilmesinin, öğrenme deneyimini zenginleştirebileceği ve hemşirelere uzaktan hasta izleyebilmek için gerekli becerileri kazandırabileceği vurgulanmaktadır (Sharma & Sharma, 2023). Türkiye'de yapılan bir araştırmada ise sağlıkta yapay zeka kullanımında sağlık bilimleri öğrencilerinin görüşleri incelenmiş olup öğrencilerin sağlıkta yapay zekanın farkında oldukları, ancak bu konuda bilgi eksikliği ve endişelerinin olduğu belirtilmiştir (Yılmaz, Uzelli Yılmaz, Yıldırım, Akin Korhan, & Özer Kaya, 2021).

3. Sağlıkta Yapay Zekâ Kullanımının Avantaj ve Dezavantajları

3.1. Avantajlar

- Yapılan bir meta analiz yayınında, hastalıkları tespit etmede yapay zekâ ile sağlık profesyonelleri karşılaştırılmış; yapay zekanın ve sağlık profesyonellerinin tanılama konusunda eşdeğer olabildiği belirtilmiştir (Liu vd., 2019).
- Hastalıklara yeni tedavi yöntemlerinin gelişmesinde yapay zekanın etkili olduğu belirtilmektedir (Ekrem, Salman, Aksoy, & İnan, 2020).
- Hasta sonuçlarını iyileştirme ve maaliyeti azaltma ile ilgili önemli fırsatlar sunabil (Lianhua vd., 2021).
- Bireyselleştirilmiş sağlık hizmetleri konusunda sağlık personellerine yardımcı olabileceği düşünülmektedir (Yabang vd., 2022).
- Sağlık çalışanlarının iş yükünü azaltabileceği ve tıbbi hataların önüne geçebileceği vurgulanmaktadır (Akalin & Veranyurt, 2022).
- Sağlık kuruluşlarına gitmeye gerek olmaksızın uzaktan hastalıkların ya da gebeliklerin takibinde pratik olabileceği belirtilmektedir (Moreira, Rodrigues, Kumar, Al-Muhtadi, & Korotaev, 2018).

- Elektronik sağlık verilerinin incelenebilmesine ve depolanabilmesine (semptom, tedavi, yanıt) yardımcı olduğu vurgulanmaktadır (Uzun, 2020).
- Potansiyel salgınların erken aşamada tespiti veya halk sağlığı yetkililerinin gerekli önlemleri zamanında alabilmesi adına yapay zekâ ümit verici olduğu düşünülmektedir. (Ağrebi & Larbi, 2020).
- Sağlık alanındaki öğrencilerin öğrenme deneyimini zenginleştirebileceği ve gerekli becerileri kazandırmada etkili olabileceği belirtilmektedir (Sharma & Sharma, 2023).

3.2. Dezavantajlar

- Yapay zekâ teknolojilerinin özellikle sağlık gibi ekip işi olan meslek gruplarında birlikte çalışmayı etkileyecek etik problemleri oluşturduğu, insan düşünce şeklini yansıtamadığı belirtilmektedir (Uzun, 2020).
- Yapay zekâ uygulamalarının, hasta ya da sağlık çalışanları arasındaki duygusal teması gerektiren sosyal veya duygusal etkileşimlerin yerini alamayacağı düşünülmektedir (Hoşgör & Güngördü, 2022).
- Yapay zekâ algoritma veya modalinin hataya yerinin olmamasının gerekli olduğu belirtilmiştir. Özellikle gözden kaçan sağlık veri açıklıklarının ciddi problemlere yol açabileceği vurgulanmaktadır (Caşın vd., 2021; Uzun, 2020).
- Gelişen yapay zekâ uygulamaları ile bazı meslek gruplarının iş kaybına uğrayabileceği öngörülmekte ve bundan endişe duyulmaktadır (Hoşgör & Güngördü, 2022).

4. Ebelik ve Ebe Eğitiminde Yapay Zekâ

Ebeler, gebelik öncesi, gebelik, doğum, doğum sonrası ve yaşamın ilk haftalarında, lohusa kadınlara, yeni doğan bebeklere ve ailelere; profesyonel bir bakım sağlarlar (WHO, 2024b). Ebelik alanında anne ve yenidoğan sağlığı, gebelik, doğum ve doğum sonrası lohusalık döneminde yapay zekâ, ebelik bakımının kalitesini çeşitli şekillerde desteklemektedir. Aynı zamanda ebelik eğitiminin etkinliğini geliştirme potansiyeline sahip olduğundan eğitim alanında da kullanımı önerilmektedir. Bu durum olumlu sonuçlar alınmasına destek sağlamaktadır fakat yapay zekânın etik ikilemlere ve ön yargılara neden olabileceği vurgulanmaktadır (O'Connor, 2022).

4.1. Ebelik Bakımında Yapay Zekâ ve Etik Sorunlar

Ebelik bakımında yapay zeka; daha iyi hasta yönetiminin yansira bütün süreçlerde anne ve bebek sağlığını iyileştirmede karar destek sistemleri sağlamak için gün geçtikçe daha fazla kullanılmaktadır (Topol, 2019). Sağlık alanında yapay zekanın olumlu ve olumsuzlukları ebelik bakımında da geçerli olup özellikle gebelik sırasında ve sonrasında komplikasyonları erken tespit etmek, kişisel bakım sunmak ve doğum sürecinde kritik kararlar almak için ebelere yardımcı olabilmektedir. Obstetrik uygulamalar dışarıda tutulduğunda yalnızca ebelik bakımında yapay zekâya ilişkin uygulamalar oldukça kısıtlı olmakla birlikte kullanımına olan ilginin arttığı görülmektedir (Aktaş Reyhan & Dağlı, 2023). Yapılan incelemelere bakıldığında ebelerde yapay zeka kullanımında ön plana çıkan araştırma uygulamaları şu şekildedir (O'Connor vd., 2023) ;

4.1.1. Risk Tahmini: Yapılan bir araştırmada yapay zekanın birinci trimester gebenin demografik özellikleri, tıbbi geçmişi ve biyolojik belirteçlerine göre preeklampsi gelişme riskini tahmin etme doğruluğu incelenmiş; araştırma sonucunda yapay zekanın yüksek doğrulukla preterm preeklampsiyi tahmin etmek için maternal risk faktörleri ve normalleştirilmemiş birinci trimester biyobelirteçleriyle birlikte kullanılabilmesi belirtilmiştir (Ansbacher-Feldman vd., 2022).

Bununla birlikte gestasyonel diyabet riski için yapay zekaya dayalı tahmin modelinin, gestasyonel diyabetle ilgili semptomlar ve risk faktörleri hakkında bilgi içeren bir veri tabanı kullanarak performans değerlendirmesinde mükemmel sonuçlar elde ettiği vurgulanmıştır (Moreira vd., 2018).

Ayrıca birçok yapay zekâ metodunun gebelik sırasında hasta bakımı, hasta bilgilendirilmesi ve sonuçları nasıl iyileştirebileceğine ilişkin genel olarak yapay zeka uygulamalarının gebelik sürecinde etkili kullanılabilmesi belirtilmiştir (Davidson & Boland, 2021).

4.1.2. Fetal İzlem ve Sağlık: Fetal izleme, gebelik süresince fetal sağlığı değerlendirmek için hayati öneme sahiptir. Yapay zekâ destekli sistemler, non stress test (NST) verilerini analiz ederek fetal distress veya oksijen yetersizliği gibi komplikasyonları otomatik olarak tespit edebilir. Bu sistemler, klinik karar verme süreçlerini destekler ve sağlık profesyonellerine gerçek zamanlı geri bildirim sağlayarak, doğum sırasında daha doğru ve zamanında müdahalelere olanak tanır(Fergus vd., 2017).

Bu tür otomatik sistemler, sağlık profesyonellerine gerçek zamanlı geri bildirim sağladığı için doğum sırasında daha bilinçli kararlar alınmasına ve zamanında müdahale edilmesine olanak tanımaktadır. Özellikle

riskli gebeliklerde, yapay zekâ destekli fetal izleme sistemleri, potansiyel komplikasyonları hızla tespit ederek doğum sonuçlarını iyileştirebilir. Örneğin; İtalya’da yapılmış bir çalışmada doğum sırasında fetal oksiput anterior ve oksiput olmayan anterior pozisyonların otomatik olarak ayırt edilmesi için yeni yapay zeka algoritmasının etkinliği incelenmiştir. İncelemede algoritmanın doğumhanede fetal oksiput pozisyonunu belirlemek için kullanımında yalnızca doğum uzmanlarını değil, aynı zamanda ebeleri de destekleme potansiyeline sahip olduğu düşünülmüştür (Ghi vd., 2022).

4.1.3. Kişiselleştirilmiş Bakım: Yapay zekâ; yenidoğan, çocukluk, ergenlik, gebelik öncesi, gebelik, doğum, lohusalık, menopoz, yaşlılık gibi kadın ve çocuk yaşamının her alanında bireysel sağlık verilerini analiz ederek kişiselleştirilmiş bakım planı sunmada yardımcı olabilmektedir. Bu durum, genetik profili, tıbbi geçmişi, yaşam tarzına ilişkin bilgiler ve mevcut sağlık durumu gibi çeşitli verileri kullanarak en uygun tedavi ve bakım stratejilerini belirlemeyi içermektedir (Davidson & Boland, 2021). Bu uygulamalar aynı zamanda yüksek riskli gebeliklerde daha güvenli ve etkili sonuçlar elde edilmesine, anne adaylarının gebelik sürecinde daha aktif bir rol almasına olanak tanıyabilmektedir. Örneğin, yapılan bir çalışmada gestasyonel diyabet için yapay zekâ tabanlı bir uygulama geliştirilmiş ve gestasyonel diyabetin evden takip edilmesiyle birlikte hasta başı klinik değerlendirilme süresinin azaldığı, hastaneye başvuruların %88,5 oranında azaldığı, özellikle hastaların kişisel sağlık verilerinin değerlendirilmesiyle insülin tedavisi ihtiyacının %100 azaldığı ve hasta memnuniyetinde bir artışın gözlemlendiği belirtilmiştir (Caballero-Ruiz vd., 2017).

4.1.4. Doğum Sonrası İzlem ve Destek: Yapay zekâ tabanlı sistemler, anne ve bebeğin doğum sonrası iyileşme süreçlerini destekleyerek doğum sonrası bakımın kalitesini artırır ve ciddi komplikasyonların önüne geçer. Aynı zamanda, bu sistemler, yaşamın her sürecinde anne ve bebek sağlığı ile ilgili rutin kontrolleri ve hasta izlemelerini otomatikleştirerek sağlık profesyonellerinin iş yükünü azaltır. Örneğin, doğum sonrası depresyon riski, kanama kontrolü, enfeksiyon izleme ve emzirme problemleri gibi çeşitli durumlar için geliştirilen yapay zekâ algoritmaları, sağlık profesyonellerine erken uyarılar sağlayabilmektedir (Mutlu, Yücel, Durmaz, Cengil, & Yıldırım, 2023)

Doğum sonrası depresyon, doğumdan sonra en sık görülen maternal morbiditelerden biridir ve ciddi sonuçları vardır. Buna yönelik yapılan bir çalışmada yapay zekâ algoritmaları kullanılarak doğum sonu depresyon tahmin modeli geliştirilmiş olup doğum sonu depresyonu tahmin etmek

ve sağlık hizmetlerinin sunumunu bilgilendirmek için makine öğreniminin etkili olduğu belirtilmiştir (Wang vd., 2019).

Tüm bunlara karşın yapay zekâ teknolojilerinin ebelikte kullanımı bazı zorlukları da beraberinde getirebilir. Yanlış veya hatalı veri girişi yanıltıcı sonuçlara yol açabilirken bu durumun anne ve bebek sağlığı üzerinde olumsuz etkilere neden olabileceği vurgulanmaktadır. Ayrıca, yapay zekâ teknolojilerinin kullanımı sırasında etik ve mahremiyet konularına da dikkat edilmesi gerektiği belirtilmektedir (Ünal & Yıldırım, 2024).

Ebelik hizmetleri, son derece kişisel ve hassas bir doğaya sahip olduğundan, bu hizmetlerde kullanılan yapay zekâ sistemlerinin şeffaf, güvenilir ve etik ilkelere uygun olması gerekmektedir (Li, 2023). Özellikle veri gizliliği, algoritma önyargıları ve yapay zekanın karar alma süreçlerindeki şeffaflık gibi konuların, dikkatle ele alınılması gereken önemli konular olduğu belirtilmektedir (Wang vd., 2019).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), yapay zekanın halk sağlığı ve tıp uygulamaları için büyük bir potansiyele sahip olduğunu kabul etmiş olup yapay zekanın tüm faydalarından yararlanabilmek adına hastalar için etik zorlukların ele alınması gerektiğini belirtmiştir. Yapay zekânın sağlıkta kullanımındaki etik sorunlar arasında algoritmaları eğitmek için kullanılan verilere kodlanmış, ırk, etnik köken, yaş ve cinsiyete dayalı mevcut önyargıların olması; bu teknolojinin kullanımına ve ulaşımına olan dijital uçurumların olması, sağlık hizmetinin profesyonel olmayan ortamlarda profesyonel olmayan sağlayıcılar tarafından sunulması, özerkliğe saygı ilkesinin ihlal edilmesi, mahremiyetin ve gizlilik güvencesinin net olmaması gibi sorunlar yer alabilmektedir (DSÖ, 2024).

Bu kapsamda DSÖ; yapay zekanın doktor ya da hasta tarafından alınması gereken kararları verebildiği ve bunun da insan özerkliğini zedeleyebileceği gerekçesiyle sağlık için yapay zekanın etik kullanımını teşvik etmek, etik kullanımına ilişkin temel ilkeleri belirlemek adına rehber yayınlamıştır. Bu rehberde sağlıkta yapay zekâ kullanımına ilişkin; özerkliğin korunması, insan refahını, insan güvenliğini ve kamu yararını desteklemek; anlaşılabilirliği sağlamak, sorumluluğu ve hesap verebilirliği teşvik etmek; kapsayıcılığı ve eşitliği sağlamak, yapay zekanın duyarlı ve sürdürülebilir olmasını teşvik etmek şeklinde 6 ilke üzerinde durmuştur. (WHO, 2021).

4.2. Ebelik Eğitiminde Yapay Zekâ

Ebelik mesleği Dünya çapında önemli bir meslek grubu olup ebe sayıları giderek artmaktadır. Bu durum ebelik ve ebelik mesleği öğretiminde yapay zekanın yeri ve önemini oldukça çeşitli kılabilir. Ancak ebelerin

özellikle klinik karar alma, kültürel değerler, bilgisizlik ve etik boyutlar açısından yapay zekâ teknolojilerine şüpheyle yaklaştığı görülmektedir. Mesleğin gerekliliği (bireyselleştirilmiş bakım, empati sağlama, duygusal destek, mahremiyet gibi) ve kadınların çocuk sahibi olmasının psikolojik boyutları göz önünde bulundurulduğunda ebelerin robotik teknoloji fikrine karşı mesafeli ve şüpheli yaklaşımları belirtilmiştir (Çitil & Çitil Canbay, 2022).

Ebelik eğitiminde yapay zekânın, teorik ve pratikte öğretim süreçlerinin geliştirilmesi adına güçlü bir teknoloji olduğu düşünülmektedir (Irwin, Jones, & Fealy, 2023). Aynı zamanda sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik kullanımı ile desteklenmiş simülasyonlar aracılığıyla, öğrencilerin doğum ve acil durum senaryolarını deneyimlemelerini sağlayarak gerçek klinik ortamlar için daha iyi hazırlanmalarına yardımcı olabileceği belirtilmektedir (Gordon vd., 2024; Lee vd., 2023). Buna karşın birçok ebe öğrencinin halen yapay zekâ kullanmayıp sağlık alanındaki yapay zekâ uygulamalarını bilmediği vurgulanmıştır. Türkiye’de 2023 yılında ebelik öğrencileri üzerine yapılan bir araştırmada, yapay zekâ kaygı durumları incelenmiş olup çalışma sonucunda öğrencilerin orta düzeyde kaygıları olduğu vurgulanmıştır. Aynı zamanda ebelikte yapay zekânın bakımın kalitesini artırma ve ebelik eğitiminin etkinliğini geliştirme potansiyeline sahip olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle ebelik için yapay zekânın çeşitli potansiyel uygulamalarının yanında fırsatları da olduğu ebelik müfredatına yapay zekanın da eklenmesi gerektiği belirtilmektedir (Aktaş Reyhan & Dağlı, 2023). Ancak yapay zekânın ebelik eğitiminde kullanımında özellikle eğitim alanı için yapay zeka çalışmalarının sınırlı kaldığı ve eğitime entegrasyonunda etik konular, veri güvenliği, algoritmik önyargılar gibi faktörlere dikkat edilmesi gerektiği belirtilmiştir (O’Connor vd., 2023).

Ebelik eğitiminde yapay zekâ ile ilgili ön plandaki risklerden bazıları yanlış bilgi ve intihal olarak belirtilmektedir. Yapay zekâ tarafından oluşturulan içerik birçok güvenilir yapay zekâ aracı tarafından tespit edilebilirken, eğitimde ChatGPT (Üretici Önceden Eğitilmiş Dönüştürücü) gibi yapay zeka teknolojilerinin kullanımında gizlilik kaygıları büyük bir tehdit oluşturmaktadır (Irwin vd., 2023; Par, 2024).

5. Yapay Zekanın Ebelik Öğrenci Başarısına Etkisi

Yapay zekâ teknolojileri, ebelik eğitiminde öğrenci başarısını arttırmada önemli bir potansiyele sahiptir. Bu sistemler, ebelik öğrencilerinin bireyselleştirilmiş öğrenme deneyimleri yaşamalarına olanak tanıyarak öğrenme süreçlerini destekleyebilir (Kranz & Abele, 2024). Ayrıca,

simülasyonlarda, sanal gerçeklik veya arttırılmış gerçeklik tabanlı öğrenme ortamlarında yapay zekâ kullanımı, öğrencilerin karmaşık vakaları ve acil durumları yönetme becerilerini geliştirmelerini sağlayabilmektedir(Lee vd., 2023).

Yapay zekânın önemli kullanım örnekleri, giderek daha gerçekçi bilimsel metinler oluşturan Chatbotlar ve sanal asistanlardır. Çalışmalar, ChatGPT'nin gözden geçirenlerin ayırt etmesinin zor olduğu yüksek kaliteli bilimsel özetler üretebileceğini aynı zamanda ebelik öğrencilerine sürekli eğitim ve destek sunarak öğrenci başarısını artırabileceğini vurgulamaktadır. (Irwin vd., 2023; Kranz & Abele, 2024)

Yapay zekâ teknolojilerinin ebelik eğitime entegrasyonu, öğrenci başarısını artırma, uygulama imkânı olanakları sunma ve eğitimi kişiselleştirme potansiyeli taşırken buna karşın etik sorunları da beraberinde getirebilmektedir. Dolayısıyla yapay zekânın sağlık eğitiminde kullanımı, mahremiyet, algoritmik önyargılar, sorumluluk, insan etkileşiminin azalması, özerkliğe saygının ihlali ve karar verme süreçlerindeki şeffaflık gibi etik konularda dikkatli olunmasını gerektirmektedir (Gordon vd., 2024; O'Connor, 2022).

Olası faydalar ve riskler göz önüne alındığında yapay zekanın ebelik müfredatına entegre edilmesi gerektiği düşünülmele birlikte eğitimcilerin de yapay zekâyı ebeliğe entegre etmede önemli rol oynadığı vurgulanmaktadır. Genel olarak, ebelik eğitiminde yapay zekanın düzenlenmesiyle birlikte uygulanmasının ve bu konuda literatürdeki araştırma sayılarının çoğaltılmasının gerekli olduğu belirtilmektedir. (Kranz & Abele, 2024)

Sonuç

Yapay zekâ, insan zekâsını taklit eden sistemler olarak tanımlanmakta ve sağlık, eğitim, finans gibi birçok alanda dönüşüm sağlamaktadır. Özellikle sağlık hizmetlerinde, yapay zekânın erken teşhis, tedavi, sağlık yönetimi ve klinik karar destek sistemlerinde önemli rol oynadığı görülmektedir. Bu bağlamda, yapay zekâ uygulamalarının sağlık hizmetlerinde kullanılmasının avantajları ve dezavantajları bulunmaktadır. Yapay zekâ, sağlık çalışanlarının iş yükünü azaltabilir ve tanısal doğruluğu artırabilirken veri güvenliği ve etik sorunlar gibi sınırlılıkları da beraberinde getirebilmektedir.

Yapay zekanın eğitim alanındaki uygulamaları ise kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunma potansiyeli ile öne çıkmaktadır. Özellikle ebelik ve hemşirelik gibi sağlık eğitiminde, sanal gerçeklik ve arttırılmış gerçeklik destekli yapay zekâ uygulamaları, öğrencilerin pratik yapmalarına ve karmaşık

durumlarla başa çıkmalarına olanak tanımaktadır. Öğrenciye, öğretmene ve sisteme yönelik eğitsel yapay zekâ uygulamaları, eğitim süreçlerini daha etkili ve verimli hale getirebilirken etik kaygılar ve veri gizliliği konuları da ele alınması gereken önemli faktörlerdendir.

Ebelik alanında yapay zekâ, sağlığı iyileştirmeye yönelik karar destek sistemleri sağlayabilmektedir. Yapay zekâ destekli bu sistemler, fetal izleme, kişiselleştirilmiş bakım planları ve doğum sonrası bakımın kalitesini artırmada kullanılmaktadır. Ancak, yapay zekâ kullanımının ebelik hizmetlerinde etik ikilemler ve veri gizliliği gibi sorunlara yol açabilmektedir.

Yapay zekâ ebelik eğitimi alanında, kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri, sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik gibi öğrencilere pratik yapma ve klinik senaryolara hazırlıklı olma konusunda avantajlar sağlamaktadır. Ancak, yapay zekâ kullanımı beraberinde etik sorunlar ve veri güvenliği gibi endişeleri de getirmektedir. Bu nedenle, ebelik müfredatına yapay zekâ uygulamalarının dahil edilmesi sürecinde dikkatli olunmalı ve bu konuda bilinçli bir yaklaşım sergilenmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak, yapay zekâ teknolojilerinin ebelik eğitime ve sağlık hizmetlerine entegrasyonu önemli faydalar sağlayabilir. Ancak, bu teknolojilerin kullanımında etik standartların ve veri güvenliğinin sağlanması, insan unsurunun korunması ve sağlık profesyonellerinin yapay zekâyâ dair farkındalıklarının artırılması büyük önem taşımaktadır.

Kaynaklar

- Agrebi, S., & Larbi, A. (2020). Use of artificial intelligence in infectious diseases. *Artificial Intelligence in Precision Health*, 415-438. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-817133-2.00018-5>
- Akalın, B., & Veranyurt, Ü. (2021). Sağlık Hizmetleri ve Yönetiminde Yapay Zekâ. *Acta Infologica*, 5(1), 231-240. <https://doi.org/10.26650/acin.750857>
- Akalın, B., & Veranyurt, Ü. (2022). Sağlık Bilimlerinde Yapay Zekâ Tabanlı Klinik Karar Destek Sistemleri. *Gevher Nesibe Journal Of Medical And Health Sciences*, 7(18), 64-73. <https://doi.org/10.46648/gnj.368>
- Akbulut, U. (2013). *Yapay Zeka Bilim Dalının Atası John McCarthy*.
- Akdeniz, M., & Özding, F. (2021). Eğitimde Yapay Zeka Konusunda Türkiye Adresli Çalışmaların İncelenmesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 912-932. <https://doi.org/10.33711/yyuefd.938734>
- Aktaş Reyhan, F., & Dağlı, E. (2023). Ebelik Öğrencilerin Yapay Zekâ Kaygı Durumlarının Değerlendirilmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 8(Special Issue), 290-296. <https://doi.org/10.51754/cusbed.1286594>
- Ansbacher-Feldman, Z., Syngelaki, A., Meiri, H., Cirkin, R., Nicolaidis, K. H., & Louzoun, Y. (2022). Machine-learning-based prediction of pre-eclampsia using first-trimester maternal characteristics and biomarkers. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, 60(6), 739-745. <https://doi.org/10.1002/uog.26105>
- Baker, T., & Smith, L. (2019). *Educ-AI-tion Rebooted? Exploring the future of artificial intelligence in schools and colleges*.
- Baloğlu, K. A., Kaplancalı, U. T., & Kılıç, S. (2019). Bakıma İhtiyaç Duyan Yaşlılar İçin Yardımcı Sosyal Robot Araştırması ve Analizi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 1-8. <https://doi.org/10.31590/ejosat.626045>
- Bulut, S. (2020). *Dijital Sağlık Uygulamalarında Yapay Zeka*.
- Caballero-Ruiz, E., García-Sáez, G., Rigla, M., Villaplana, M., Pons, B., & Hernandez, M. E. (2017). A web-based clinical decision support system for gestational diabetes: Automatic diet prescription and detection of insulin needs. *International Journal of Medical Informatics*, 102, 35-49. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2017.02.014>
- Çaşın, M., Al, D., & Başkir, N. D. (2021). Yapay Zeka ve Robotların Eylemlerinden Kaynaklanan Cezai Sorumluluk Sorunu. *Ankara Barosu Dergisi*, 79(1), 1-73. <https://doi.org/10.30915/abd.931227>
- Coşkun, Ö., Kiyak, Y. S., & Budakoğlu, I. İ. (2024). ChatGPT to generate clinical vignettes for teaching and multiple-choice questions for assessment:

- A randomized controlled experiment. *Medical Teacher*, 0(0), 1-7. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2024.2327477>
- Çitil, E. T., & Çitil Canbay, F. (2022). Artificial intelligence and the future of midwifery: What do midwives think about artificial intelligence? A qualitative study. *Health Care for Women International*, 43(12), 1510-1527. <https://doi.org/10.1080/07399332.2022.2055760>
- Dai, C.-P., & Ke, F. (2022). Educational applications of artificial intelligence in simulation-based learning: A systematic mapping review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100087. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100087>
- Davidson, L., & Boland, M. R. (2021). Towards deep phenotyping pregnancy: A systematic review on artificial intelligence and machine learning methods to improve pregnancy outcomes. *Briefings in Bioinformatics*, 22(5), bbaa369. <https://doi.org/10.1093/bib/bbaa369>
- DSÖ. (2024). *Ethics and governance of artificial intelligence for health. Guidance on large multi-modal models.*
- Ekrem, Ö., Salman, O. K. M., Aksoy, B., & İnan, S. A. (2020). Yapay Zeka Yöntemleri Kullanılarak Kalp Hastalığının Tespiti. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 8(5), 241-254. <https://doi.org/10.21923/jesd.824703>
- Emin, E. I., Emin, E., Papalois, A., Willmott, F., Clarke, S., & Sideris, M. (2019). Artificial Intelligence in Obstetrics and Gynaecology: Is This the Way Forward? *In Vivo*, 33(5), 1547-1551. <https://doi.org/10.21873/invivo.11635>
- Fergus, P., Hussain, A., Al-Jumeily, D., Huang, D.-S., & Bouguila, N. (2017). Classification of caesarean section and normal vaginal deliveries using foetal heart rate signals and advanced machine learning algorithms. *BioMedical Engineering OnLine*, 16(1), 89. <https://doi.org/10.1186/s12938-017-0378-z>
- Ghi, T., Conversano, F., Ramirez Zegarra, R., Pisani, P., Dall'Asta, A., Lanzone, A., ... Sonography (ISLANDS), D. (2022). Novel artificial intelligence approach for automatic differentiation of fetal occiput anterior and non-occiput anterior positions during labor. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, 59(1), 93-99. <https://doi.org/10.1002/uog.23739>
- Gordon, M., Daniel, M., Ajiboye, A., Uraiby, H., Xu, N. Y., Bartlett, R., ... Thammasitboon, S. (2024). A scoping review of artificial intelligence in medical education: BEME Guide No. 84. *Medical Teacher*, 46(4), 446-470. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2024.2314198>
- Hoşgör, H., & Güngördü, H. (2022). Sağlıkta Yapay Zekanın Kullanım Alanları Üzerine Nitel Bir Araştırma. *European Journal of Science and Technology*. <https://doi.org/10.31590/ejosat.1052614>

- Irwin, P., Jones, D., & Fealy, S. (2023). What is ChatGPT and what do we do with it? Implications of the age of AI for nursing and midwifery practice and education: An editorial. *Nurse Education Today*, 127, 105835. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.105835>
- Isiaka, A., Anakwenze, V., Ilodinso, C., Anaukwu, C., Ezeokoli, C., Noi, S. M., ... Adonu, R. M. (2024). Harnessing Artificial Intelligence for Early Detection and Management of Infectious Disease Outbreaks. *International Journal of Innovative Research and Development*, 13, 52-65. <https://doi.org/10.24940/ijird/2024/v13/i2/FEB24016>
- Jeong, G. H. (2020). Artificial intelligence, machine learning, and deep learning in women's health nursing. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 26(1), 5-9. <https://doi.org/10.4069/kjwhn.2020.03.11>
- Kranz, A., & Abele, H. (2024). The Impact of Artificial Intelligence (AI) on Midwifery Education: A Scoping Review. *Healthcare*, 12(11). <https://doi.org/10.3390/healthcare12111082>
- Lee, J. J., Tsang, V. W. Y., Chan, M. M. K., O'Connor, S., Lokmic-Tomkins, Z., Ye, F., ... Ho, M.-H. (2023). Virtual reality simulation-enhanced blood transfusion education for undergraduate nursing students: A randomised controlled trial. *Nurse Education Today*, 129, 105903. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.105903>
- Li, N. (2023). Ethical Considerations in Artificial Intelligence: A Comprehensive Discussion from the Perspective of Computer Vision. *SHS Web of Conferences*, 179. <https://doi.org/10.1051/shsconf/202317904024>
- Lianhua, Z., Zhiying, J., Xiaoling, L., & Fucheng, M. (2021). *Meme Kanse-ri Aksiller Lenf Nodu Metastazının Tanısında Yapay Zeka Algoritmasına Dayalı Ultrason Görüntü Segmentasyon Teknolojisi—PMC*. <https://doi.org/10.1155/2021/8830260>
- Lin, G. sim siang, Tan, W. wu, & Hashim, H. (2024). *Students' perceptions towards the ethical considerations of using artificial intelligence algorithms in clinical decision-making | British Dental Journal*. Geliş tarihi gönderen <https://www.nature.com/articles/s41415-024-7184-3>
- Liu, X., Faes, L., Kale, A. U., Wagner, S. K., Fu, D. J., Bruynseels, A., ... Deniston, A. K. (2019). A comparison of deep learning performance against health-care professionals in detecting diseases from medical imaging: A systematic review and meta-analysis. *The Lancet Digital Health*, 1(6), e271-e297. [https://doi.org/10.1016/S2589-7500\(19\)30123-2](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(19)30123-2)
- Mehrabi, N., Morstatter, F., Saxena, N., Lerman, K., & Galstyan, A. (2021). A Survey on Bias and Fairness in Machine Learning. *ACM Comput. Surv.*, 54(6), 115:1-115:35. <https://doi.org/10.1145/3457607>
- Moreira, M. W. L., Rodrigues, J. J. P. C., Kumar, N., Al-Muhtadi, J., & Korotae, V. (2018). Evolutionary radial basis function network for gestatio-

- nal diabetes data analytics. *Journal of Computational Science*, 27, 410-417. <https://doi.org/10.1016/j.jocs.2017.07.015>
- Mutlu, H. B., Yücel, N., Durmaz, F., Cengil, E., & Yıldırım, M. (2023). *Prediction of Maternal Health Risk with Traditional Machine Learning Methods*. Nabiyev, & Erümit. (2020). (PDF) *Eğitimde Yapay Zeka: Kuramdan Uygulamaya*. Geliş tarihi gönderen https://www.researchgate.net/publication/343064662_Egitimde_Yapay_Zeka_Kuramdan_Uygulamaya
- Obrzut, B., Kusy, M., Semczuk, A., Obrzut, M., & Kluska, J. (2017). Prediction of 5-year overall survival in cervical cancer patients treated with radical hysterectomy using computational intelligence methods. *BMC Cancer*, 17(1), 840. <https://doi.org/10.1186/s12885-017-3806-3>
- O'Connor, S. (2022). Teaching artificial intelligence to nursing and midwifery students. *Teaching artificial intelligence to nursing and midwifery students*. Geliş tarihi gönderen <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1471595322001652?via%3Dihub>
- O'Connor, S., Yan, Y., Thilo, F. J. S., Felzmann, H., Dowding, D., & Lee, J. J. (2023). Artificial intelligence in nursing and midwifery: A systematic review. *Journal of Clinical Nursing*, 32(13-14), 2951-2968. <https://doi.org/10.1111/jocn.16478>
- OED. (2023). *yapay zeka, n. Anlamları, etimoloji ve daha fazlası | Oxford İngilizce Sözlüğü*. Geliş tarihi gönderen https://www.oed.com/dictionary/artificial-intelligence_n
- Par, S. (2024). *Yapay Zekânın Sağlık Alanında Kullanımı ve Hukuki Statüsü*.
- Paranjape, K., Schinkel, M., Nannan Panday, R., Car, J., & Nanayakkara, P. (2019). Introducing Artificial Intelligence Training in Medical Education. *JMIR Medical Education*, 5(2), e16048. <https://doi.org/10.2196/16048>
- Qian, Z., Alaa, A. M., & Schaaar, M. van der. (2021). *CPAS: the UK's national machine learning-based hospital capacity planning system for COVID-19—PMC*. Geliş tarihi gönderen <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7685302/>
- Sala, N. (2021). *Virtual Reality, Augmented Reality, and Mixed Reality in Education: A Brief Overview*. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-4960-5.ch003>
- Shahid, N., Rappon, T., & Berta, W. (2019). Applications of artificial neural networks in health care organizational decision-making. *PLOS ONE*, 14(2), e0212356. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0212356>
- Sharma, M., & Sharma, S. (2023). *A holistic approach to remote patient monitoring, fueled by ChatGPT and Metaverse technology: The future of nursing education*. Geliş tarihi gönderen <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0260691723002666>

- Somashekhar, S. P., Sepúlveda, M.-J., Puglielli, S., Norden, A. D., Shortliffe, E. H., Rohit Kumar, C., ... Ramya, Y. (2018). Watson for Oncology and breast cancer treatment recommendations: Agreement with an expert multidisciplinary tumor board. *Annals of Oncology*, 29(2), 418-423. <https://doi.org/10.1093/annonc/mdx781>
- Spilka, J., Georgoulas, G., Karvelis, P., Chudáček, V., Stylios, C. D., & Lhotská, L. (2014). Discriminating Normal from "Abnormal" Pregnancy Cases Using an Automated FHR Evaluation Method. İçinde A. Likas, K. Blekas, & D. Kalles (Ed.), *Artificial Intelligence: Methods and Applications* (ss. 521-531). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-07064-3_45
- Talan, T., & Kalinkara, Y. (2023). *The Role of Artificial Intelligence in Higher Education: ChatGPT Assessment for Anatomy Course*. 7, 33-40. <https://doi.org/10.33461/uybisbbd.1244777>
- Topol, E. (2019). *Deep Medicine: How Artificial Intelligence Can Make Healthcare Human Again*. Hachette UK.
- Uzun, T. (2020). *Yapay Zeka ve Sağlık Uygulamaları*.
- Ünal, C., & Yıldırım, H. (2024). Türkiye'deki Akademisyenlerin Yapay Zekâ (YZ) Uygulama ve Araçlarını Kullanımları Hakkında Bir Araştırma. *Sinop Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 9(1), 128-144. <https://doi.org/10.33484/sinopfbd.1434171>
- Vasey, B., Nagendran, M., Champbell, B., Clifton, D. A., Collins, G. S., Denaxas, S., ... Faes, L. (2022). *Yapay zeka tarafından yönlendirilen karar destek sistemlerinin erken aşama klinik değerlendirilmesi için raporlama kılavuzu: DECIDE-AI | Nature Medicine*. Geliş tarihi gönderen <https://www.nature.com/articles/s41591-022-01772-9>
- Vygotsky, L. S., Johnson, M., & Smith, R. (2020). Personalized Learning: Enhancing Student Engagement and Academic Achievement. *Journal of Educational Psychology*, 321-337.
- Wahl, B., Cossy-Gantner, A., Germann, S., & Schwalbe, N. R. (2018). Artificial intelligence (AI) and global health: How can AI contribute to health in resource-poor settings? *BMJ Global Health*, 3(4), e000798. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2018-000798>
- Wang, S., Pathak, J., & Zhang, Y. (2019). Using Electronic Health Records and Machine Learning to Predict Postpartum Depression. *Studies in Health Technology and Informatics*, 264, 888-892. <https://doi.org/10.3233/SHTI190351>
- Warrick, P. A., Hamilton, E. F., Precup, D., & Kearney, R. E. (2010). Classification of normal and hypoxic fetuses from systems modeling of intrapartum cardiotocography. *IEEE Transactions on Bio-Medical Engineering*, 57(4), 771-779. <https://doi.org/10.1109/TBME.2009.2035818>

- WHO. (2021). *Ethics and governance of artificial intelligence for health*.
- WHO. (2024a). Maternal and newborn health. Geliş tarihi 02 Eylül 2024, gönderen <https://www.who.int/europe/health-topics/maternal-health>
- WHO. (2024b). Strengthening the skills of future midwives. Geliş tarihi 04 Eylül 2024, gönderen <https://www.who.int/europe/news/item/03-05-2024-strengthening-the-skills-of-future-midwives>
- Xu, Z. (2024). AI in education: Enhancing learning experiences and student outcomes. *Applied and Computational Engineering*, 51, 104-111. <https://doi.org/10.54254/2755-2721/51/20241187>
- Yabang, L., Xingfa, H., Qi, L., Yishuang, L., Guoshuang, S., Miao Zhou, W., ... Xinlan, L. (2022). *Meme kanserinde tedavi tutarlılığı çalışması için onkoloji karar sistemi için Watson | Klinik ve Deneysel Tıp*. Geliş tarihi gönderen <https://link.springer.com/article/10.1007/s10238-022-00896-z>
- Yılmaz, Y., Uzelli Yılmaz, D., Yildirim, D., Akin Korhan, E., & Özer Kaya, D. (2021). Yapay Zeka ve Sağlıkta Yapay Zekanın Kullanımına Yönelik Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Görüşleri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 12(3), 297-308. <https://doi.org/10.22312/sdusbed.950372>
- Zaninovic, N., Rocha, C. J., Zhan, Q., Toschi, M., Malmsten, J., Nogueira, M., ... Hickman, C. (2018). Application of artificial intelligence technology to increase the efficacy of embryo selection and prediction of live birth using human blastocysts cultured in a time-lapse incubator. *Fertility and Sterility*, 110(4), e372-e373. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2018.07.1039>
- Zare, S., Thomsen, M. R., Nayga, R. M., & Goudie, A. (2021). Use of Machine Learning to Determine the Information Value of a BMI Screening Program. *American journal of preventive medicine*, 60(3), 425-433. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2020.10.016>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
- Zhao, Y., & Li, J. (2024). *Opportunities and Challenges of Integrating Artificial Intelligence in China's Elderly Care Services*. Geliş tarihi gönderen <https://www.nature.com/articles/s41598-024-60067-w>

Üreme Çağındaki Kadınların Menstrual Kaba İlişkin Bilgi Durumları: Literatürün Gözden Geçirilmesi

Ceyda Eker¹

Reyhan Aydın Doğan²

Özet

Menstrual hijyen yönetimi bireyden bireye göre farklılık göstermektedir. Kadınlar arasında çok tercih edilen hijyenik ped, tamponlar içindeki kimyasal maddelerden kaynaklı istenmeyen etkileri görülebilir. Örneğin; kuruluk, tahriş, döküntü. Ayrıca tek kullanımlık menstrual hijyen ürünlerinin kadınların hareketlerini kısıtlama oranı ve giysilerinde leke bırakma oranının yüksek olmasını tetikleyebilir. Yeniden kullanılabilir pedler tekrar yıkanırken hijyenik koşullar sağlanamadığı takdirde ürogenital enfeksiyonlarda artış olduğu düşünülmektedir. Özellikle adölesan dönemde yaşanan hijyen eksiklikleri kızlar arasında fizyolojik, psikolojik ve sosyolojik etkileri birey üzerinde ciddi etkiler bırakabilir. Tüm bu dezavantajlara alternatif bir ürün olan menstrual kap son yıllarda oldukça popülerdir. Menstrual kaba ilişkin tutumlar ve davranışlar değişmeye son yıllarda değişmeye başlamaktadır. Menstrual kap toplumda tabu olarak görülebilmekte ve böylelikle, kadınların bu konudaki bilgi ve deneyimlerini paylaşmalarını engelleyebilmektedir. Bu eksiklik, yanlış bilgilere ve olumsuz tutumlara yol açabilmektedir. Özellikle üreme çağındaki kadınlar arasında bu konudaki bilgi, tutum ve davranışları incelemek önemli hale gelmiştir.

1 Karabük Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Ebelik Anabilidali, ceydaecker7@gmail.com, Orcid: 0009-0004-5789-0638

2 Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü, reyhanaydin@karabuk.edu.tr, Orcid: 0000-0003-4950-3699

GİRİŞ

Menstrual hijyeni yönetimi kadın sağlığı ve çevre sağlığı için önem taşır. Dünya'daki plastik kirliliğinin önemli kaynağından biri olan tek kullanımlık menstrual hijyen ürünleri önemli miktarda atık üretir. Plastik ürünler kullanılmaya devam edildikçe, denizlerdeki plastik kirliliği artıyor ve deniz organizmaları ile insanların plastik alımının daha da kötü bir durum yaratacağı düşünülüyor. Bu durumlar göz önüne alındığında yeşil tüketim olarak menstrual kap kullanımı popülerleşme evresindedir (Valentin & Hechanova, 2023). Menstrual hijyen eksikliği ise beraberinde birçok risk faktörünü getirir. Bu risk faktörleri; vajinal enfeksiyonlar, serviks kanseri ve üreme sistemi enfeksiyonu, idrar yolu enfeksiyonu vb. olarak sıralanabilir. Tüm bu nedenler göz önüne alındığında menstrual kap kullanımı alternatif bir seçenek olarak karşımıza çıkar. Menstrual kapların kullanım süresi 5-10 yıldır (Varghese vd., 2023). Dünya'da ilk menstrual kap 1937'de patentlenmiş ancak İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra kauçuk kıtlığı nedeniyle üretiminin durdurulmuş ve 1950'lerde üretime geçilmiştir (Blair vd., 2022).

1. MENSTRUAL KAP

Menstrual kap vajinaya yerleştirilen 10-38 mL kan toplayabilen, regl kanama miktarına göre ve kabın boyutuna göre yaklaşık 4-12 saat vajinada kalabilen kadın menstrual hijyen ürünlerinden biridir. Silikon, lateks, kauçuk ve elastomerdan yapılan menstrual kap 10 yıl boyunca kullanılabilir (van Eijk vd., 2019). Menstrual kap esnek ve tıbbi sınıf silikondan yapılmıştır. İki çeşidi var; çan ve diyaframa benzeyen şekildedir. İki farklı boyutu vardır. Vajinal doğum yapmamış kadınlar için küçük boyut ve vajinal doğum yapmış kadınlar için büyük boyut kullanılır (Ganz vd., 2022).

Menstrual kabın iki regl dönemi arasında bir kez steril edilmesi yeterlidir. Kullanım avantajları ile de oldukça dikkat çekici bir üründür. Bu avantajlar; yüzme ve diğer egzersiz türlerinde takılabilmesi, kokuya neden olmaması, ciltte döküntü oluşturmaması, 12 saate kadar kullanım süresinin olması, ekonomik olması ve çevre dostu olmasıdır (Gupta vd., 2023).

Kadımların menstrual kabı tercih etmeme nedenleri; ped kullanımına aşinalık, vajinaya kap yerleştirememe düşüncesi, kabın steril edilmesinde mahremiyete ihtiyaç duyulması, sızıntı ve enfeksiyon kapma korkusu olarak sıralanabilir (Udapurkar vd., 2023).

Kadımların menstrual kabı tercih etme nedeni; alerji ve pişiğe neden olmaması, kötü kokular ve ıslaklık hissi yaratmamasıdır (Peter & Abhitha, 2021). Ped veya tamponlar ile karşılaştırılan menstrual kaplar vajinal flora ve enfeksiyon oranları üzerinde olumsuz bir etkisi olmadığı belirtilmiştir.

Ayrıca başlangıçta yüksek bir maliyet olarak görünen menstrual kap, uzun ömürlü olması açısından diğer ürünlerden çok daha uygun fiyatlı bir seçenek haline gelmektedir (Bowman & Thwaites, 2023). Menstrual kap üreticisi Mooncup®'ın internet sitesinde kadınların menstrual kabı satın aldıklarında ekonomik tasarrufları tahmin etmelerini sağlayan bir hesap makinesi içeriyor. Kadınlarda 28 günlük menstrüasyon döngüsü olduğu kabul edilirse yıllık 13 döngü üzerinden hesaplama yapılabilir. Bir kadının hayatı boyunca ise yaklaşık 500 menstrüasyon döngüsü geçirdiği tahmin edilmektedir. Ya da küçük bir hesaplama yapacak olursak 20 yaşından 50 yaşına kadar basit bir hesaplama yapıldığında 30 senede 390 menstrüasyon döngüsü olmaktadır. Bu rakamlar tek kullanım ürünlerde her kadın için yaklaşık 11.000 ürün demektir. Çevre sürdürülebilirliğini sağlamak için de menstrual kap en yeni ve popüler tercihlerden biridir (*Save Money with the Mooncup® Menstrual Cup*, t.y.). Tek kullanımlık menstrüasyon ürünleri tamponlar için kadın hayatı boyunca ortalama 36kg, pedler için 74 kg atık zararı olduğu düşünölmektedir. Diğer bir deyişle Birleşik Krallık için hesaplanan yılda 37.326 ton tek kullanımlık ürün atığının menstrual kaba geçiş ile birlikte 92 tona düşeceği öngörölmüştür. Araştırmaya ihtiyaç duyulan en belirleyici soru ise menstrual kapları su ile temizlerken su kıtlığının önemli bir sürdürülebilirlik sorununa yol aıp açmamasıdır (Blair vd., 2022).

Yapılan çalışmalarda Türkiye'de kadınların menstrual kaplara yönelik görüşleri (Demiray vd., 2023), üreme çağındaki kadınların menstrual kap kullanımına ilişkin bilgi ve tutumları (Kilci Erciyas vd., 2022) ve görme engelli kadınlarda menstrual kap kullanımı (Dündar & Özsoy, 2022) incelenmiştir fakat cinsel aktivitesi bulunmayan ve bulunan kadınların menstrual kap kullanımıyla ilgili bilgi, tutum ve davranışları Türkiye'de incelenmemiştir. Diğer bir deyişle, cinsel aktivitenin menstrual kap kullanımını nasıl etkilediği araştırılmamıştır.

Daha önce menstrual kap ile yapılan çalışmalarda cinsel aktivite belirleyicisinin bilgi, tutum ve davranışlardaki özellikleri değerlendirilmemiştir (Demiray vd., 2023; Dündar & Özsoy, 2022; Kilci Erciyas vd., 2022).

1.1. MENSTRUAL KAP ŞEKİLLERİ

Menstrual kap Şekilleri V Şekli, Çan Şekli, Yuvarlak ve Asimetrik olmak üzere dörde ayrılırlar.

1.1.1. V ŞEKLİ: Ağız kısmı n geniş kısımdır ve ağızdan gövdeye doğru giderek incelik.

1.1.2. ÇAN ŞEKLİ: Ağız kısmından gövdeye doğru daha fazla genişler.

1.1.3. YUVARLAK ŞEKLİ: Uzunluğundan daha geniştir ve kabın en geniş noktası ağız kenarının altındadır.

1.1.4. ASİMETRİK ŞEKLİ: Herhangi bir asimetrik şekildir. Serviks altında belirli bir dönüş ve açılacak biçimde tasarlanan kaplardır (Manley vd., 2021).

1.2. MENSTRUAL KAP NASIL KULLANILIR?

Menstrual kap kişiye uygun olarak seçilmelidir. Boyutu küçük ya da materyal yumuşak olarak seçilirse sızıntı yapma olasılığı vardır. Boyutu büyük ya da materyal sert ise doku yaralanmasına neden olabilir. Çok büyük menstrual kaplar özellikle idrar çıkışının tıkanması ile renal kolige dönüşebilir, ya da kabı çıkarmak için zorlandığında sarkmaya neden olabilir. İdrar yolunu tıkayan menstrual kapların neden olduğu renal kolik vakaları nadiren rapor edildiği görülmüştür. Nadir rastlanan diğer vakalar ise; bir hidroüreteronefroz vakası (böbrek bozulmasına yol açan tıkanıklık), forniks (serviks çıkıntısındaki girinti) ise menstrual kabın daha derine yerleştirilmesinden kaynaklandığı belirtilmiştir (Manley vd., 2021).

Menstrual kaplar yerleştirilmeden önce katlanır. Katlama şekli C harfine benzer. Menstrual kabı katlı bir şekilde vajina içine yerleştirdikten sonra kabın yaylanarak açılmasına izin verilir. Menstrual kap çıkartılırken kabın tabanı sıkıştırılır ve ürün yana doğru çevrilirken aşağı doğru hafifçe hareket ettirilir (Manley vd., 2021).

2. MENSTRUAL KABIN DİĞER MENSTRUASYON ÜRÜNLERİYLE KARŞILAŞTIRILMASI

Menstrual kap idrar yolu enfeksiyonu ve toksik şok sendromu riski nedeniyle diğer menstrüasyon ürünleri ile karşılaştırıldığında riskin değişmediğini bildirmişlerdir. Kadımların en çok kullandıkları ürünlerden biri olan hijyenik pedler atıldıktan sonra çevrede kalır ve içerdiği plastikler doğaya zarar verir. Pedler, uygun olmayan koşullarda ima edildiği takdirde de çöplük alanları ve deniz ekosistemindeki varlıkları yaklaşık 500 yıla kadar varlığını sürdürebildiği belirtilmiştir. Kadın, yaşamı boyunca tek kullanımlık hijyenik pedler kullanmak yerine menstrual kap kullandığında ekosistem sürdürülebilirliğine katkıda bulunur. Bu bilincin yaygınlaştırılması ve menstrual kabın Türkiye’de kullanımının artması için tanıtıcı kampanyalar yer almalıdır (T Ajith & Rasheed, 2024).

Pedlerin ana avantajları kullanımının ve erişiminin kolaylığıdır. Buna karşın pedlerin ana bileşeni süper emici polimerlerle birleştirilmiş pamuktan yapılıdır. Süper emici polimerler, dermatite neden olan ve biyolojik olarak

parçalanamayan petrol ürünleridir. Böylelikle ekolojik sisteme, geleceğimize çok ciddi zararlar verir. Tamamen doymuş hijyenik bir pedin yaklaşık 5ml, gece boyunca pedin 15ml'ye kadar sıvı tutabileceği belirtilmiştir. Menstrual kap ise 10-38mL sıvı toplayabilmektedir. Bu da gece boyu 2 ped kullanımı bir adet menstrual kaba yüksek oranda eşit olabilmektedir (Ganz vd., 2022; Liberty vd., 2023).

Ped kullanımının kolaylığı menstrual kap ile tanışma ve kullanmanın önüne geçilmesindeki en büyük etken olarak gösterilmektedir. Kişinin menstrual kabı vajinaya nasıl yerleştireceğini bilmemesi de bu ürünün kullanım azlığına neden olmaktadır. Kullanımı etkileyen diğer faktörler ise; menstrual kabın hangi boyutunun vücuduna uygun olduğunu bilmeme, ürünü steril etmek için mahremiyetin sağlanamaması, enfeksiyon kapma düşüncesi ve sızıntı, kızlık zarına bir zarar geleceği düşüncesi başlıca kullanmama nedenleri arasında yer alır. 2023 yılında Udupurkar ve arkadaşlarının Hindistan'da 100 kadın ile yapmış oldukları çalışmada katılımcıların neredeyse yarısının (%46'sı) menstrual kapların ped ya da tamponlarla desteklenmesi gerektiğini bildirmesi aslında menstrual kabı yerleştirme konusundaki bilgi eksikliğini de ortaya koymaktadır. Buna karşın elde edilen önemli avantaj ise kadınların menstrual kap ile daha rahat bir menstrüasyon döngüsü yaşamaları olduğu belirtilmiştir. Burada döngünün rahat geçmesinin en önemli nedeni menstrual kabın vajina içerisinde daha düşük dokunma hassasiyetinin olmasıdır (Udupurkar vd., 2023).

Menstruasyon döngüsünde kullanılan emici iç çamaşırıları genellikle vücuttan nemi uzaklaştırmak için polyester katmanlardan üretildiği ve sıvı geçirmeyen naylon ve likra katmanlara sahip olduğu belirtilmektedir. Emici iç çamaşırılarında yaşanan en büyük problemler ise pıhtı ürünlerinin emilmemesi, sıvının çamaşırıdan taşması olarak bahsedilmektedir. Ancak görme ve hareket bozukluğu olan kadınların emici iç çamaşırı kullanması daha pratik daha alternatif olabilir (Liberty vd., 2023).

Düşük ve orta gelirli ülkelerde kız çocukları menstrual hijyenini yönetmekte zorlanmaktadır. Menstrual kap vajina içine yerleştirildiğinden hijyene dikkat edilmesi hususunda son derece önem taşır. Hijyene dikkat edilmediği takdirde üreme yolu enfeksiyonlarına neden olabilir (Mehta vd., 2023).

3. MENSTRUAL KAP İLE İLGİLİ GÜNCEL ÇALIŞMALAR

Hindistan'da 2023 yılında yayımlanan, Gupta ve arkadaşlarının menstrual kap ile ilgili düzenledikleri web seminerinde araştırmaya 1597 birinci basamak sağlık çalışanının katıldığı bildirilmiştir. Katılımcıların %36,89'unun

menstrual kabı duyduğu, menstrual kabı kullandığı/kullanan birini tanıdığını belirtenlerin oranı ise %11,67'dir. Araştırma sonucunda birinci basamak sağlık çalışanlarının menstrual kap hakkında bilgi düzeylerinin düşük olduğu tespit edilmiştir (Gupta vd., 2023).

Gharacheh ve arkadaşlarının İran'da Haziran-Eylül 2020 tarihleri arasında yapılan çalışmada düzenli menstrüasyon döngüsü olan ve menstrual kap kullanan 515 katılımcı dahil edilmiştir. Endimetriozis, miyom ve silikon alerjisi olan kadınlar çalışma dışı bırakılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre menstrual kap ile görülen en sık şikayet menstrual kabın çıkarılması olduğu belirtilmiştir. Bu konuda en etkili faktörün ise bilgi eksikliği olduğu ya da üreme organlarının anatomisini bilmemekten kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Özellikle menstrual kabın menstrual hijyen yönetiminde alternatif olarak görülmemesi ve kadınların, menstrual kabı sosyal medya aracı ile tanınmaları kültürel farklılıklardan kaynaklandığı düşünülmektedir (Gharacheh vd., 2021).

Mercy'nin 2023 yılında Hindistan'da üçüncü basamak bir hastanede tıp öğrencilerinin menstrual kap kullanımına engel olan zorluklar ve kolaylaştırıcılar üzerine yapmış olduğu çalışmaya 164 kişi katılmıştır. Araştırmaya göre menstrual kap ile ilgili bilgi düzeyinin %78 olduğu ve kullanım yaygınlığının %85 olduğu görülmüştür. Menstrual kap kullanmayan katılımcıların %32'sinin ağrı, %44'ü sızıntı korkusu, %13'ü sosyokültürel engeller, %10'u yerleştirmede zorluk, %10'u takamama olarak sıraladığı belirtilmiştir (Mercy, 2023).

SONUÇ

Menstrual kap, birçok avantajı olan ve çevre dostu bir menstrual hijyen ürünüdür ve üreme çağındaki kadınlar için sürdürülebilir ve çevre dostu bir menstrual hijyen seçeneği sunmaktadır. Kadınların menstrual kap hakkındaki bilgi ve becerilerini geliştirmek için eğitim ve farkındalık programları geliştirilmesi ve menstrual kap kullanımıyla ilgili tabu ve yanlış bilgilerin ortadan kaldırılması önemlidir. Kadınların menstrual kap kullanmaya teşvik edilmesi ve bu ürün hakkında doğru bilgilere sahip olmaları için daha fazla eğitime ihtiyaç vardır. Ebeler ve diğer sağlık çalışanları, menstrual kap kullanımı konusunda kadınlara danışmanlık vermelidir. Menstrual kabın faydaları, kullanım özellikleri ve şekilleri, menstrual kabı takma ve çıkarma adımları ve katılımcıların yöneltebileceği tüm sorular sağlık profesyoneline doğru ve anlaşılabilir bir dil ile anlatılmalıdır. Yeni çağ düzenince menstrual kabın adet hijyeni yönetiminde popülerlik kazandığı ve kullanımının her geçen gün arttığı da göz önünde bulundurulmalıdır.

Kaynaklar

- Blair, L. A. G., Bajón -Fernández, Y., & Villa, R. (2022). An exploratory study of the impact and potential of menstrual hygiene management waste in the UK. *Cleaner Engineering and Technology*, 7, 100435. <https://doi.org/10.1016/j.clet.2022.100435>
- Bowman, N., & Thwaites, A. (2023). Menstrual cup and risk of IUD expulsion – a systematic review. *Contraception and Reproductive Medicine*, 8 (1), 15. <https://doi.org/10.1186/s40834-022-00203-x>
- Demiray, S., Tokay Argan, M., & Mersin, S. (2023). *Türkiye’de Kadınların Menstrüel Kaplara Yönelik Görüşleri*.
- Dündar, T., & Özsoy, S. (2022). *GÖRME ENGELLİ KADINLARDA MENS-TRUAL KAP KULLANIMI: YARI DENEYSEL BİR ÇALIŞMA*. <http://adudspace.adu.edu.tr:8080/jspui/bitstream/11607/4890/1/TU%c4%9c-BA%20D%c3%9cNDAR.pdf>
- Ganz, C., Lever, E., Bredekamp, J., Mponda, L., Ramaru, T., Mazonde, W., Chuene, S., & Mbodi, L. (2022). The Understanding and Perception of the Menstrual Cup Among Medical Students. *Journal of Obstetrics and Gynaecology of India*, 72 (5), 439. <https://doi.org/10.1007/s13224-022-01661-8>
- Gharacheh, M., Ranjbar, F., Hajinasab, N., & Haghani, S. (2021). Acceptability and safety of the menstrual cups among Iranian women: A cross-sectional study. *BMC Women’s Health*, 21, 105. <https://doi.org/10.1186/s12905-021-01259-8>
- Gupta, A., Aravindakshan, R., Sharmila, V., Reddy, B. V., Marimuthu, Y., & Naidu, N. K. (2023). Menstrual cup webinar series: A developing model of modified pre- and post-tests in the online teaching-learning of primary health care workers. *Journal of Education and Health Promotion*, 12, 322. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_1825_22
- Kilci Erciyas, Ş., Cirban Ekrem, E., Kalaycı, M., Şahin, N. A., & Aydoğmuş, A. (2022). Üreme Çağındaki Kadınların Menstrüel Kap Kullanımına İlişkin Bilgi ve Tutumları. *Batı Karadeniz Tıp Dergisi*, 6 (1), 115-124. <https://doi.org/10.29058/mjwbs.1023079>
- Liberty, A., Samuelson Bannow, B., Matteson, K., Edelman, A., & Colwill, A. (2023). Menstrual Technology Innovations and the Implications for Heavy Menstrual Bleeding. *Obstetrics and Gynecology*, 141 (4), 666-673. <https://doi.org/10.1097/AOG.00000000000005126>
- Manley, H., Hunt, J. A., Santos, L., & Breedon, P. (2021). Comparison between menstrual cups: First step to categorization and improved safety. *Women’s Health*, 17, 17455065211058553. <https://doi.org/10.1177/17455065211058553>

- Mehta, S. D., Zulaika, G., Agingu, W., Nyothach, E., Bhaumik, R., Green, S. J., Eijk, A. M. van, Kwaro, D., Otieno, F., & Phillips-Howard, P. (2023). Analysis of bacterial vaginosis, the vaginal microbiome, and sexually transmitted infections following the provision of menstrual cups in Kenyan schools: Results of a nested study within a cluster randomized controlled trial. *PLOS Medicine*, 20 (7), e1004258. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1004258>
- Mercy, M. (2023). A descriptive cross-sectional study on perceived barriers and facilitators regarding the use of menstrual cups among medical students in a tertiary care hospital in Puducherry. *Indian Journal of Community and Family Medicine*, 9 (2), 132. https://doi.org/10.4103/ijcfm.ijcfm_30_22
- Peter, A., & Abhitha, K. (2021). Menstrual Cup: A replacement to sanitary pads for a plastic free periods. *Materials Today: Proceedings*, 47, 5199-5202. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.05.527>
- Save Money with the Mooncup® Menstrual Cup*. (t.y.). Mooncup. Geliş tarihi 28 Nisan 2024, gönderen <https://www.mooncup.co.uk/menstrual-cup-savings-calculator/>
- T Ajith, N., & Rasheed, A. K. F. (2024). Investigating the switch from sanitary napkins to menstrual cups. *Journal of Cleaner Production*, 452, 142197. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.142197>
- Udapurkar, P., Mali, K., & Bora, A. (2023). Precluding Menstrual Cups from the Mainstream: A Prospective Interventional Analysis Among Urban Women in India. *Journal of Obstetrics and Gynaecology of India*, 73 (Suppl 1), 161-165. <https://doi.org/10.1007/s13224-023-01836-x>
- Valentin, A. P. M., & Hechanova, M. R. M. (2023). Addressing plastic pollution through green consumption: Predicting intentions to use menstrual cups in the Philippines. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 71, 103204. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2022.103204>
- van Eijk, A. M., Zulaika, G., Lenchner, M., Mason, L., Sivakami, M., Nyothach, E., Unger, H., Laserson, K., & Phillips-Howard, P. A. (2019). Menstrual cup use, leakage, acceptability, safety, and availability: A systematic review and meta-analysis. *The Lancet. Public Health*, 4 (8), e376-e393. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(19\)30111-2](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(19)30111-2)
- Varghese, S. D., Hemachandran, K. S., & Parvathy, J. (2023). Impact of imparting knowledge and awareness on the usage of menstrual cups: A study based on project 'Thinkal' at Alappuzha Municipality in Kerala. *Public Health in Practice*, 5, 100352. <https://doi.org/10.1016/j.puhip.2022.100352>

Doğum Şekli ve Doğum Korkusuna Etki Eden Faktörler

Nurbanu Güven¹

Reyhan Aydın Doğan²

Özet

Doğum şekli; vajinal doğum, yardımcı vajinal doğum ve sezaryen doğum şeklinde sıralanmaktadır. Anne ve bebek için en güvenilir tercih normal doğum olarak kabul edilmesine rağmen gün geçtikçe artan sezaryen oranları dikkat çekmektedir. Sezaryen nedenleri arasında tıbbi nedenlerin dışında normal doğum konusunda güvenlik endişesi, obstetrik travma, sezaryen öyküsü ve en sık karşımıza çıkan doğum korkusu bulunmaktadır. Her doğum anne ve bebek için eşsiz bir deneyim olarak adlandırılrsa da çoğunlukla korku barındırmaktadır. Şiddetli korku tokofobi olarak adlandırılmakta olup gebelik, doğum ve doğum sonrası süreçte anne için olumsuz sonuçlara sebep olmaktadır. Doğum şekli tercihi ve doğum korkusu yönetiminde eş ve refakatçi desteği, prekonsepsiyonel dönemden başlayarak sağlık profesyonellerinden kanıt temelli eğitim alınması, sağlık okuryazarlığının olumlu yönde etki sağladığı görülmektedir. Ebelik desteği ile anne adaylarının doğum korkusu ile baş etme ve sonucunda da normal doğumu tercih etme oranlarının daha yüksek olduğu güçlü kanıtlarda görülmektedir. Bu derlemenin amacı doğum şekli, doğum korkusu yönetimi ve ebelik bakımı konusunda güncel literatürün incelenmesidir.

Giriş

World Health Organization (WHO), 37 ile 42 haftalar arasında bebeğin önde gelen kısmının baş olduğu (verteks) pozisyonunda olduğu en az müdahale ile gerçekleşen doğumu normal doğum olarak tanımlamış ancak günümüzde ülkemizde ve dünyada bu durumdan uzaklaşıldığı görülmektedir

1 Yüksek Lisans Öğrencisi, Karabük Üniversitesi Lisansüstü Enstitüsü, 2328301503@ogrenci.karabuk.edu.tr, Orcid: 0009-0002-4467-2872

2 Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü, reyhanaydin@karabuk.edu.tr, Orcid: 0000-0003-4950-3699

(Papoutsis & Antonakou, 2023; WHO, 1997). WHO, 1990 yıllarda %7 olan sezaryen oranının %21lere ulaştığını ve bu güncel çalışma, oranların 2030 yıllarında %29'a ulaşacağını tahmin etmektedir (WHO, 2021). Sezaryen nedenlerine bakıldığında tıbbi ve isteğe bağlı nedenler olduğu görülmektedir (Angolile, Max, Mushemba, & Mashauri, 2023).

İsteğe bağlı sezaryen doğum şekli gün geçtikçe artış göstermektedir. Kadınların sezaryen doğum şekli tercihi nedenleri arasında doğum korkusu, maternal ve fetal komplikasyon riskine bağlı güvenlik endişesi, kadının kendisinin ve çevresinin obstetrik travmaları, sezaryen doğum şekli konusunda yeterli bilgi sahibi olmadığına oldukça etkili olduğu görülmektedir (Muhandule, Benetti, Fogulin, Bento, & Amaral, 2024).

Doğum korkusu, doğum ve hakkındaki düşünceler nedenli gebelik, doğum sırasında ve doğum sonrası dönemde endişe ve korku duyulmasıdır. Dünya çapında annelerin %5-40'ının etkilenmesine sebep olmaktadır. Tokofobi ise aşırı korku duyulması şeklinde tanımlanmaktadır (Alemu, Wudu, & Lakew, 2024). Gebelerde doğum korkusu şiddetli hale geldiğinde isteğe bağlı sezaryen doğum tercihleri genellikle artmaktadır (Dumont vd., 2022).

Bu derlemede ülkemizde ve dünyada doğum şekli ve doğum korkusuna etki eden faktörler ve yönetim süreci, bu süreçte ebelik bakımının önemi hakkındaki güncel literatür incelenecektir.

1. Doğum Şekli

WHO, 1996 yılında yayınladığı rehberde 'normal doğum' tanımını 37-42 doğum haftaları aralığında, bebeğin vertex pozisyonunda olduğu kendiliğinden başlayan doğum olarak tanımlamış, bu normal doğum sürecine zamanla gerekli müdahalelere ve tıbbileşmelere yer verilmiştir (Papoutsis & Antonakou, 2023; WHO, 1997). Yardımlı vajinal doğum ise vakum ve forseps ekipmanlarına doğum eylemi içerisinde yer verilmesidir. ABD'de normal doğumların %3'ü yardımlı vajinal doğumdur (ACOG, 2021).

Sezaryen doğum, abdomen ve uterus bölgesine yapılan cerrahi kesiler yoluyla yapılan doğum şeklidir. Bu doğum şeklinin nedenleri; plasenta ile ilgili sorunlar, makat gibi prezantasyon anomalileri, çoğul gebelik, Herpes gibi enfeksiyon varlığı, iri bebek, doğumun ilerlememesi ve bebek için endişe şeklinde sıralanmaktadır (ACOG, 2022). Tıbbi bir neden içermeyen sezaryen doğum isteğe bağlı sezaryen doğum olarak tanımlanmaktadır (Angolile vd., 2023). WHO'ya göre ise kadınların sezaryen tercih etme sebepleri doğum korkusu, doğum zamanını belirleyebilme imkânı, bebek için daha güvenilir olduğunun düşünülmesidir (WHO, 2021a). Daha önce sezaryen doğum

öyküsü olan kadınların doğum tercihi olarak normal doğum şeklini tercih etmesi ise sezaryen sonrası vajinal doğum (SSVD) olarak tanımlanmaktadır (ACOG, 2017).

2. Doğum Korkusu

Hamilelik ve doğum süresince kaygı ve endişenin olması normal kabul edilmektedir fakat hamilelik ve doğum süresine aşırı endişe ve korku duyulması tokofobi olarak adlandırılan bir kaygı bozukluğudur (ACOG, 2023). Tokofobinin görülme oranı ülkeler arası farklılık göstermekle birlikte %14'tür (Alizadeh-Dibazari, Maghalain, & Mirghafourvand, 2024). Birincil ve ikincil tokofobi şeklinde iki farklı şekilde incelenmektedir. Primipar gebelerin korkusu birincil tokofobi, daha önceki doğum deneyimleri ve obstetrik travmalarından kaynaklı endişe ve korku duyan kadınlar ise ikincil tokofobi şeklinde sınıflandırılmaktadır (Alemu vd., 2024).

Doğum korkusu olan gebelerin çoğunluğunun doğum şekli olarak sezaryen tercih ettiği görülmektedir (Muhandule vd., 2024).

Rondung ve ark çalışmasında kadınlar gebelik öncesi dönemde de doğum korkusuna sahip olduklarını bunun nedenleri arasında da kendisini en kötüsüne hazırlamak ve başa çıkacağından şüphe etme düşüncesi bulunmaktaydı. Doğum öncesi korku duyan kadınların cinsel ilişkiden kaçındığı, eşcinselliğe yöneldiği, acil kontrasepsiyon yöntemlerini ve küretaja başvurduğu ifade edilmiştir (Rondung, Magnusson, & Ternström, 2022).

3. Doğum Şekli Tercihine ve Doğum Korkusuna (Tokofobi) Etki Eden Faktörler ve Yönetimi

3.1. Doğum Şekli Tercihine Etki Eden Faktörler ve Yönetimi

Doğum şekli tercihleri; eğitim düzeyi, güvenlik algısı, doğum ağrısı ve korku, doğum deneyimi, sağlık profesyonellerinin görüşleri, sosyokültürel faktörler, sağlık okuryazarlığı olarak sıralanmaktadır (Coates, Thirukumar, Spear, Brown, & Henry, 2020). Bireyselleştirilmiş bakım modeline dayanan kadınlarla doğum şekline ortak karar verme şekli doğal doğum tercihini ve farmakolojik yöntemleri kullanmama isteğini arttırmıştır (López-Gimeno vd., 2024).

Güney Etiyopya'da vajinal doğumu en sık tercih etme nedenleri güvenilirlik, ekonomik, anne ve çocuk açısından daha sağlıklı olduğuna inanma, vajinal doğum öyküsü varlığı, çocuk sayısı planı, doğum öncesi bakım hizmetidir. Sezaryen doğum tercihi nedenleri ise daha önce sezaryen doğum öyküsü, doğum ağrısı korkusu ve sağlık problemleri, hekim önerisi,

güvenilir doğum tercihi olarak görme olarak belirtilmiştir (Zewude, Siraw, & Adem, 2022).

An ve ark. Çin'deki kesitsel çalışmasında doğum şekli ve anne memnuniyeti arasında doğrusal bir ilişki olduğu, vajinal doğum yapanlarda anne memnuniyetinin daha yüksek olduğu kaydedilmiştir (An & Sun, 2023).

Domingues ve ark. Brezilya'da Sağlık Bakanlığı tarafından desteklenen Sezaryen oranlarını azaltması planlanan Yeterli Doğum Projesi'nin etkisini değerlendirmek üzere yaptığı çalışmada bilgilendirme ve desteklemenin olduğu bu projenin yaklaşık 3 kat normal doğum tercihini etkilediği kaydedilmiştir (Domingues, Dias, & do Carmo Leal, 2024).

Cleeve ve ark. QUALI-DEC projesi bazı Asya ülkelerinde kanıt temelli uygulamalar ile doğum şekline bilinçli karar vermeye teşvik etmek ve kadınlar için destekleyici bir ortam oluşturmayı hedeflemektedir. Anne çocuk sağlığı refah düzeyini arttırmayı planlayan bu proje hala uygulama aşamasındadır (Cleeve vd., 2023). Dumont ve ark. aynı proje ile ilgili çalışmasında kadınların sağlık profesyonelleri ile iletişim eksikliği, doğuma hazırlık eğitiminin olmayışı, ağrı kontrolü konusunda bilgi eksiklerinin olması vajinal doğum tercihi konusundaki güçlü engeller olarak belirtilmiş olup kanıt dayalı bilgilendirilmelerin artması gerektiği vurgulanmıştır (Dumont vd., 2022).

3.2. Doğum Korkusuna (Tokofobi) Etki Eden Faktörler ve Yönetimi

Tokofobinin temel nedenleri gebelik sürecinden, doğum sürecinden ve doğal doğum ağrısından korkmaktır. Annenin yaşı, eğitim durumu, primipar olmak, olumsuz cinsel veya doğum deneyimine sahip olmak, annenin psikolojik sorunlarının olması bu durumu tetikleyen etmenlerdir (Alemu vd., 2024). Sosyal desteğin olmayışı, işsizlik gibi durumlarda doğum korkusuna sebep olan nedenler arasında gösterilmektedir (Rúger-Navarrete vd., 2023). Tokofobinin komplikasyonları; preterm eylem, doğum süresinin uzaması, diztozi, fetal distres, acil sezaryen doğum, postpartum depresyon, travma sonrası stres bozukluğu şeklinde sıralanmaktadır. Ayrıca üçüncü trimesterde yaşanan doğum korkusu sezaryen tercihinin artmasına neden olmaktadır (Alemu vd., 2024; Alizadeh-Dibazari vd., 2024). Covid-19 öncesi ve sonrasındaki tokofobi ile ilgili çalışmaların derlemesinde pandemi süresindeki yaklaşık 3 katı oranda artış olduğu kaydedilmiştir (Kanellopoulos & Gourounti, 2023). Çinli kadınlarda doğum korkusunun uyku örüntüsünü etkilediği yapılan çalışmalar sonucunda kaydedilmiştir (Mei vd., 2023).

Doğum korkusunun nedeni ÷lkeler ve b÷lgeler arasında çoğu zaman farklılık göstermektedir (G÷kçe İsbir vd., 2024).

Alemu ve ark. Kuzeybatı Etiyopya'da 560 gebe ile ger÷ekleştirdiği çalışmada %25,5'inde ileri düzeyde doğum korkusu olduğu, 18-24 yaş grubu arasında ileri derecede doğum korkusunun 1,6 kat daha fazla olduğunu, ev hanımlarının çalışan annelere g÷re doğum korkusunun %70 fazla olduğu, en fazla doğum korkusunun üçüncü trimesterde gör÷ldüğu kaydedilmiştir (Alemu vd., 2024).

Bakhteh ve ark. 2023 yılında yayınladığı çalışmada; anne ve aileye farkındalık ve güçlendirme sağlama ihtiyacı, hamile kadınların ruh sağlığına dikkat edilmesi gerekliliği, destekleme ihtiyaçları (eş, aile ve sağlık profesyoneli) doğum korkularıyla başa çıkmalarına yardımcı olabileceği kaydedilmiştir (Bakhteh vd., 2023).

Alizadeh-Dibazari ve ark 2024 yılında yayınladığı doğum korkusuna yönelik nonfarmakolojik müdahaleler meta-analizde doğum eğitimlerinin, doğuma hazırlık sınıflarının, ebe liderliğinde danışmanlık, bilişsel- davranışçı terapi, haptonomi, biofeedback, dikkat dağıtma teknikleri gelişmiş doğum öncesi müdahalelerin anlamlı bir azalmaya yol açtığı kaydedilmiştir (Alizadeh-Dibazari vd., 2024).

Massae ve ark. Tanzania'da doğum korkusu ile ilgili çalışması sonucunda doğum süresi uzan ve obstetrik komplikasyon durumunda kadınlarda doğum korkusunun daha sık olduğu, genellikle depresif semptomlarla birlikte gör÷ldüğu, gebelik ve doğum sırasında oluşmasa da doğum sonrası da doğum korkusu gör÷ldüğu sonucuna varılmış psikolojik desteğin doğum öncesi ve sonrası bakım uygulamalarına eklenmesi önerilmiştir (Massae, Larsson, Pembe, Mbekenga, & Svanberg, 2022). Malavi'de yapılan bir çalışmada refakatçi desteğinin doğum korkusunu önemli ölçüde azalttığı sonucuna varılmıştır (Munkhondya, Munkhondya, Chirwa, & Wang, 2020).

Çin'de doğum korkusu yüksek kadınlarda normal doğum oranlarının daha yüksek olduğu gör÷lmüştür. Bunun nedenleri; vajinal doğumu en güvenilir tercih olarak görme, sağlık profesyonelleri tarafından bilgilendirilme sonrası motive olma, korkuyla yüzleşme isteği, aile ve çevreden etkilenme, kültürel inanç olarak gözlenmiştir (Zeng, Yuan, Wu, Chen, & Zhang, 2023). Zeng ve ark diğer çalışmasında ise planlı gebeliğin doğum korkusunu azalttığı sonucuna varılmıştır (Zeng, Li, vd., 2023).

4. Ülkemizde Kadınların Doğum Şekli Tercihi ve Doğum Korkusu

Ülkemizde sağlık istatistiği yılına göre 2021'de %60,9 olan 2022'de %62,8'e primipar sezaryen oranı ise 2021'de %30,3'den %32,5'e yükselmiştir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2024).

Gökçe İşbir ve ark yayınladığı çalışmada örneklemin %42,4'ünde doğum korkusu olduğunu, doğum korkusu ortalamasına bakıldığında grubun şiddetli doğum korkusuna sahip olup, multiparlarda bu oranın daha yüksek olduğu kaydedilmiştir. Ayrıca yapılan çalışmada planlı gebelik, vajinal doğum yapmak istemek, doğuma hazırlık eğitimi almak, olumlu doğum deneyimine sahip olmak ve sağlık profesyonellerine güven duymanın doğum korkusunu azalttığı görülmektedir (Gökçe İşbir vd., 2024).

Demirel ve ark. doğum sırasındaki korku ve anne memnuniyeti konulu tanımlayıcı çalışmasında, doğum sonrası toplanan verilerde kadınların %92,8'inde klinik düzeyde doğum korkusu, %2,1'inde orta düzey doğum korkusu, %5,1'inde ise şiddetli doğum korkusu varlığı mevcuttur. Ayrıca çalışmada ortaöğrenim ve daha düşük eğitim seviyesi bulunanların, evli olmayanların, plansız gebelik yaşayanların, gebelik ve doğumda sağlık problemi yaşayanların doğum korkusunun daha şiddetli olduğu, doğum sırasında destek ve kontrol algısının ise doğum korkusunu azaltıp memnuniyet düzeyini arttırdığı kaydedilmiştir (Demirel, Kaya, & Evcili, 2022).

Kızılmak ve ark. Türkiye'de yaptığı ve internet kullanımının doğum korkusuna etkisini de inceleyen çalışmada doğumla ilgili video izleyen kadınlarda doğum korkusunun daha düşük çıktığı görülmektedir (Kızılmak & Calpbini, 2022).

Özbek ark primipar gebelerde haptonominin doğum korkusu üzerinde etkisini de inceleyen randomize kontrollü çalışmada deney grubundaki gebelerin stres düzeyinin ve doğum korkusunun azaldığı sonucuna varılmıştır (Özbek & Pinar, 2022).

5. Kadınların Doğum Şekli Tercihi ve Doğum Korkusunun Yönetiminde Ebelerin Rolü

Ebelerin duygusal desteğinin dışında hamilelik ve doğum sürecindeki eşsiz rollerini ulusal çalışmalar göstermektedir (Bakhteh vd., 2023; O'Connell, Khashan, Leahy-Warren, Stewart, & O'Neill, 2021).

İsveç'te doğum korkusu nedenli eğitim almış ebeler tarafından gebenin ihtiyacına göre ve sıklıkta eğitim verilmektedir. Bununla ilgili yapılan bir çalışmada bilinen bir ebeye sahip olmanın kadının doğum ağrısı ve doğum deneyimini olumlu yönde etkilediği kaydedilmiştir (Hildingsson,

Rubertsson, Karlström, & Haines, 2019). İsveç'te ebe danışmanlığının doğum korkusuna etkisini inceleyen bir çalışmada çoğu kadın doğum korkusu ile başa çıkmada ebinin öneminden bahsetmiş, ebinin sakinlik ve güvenlik hissi verdiği, dinlediği ve birey olarak kabul ettiği, klinik doğum deneyiminin güven sağladığını ifade etmişlerdir (Larsson, Hildingsson, Ternström, Rubertsson, & Karlström, 2019).

An ve ark. Çin'deki kesitsel çalışmasında doğum sırasında ebelerinde dahil oluğu sağlık profesyonellerinden destek almanın, yeterli bilgi sahibi olmanın olumlu doğum deneyimini arttırdığını kaydedilmiştir (An & Sun, 2023).

İran'da ebelik danışmanlığının doğum korkusu ve şekline etkisini inceleyen vaka kontrol çalışması yapılmıştır. Vaka grubuna yüz yüze ve telefonla görüşülerek danışmanlık sağlanmış kontrol grubunda ise rutin uygulamalara devam edilmiştir. Yapılan çalışma sonucunda vaka grubundaki eğitimin doğum korkusunu azalttığı ve normal vajinal doğum yapma isteğini arttırdığı kaydedilmiştir (Firouzan, Kharaghani, Zenoozian, Moloodi, & Jafari, 2020). İran'da yapılan başka bir çalışmada ise primipar gebelerde Tele-ebelik adlı interaktif mobil sağlık uygulamasının etkinliğini değerlendiren bir randomize kontrollü çalışmada vaka grubu 8 haftalık sürede mobil uygulamayı kullanırken kontrol grubu rutin bakım ve tedavisini almıştır. Sonuç olarak uygulamayı kullanan grupta doğum korkusunun ve sezaryen oranının daha düşük olduğu görülmüştür (Khademioore, Ebrahimi, Khosravi, & Movahedi, 2023).

Mousavi ve ark. İran'daki yarı deneysel çalışmasında doğum korkusunun sezaryen oranlarını yüksektiği ile ilişkilendirilerek sosyal medya platformunda ve yüz yüze verilen eğitimler ile doğum şekli ve korkusu üzerindeki etkileri incelenmiştir. Eğitim alan gruplarda kontrol grubuna göre vajinal doğum tercihinin daha fazla olduğu kaydedilmiştir (Mousavi, Amiri-Farahani, Haghani, & Pezaro, 2022).

Onchonga ve ark Kenya'da entegre doğum öncesi ebelik eğitiminin tokofobi üzerindeki etkisini incelemektedir. Yapılan çalışma sonucunda doğum yapma sürecine olan güveni olumlu düzeyde etkilediği, ebelerin objektif şekilde davrandığı, eğitimin bilgilendirici olduğu ve doğum korkusu ile başa çıkmayı sağladığı kaydedilmiştir. Ayrıca bu eğitimlerin doğum korkusu üzerinde tamamlayıcı etkisinin olduğu sezaryen oranlarında azalma ve normal doğum tercihinde artışa sebep olduğu eklenmiştir (Onchonga, Várnagy, Keraka, & Wainaina, 2020).

SONUÇ

Normal doğum anne ve bebek için sağlıklı ve güvenilir kabul edilmekle birlikte sezaryen oranları gün geçtikçe artmaktadır. Artış nedenleri arasında tıbbi nedenler dışında isteğe bağlı nedenlerin de olduğu görülmektedir. İsteğe bağlı nedenlere bakıldığında en sık karşımıza çıkan neden ise doğum korkusudur. Her doğum sürecinde korku normal kabul edilmekle birlikte şiddetli korku tokofobi olarak adlandırılmakta gebelik, doğum ve doğum sonrası süreçte olumsuz durumlara neden olmaktadır. Ülkemizde ve dünyada doğum korkusu yönetimi literatürüne bakıldığında kanıt temelli bilgilerin ve sağlık okuryazarlığının bu sürece olumlu katkısı görülmektedir. Bu konuda anne ve çocuk sağlığının kilit noktası olan ebelerin eğitiminin ve psikolojik desteğinin doğum korkusu ile baş etmeye yardımcı olduğu sonucunda da normal doğum tercihi artışa sebep olduğu görülmektedir.

Kaynaklar

- ACOG. (2017, Aralık). Vaginal Birth After Cesarean Delivery (VBAC). Geliş tarihi 14 Haziran 2024, gönderen <https://www.acog.org/womens-health/faqs/vaginal-birth-after-cesarean-delivery>
- ACOG. (2021, Mayıs). Assisted Vaginal Delivery. Geliş tarihi 14 Haziran 2024, gönderen <https://www.acog.org/womens-health/faqs/assisted-vaginal-delivery>
- ACOG. (2022, Mayıs). Cesarean Birth. Geliş tarihi 14 Haziran 2024, gönderen <https://www.acog.org/womens-health/faqs/cesarean-birth>
- ACOG. (2023, Kasım). Tokophobia: What to Know About This Severe Fear of Pregnancy and Childbirth. Geliş tarihi 11 Haziran 2024, gönderen <https://www.acog.org/womens-health/experts-and-stories/the-latest/tokophobia-what-to-know-about-this-severe-fear-of-pregnancy-and-childbirth>
- Alemu, C., Wudu, H., & Lakew, S. (2024). Fear of childbirth and its associated factors among pregnant women in Dejen Woreda, East Gojjam Zone, Northwest Ethiopia: A community-based cross-sectional study. *Scientific Reports*, 14(1), 9319. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-58855-5>
- Alizadeh-Dibazari, Z., Maghalain, M., & Mirghafourvand, M. (2024). The effect of non-pharmacological prenatal interventions on fear of childbirth: An overview of systematic reviews and meta-analysis. *BMC Psychiatry*, 24(1), 415. <https://doi.org/10.1186/s12888-024-05870-5>
- An, S., & Sun, S. (2023). Effect of delivery mode on Chinese women's maternal satisfaction: A moderated mediation model of support from medical staff and women's self-assessment of health. *Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology*, 44(1), 2238892. <https://doi.org/10.1080/0167482X.2023.2238892>
- Angolile, C. M., Max, B. L., Mushemba, J., & Mashauri, H. L. (2023). Global increased cesarean section rates and public health implications: A call to action. *Health Science Reports*, 6(5), e1274. <https://doi.org/10.1002/hsr2.1274>
- Bakhteh, A., Jaberghaderi, N., Kamravamanesh, M., Kolivand, M., Rezaei, M., & Motaghi, Z. (2023). Qualitative Exploration of the Needs of Pregnant Women to Manage the Fear of Childbirth. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 28(6), 690-698. https://doi.org/10.4103/ijnmr.ijnmr_297_22
- Coates, D., Thirukumar, P., Spear, V., Brown, G., & Henry, A. (2020). What are women's mode of birth preferences and why? A systematic scoping review. *Women and Birth*, 33(4), 323-333. <https://doi.org/10.1016/j.wombi.2019.09.005>
- Demirel, G., Kaya, N., & Evcili, F. (2022). The relationship between women's perception of support and control during childbirth on fear of birth and

- mother's satisfaction. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 42(1), 83-90. <https://doi.org/10.1080/01443615.2021.1882970>
- Domingues, R. M. S. M., Dias, M. A. B., & do Carmo Leal, M. (2024). Women's preference for a vaginal birth in Brazilian private hospitals: Effects of a quality improvement project. *Reproductive Health*, 20(2), 188. <https://doi.org/10.1186/s12978-024-01771-8>
- Dumont, A., Loenzien, M. de, Nhu, H. M. Q., Dugas, M., Kabore, C., Lumbiganon, P., ... Consortium, O. behalf of the Q.-D. (2022). Caesarean section or vaginal delivery for low-risk pregnancy? Helping women make an informed choice in low- and middle-income countries. *PLOS Global Public Health*, 2(11), e0001264. <https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0001264>
- Firouzan, L., Kharaghani, R., Zenoozian, S., Moloodi, R., & Jafari, E. (2020). The effect of midwifery led counseling based on Gamble's approach on childbirth fear and self-efficacy in nulligravida women. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 20(1), 522. <https://doi.org/10.1186/s12884-020-03230-1>
- Gökçe İsbir, G., Serçekuş, P., Yenal, K., Okumuş, H., Durgun Ozan, Y., Karabulut, Ö., ... Erdoğan, S. (2024). The prevalence and associated factors of fear of childbirth among Turkish pregnant women. *Journal of Reproductive and Infant Psychology*, 42(1), 62-77. <https://doi.org/10.1080/02646838.2022.2057938>
- Hildingsson, I., Rubertsson, C., Karlström, A., & Haines, H. (2019). A known midwife can make a difference for women with fear of childbirth- birth outcome and women's experiences of intrapartum care. *Sexual & Reproductive Healthcare: Official Journal of the Swedish Association of Midwives*, 21, 33-38. <https://doi.org/10.1016/j.srhc.2019.06.004>
- Kanellopoulos, D., & Gourounti, K. (2023). A Systematic Review of Tocophobia Rate Before and During the COVID-19 Pandemic. *Medica*, 18(3), 455-462. <https://doi.org/10.26574/maedica.2023.18.3.455>
- Khademioore, S., Ebrahimi, E., Khosravi, A., & Movahedi, S. (2023). The effect of an mHealth application based on continuous support and education on fear of childbirth, self-efficacy, and birth mode in primiparous women: A randomized controlled trial. *PLOS ONE*, 18(11), e0293815. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0293815>
- Kizilirmak, A., & Calpbiniçi, P. (2022). Investigation of the effect of pregnant women's childbirth-related Internet use on fear of childbirth. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 42(7), 3007-3013. <https://doi.org/10.1080/01443615.2022.2125297>
- Larsson, B., Hildingsson, I., Ternström, E., Rubertsson, C., & Karlström, A. (2019). Women's experience of midwife-led counselling and its influence on childbirth fear: A qualitative study. *Women and Birth*, 32(1), e88-e94. <https://doi.org/10.1016/j.wombi.2018.04.008>

- López-Gimeno, E., Falguera-Puig, G., García-Sierra, R., Vicente-Hernández, M. M., Cubero, L. B., & Seguranyes, G. (2024). Impact of shared decision-making on women's childbirth preferences: A cluster randomised controlled trial. *Midwifery*, *133*, 103999. <https://doi.org/10.1016/j.midw.2024.103999>
- Massae, A. F., Larsson, M., Pembe, A. B., Mbekenga, C., & Svanberg, A. S. (2022). Patterns and predictors of fear of childbirth and depressive symptoms over time in a cohort of women in the Pwani region, Tanzania. *PLOS ONE*, *17*(11), e0277004. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0277004>
- Mousavi, S. R., Amiri-Farahani, L., Haghani, S., & Pezaro, S. (2022). Comparing the effect of childbirth preparation courses delivered both in-person and via social media on pregnancy experience, fear of childbirth, birth preference and mode of birth in pregnant Iranian women: A quasi-experimental study. *PloS One*, *17*(8), e0272613. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0272613>
- Muhandule, C. J. L. S., Benetti, C. M. S., Fogulin, L. B., Bento, S. F., & Amaral, E. (2024). Caesarean delivery on maternal request: The perspective of the postpartum women. *BMC Pregnancy and Childbirth*, *24*(1), 257. <https://doi.org/10.1186/s12884-024-06464-5>
- Munkhondya, B. M. J., Munkhondya, T. E., Chirwa, E., & Wang, H. (2020). Efficacy of companion-integrated childbirth preparation for childbirth fear, self-efficacy, and maternal support in primigravid women in Malawi. *BMC Pregnancy and Childbirth*, *20*(1), 48. <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2717-5>
- O'Connell, M. A., Khashan, A. S., Leahy-Warren, P., Stewart, F., & O'Neill, S. M. (2021). Interventions for fear of childbirth including tocophobia. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, *7*(7), CD013321. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013321.pub2>
- Onchonga, D., Várnagy, Á., Keraka, M., & Wainaina, P. (2020). Midwife-led integrated pre-birth training and its impact on the fear of childbirth. A qualitative interview study. *Sexual & Reproductive Healthcare*, *25*, 100512. <https://doi.org/10.1016/j.srhc.2020.100512>
- Ozbek, H., & Pinar, S. E. (2022). The effect of haptonomy applied to pregnant women on perceived stress, fear of childbirth, and prenatal attachment: Randomized controlled experimental study. *Current Psychology (New Brunswick, N.j.)*, 1-10. <https://doi.org/10.1007/s12144-022-03388-1>
- Papoutsis, D., & Antonakou, A. (2023). Normal childbirth: The natural, non-medical, alternative approaches to the most common medical interventions in labor. *European Journal of Midwifery*, *7*, 36. <https://doi.org/10.18332/ejm/174525>

- Rondung, E., Magnusson, S., & Ternström, E. (2022). Preconception fear of childbirth: Experiences and needs of women fearing childbirth before first pregnancy. *Reproductive Health*, 19, 202. <https://doi.org/10.1186/s12978-022-01512-9>
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2024). *Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2022*. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü. Geliş tarihi gönderen <https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/48054/0/siy-202205042024pdf.pdf>
- WHO. (1997). *Care in normal birth*. Geliş tarihi gönderen Care in normal birth: a practical guide Technical Working Group, World Health Organization. *Birth*. 1997;24(2):121–123.
- WHO. (2021, Haziran 16). Caesarean section rates continue to rise, amid growing inequalities in access. Geliş tarihi 14 Haziran 2024, gönderen <https://www.who.int/news/item/16-06-2021-caesarean-section-rates-continue-to-rise-amid-growing-inequalities-in-access>
- Zeng, T., Li, B., Zhang, K., Chen, Y., Yuan, M., Wu, M., ... Ju, D. (2023). The association between childbirth-related fear, childbirth readiness, and fertility intentions, and childbirth readiness as the mediator. *Reproductive Health*, 20, 62. <https://doi.org/10.1186/s12978-023-01607-x>
- Zeng, T., Yuan, M., Wu, M., Chen, Y., & Zhang, K. (2023). Why do pregnant women with fear of birth prefer vaginal birth? A qualitative study in China. *Frontiers in Psychology*, 14, 1110116. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1110116>
- Zewude, B., Siraw, G., & Adem, Y. (2022). The Preferences of Modes of Child Delivery and Associated Factors Among Pregnant Women in Southern Ethiopia. *Pragmatic and Observational Research*, 13, 59-73. <https://doi.org/10.2147/POR.S370513>

Doğum Şeklinin Emzirme Başarısı Ve Öz Yeterlilik Üzerindeki Rolü

Roza Narzullayeva¹

Reyhan Aydın Doğan²

Özet

Vajinal doğum ve sezaryen doğum gibi farklı doğum yöntemlerinin, anne ve bebek arasındaki erken etkileşim ve emzirme süreci üzerindeki etkileri önemli bir araştırma konusu haline gelmiştir. Vajinal doğumun, doğum sonrası dönemde anne ve bebek arasında hemen başlayan ten tene temas ve erken emzirme girişimlerini teşvik ettiği, böylece emzirme başarısını artırdığı bilinmektedir. Buna karşın, sezaryen doğumda ise bu doğal sürecin kesintiye uğrayabileceği, annede emzirme konusunda yeterlilik hislerinin zayıflayabileceği ve bu durumun emzirme süresinin kısalmasına yol açabileceği belirtilmektedir. Emzirme öz yeterliliği, annenin emzirme sürecine dair kendine güveni ve bu süreci başarılı bir şekilde yönetebilme yeteneği olarak tanımlanır. Bu öz yeterlilik duygusu, annenin emzirme sürecine devam etme motivasyonu üzerinde doğrudan etkilidir. Ten tene temas, doğum sonrası hemen başlatıldığında, annenin emzirme öz yeterliliğini artırabilir ve emzirme sürecine ilişkin olumlu bir deneyim yaşamasına katkıda bulunabilir. Ebe desteği ve eğitimi, emzirme sürecinin başarıyla yürütülmesinde hayati bir rol oynar. Doğum sonrası dönemde annelere sunulan profesyonel destek ve rehberlik, emzirme konusunda karşılaşılan zorlukların aşılmasına ve annenin öz yeterliliğinin güçlenmesine yardımcı olur. Bu destek, özellikle sezaryen doğum yapmış anneler için kritik öneme sahiptir. Bu bölümde, doğum şeklinin emzirme başarısı ve öz yeterlilik üzerindeki rolü ayrıntılı bir şekilde ele alınacak; vajinal doğumun avantajları, sezaryen doğumun olası zorlukları ve ebe-hemşire desteğinin önemi vurgulanacaktır.

1 Yüksek Lisans Öğrencisi, Karabük Üniversitesi Lisansüstü Enstitüsü, roznarzullayeva@gmail.com, Orcid: 0000-0003-1334-3873

2 Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü, reyhanaydin@karabuk.edu.tr, Orcid: 0000-0003-4950-3699

GİRİŞ

1. Anne Sütü – Emzirme

Kadın vücudu, doğumun hemen ardından bebeğini besleyebilmesi için memelerle tamamlanmıştır. Bebek için en huzurlu ortam anne memesidir ve doğum sonrasında, memeler sütle dolarak, bebeğin her ağladığında emzirilmesi annenin en önemli görevlerinden biri haline gelir. Anne sütü, ilk altı ay boyunca yenidoğanın optimal büyüme ve gelişimi için gereken sıvı, protein, yağ, vitamin gibi tüm enerji ve besin öğelerini tek başına karşılayan, biyo yararlılığı yüksek, sindirimi kolay bir besin kaynağıdır. Hem anne sütü hem de emzirme, sadece beslenme açısından değil, aynı zamanda sağlık, bağışıklık, gelişim, psikolojik, sosyal ve ekonomik açıdan da anne ve bebek için birçok fayda sağlar (TCSB 2008). Anne sütü, yenidoğanın sağlıklı büyümesi ve gelişmesi için en temel besin kaynağıdır ve hem anne hem de bebek için uzun vadeli yararlar sağlamaktadır. Ancak emzirmeyi etkileyen faktörler arasında emzirme problemleri, doğum şekli, yenidoğanın sağlık durumu, meme başı sorunları, çalışma hayatı, ten tene temasın eksikliği, madde kullanımı, uyku düzeni, babanın rolü, sağlık personelinin ilgisi ve çeşitli hastalıklar bulunmaktadır (Cangöl ve Şahin 2014). Emzirme oranların artırılmasında ebe ve hemşirelere büyük sorumluluk düşmektedir. Emzirme eğitimi, doğum öncesi, sırası ve sonrasında önemlidir (Işık ve Arça 2019). Altı aylıktan sonra bebek, su da dahil olmak üzere başka hiçbir besin maddesi eklenmeden yaşamının ilk altı ayı boyunca sadece anne sütüyle beslenmelidir. Bu tamamlayıcı besinlere ek olarak, Dünya Sağlık Örgütü (WHO) annelere çocuk en az iki yaşına gelene kadar emzirmeye devam etmelerini tavsiye etmektedir (WHO 2016). Türkiye’de 2018 yılında gerçekleştirilen Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) sonuçlarına göre, bebeklerin doğumdan sonraki ilk bir saat içinde emzirme oranı %71 olarak tespit edilmiştir. İlk altı ay boyunca yalnızca anne sütü ile beslenme oranı %41 olarak belirlenmiştir. Ayrıca, ilk iki yaşta emzirme oranı %33,5 olarak kaydedilmiştir (TNSA 2018). Emzirme öz yeterlilik beklentileri, bebeğini başarıyla emzirme yeteneğine ve bu süreci yönetebilme kapasitesine olan inancı içermektedir. Emzirme öz-yeterlilik algısı, annenin emzirmeyi tercih edip etmeyeceğini, bu süreç için ne kadar çaba göstereceğini ve emzirme sırasında karşılaşılabileceği zorluklarla nasıl başa çıkacağını belirlemektedir (Dennis ve Faux 1999). Öz-yeterlilik, bireylerin belirli bir davranışı gerçekleştirme konusundaki yeteneklerine dair algılarını yansıtır. İnsanlar, yeteneklerinin üzerinde gördükleri görevlerden kaçınırken, kendilerini daha yetkin hissettikleri görevleri tercih ederler. Emzirme öz-yeterliliği düşük olan anneler, emzirmeyi başlatma ve sürdürmede zorlanmaktadır (Dennis

2002). Bir bebek dostu sertifikalı hastanede doğan ve formül süt desteği alan yenidoğanların faktörlerini incelemiştir. Formül süt kullanımının belirleyici faktörleri arasında düşük doğum ağırlığı, sezaryen ile doğum ve tüp bebek (IVF) gebeliği bulunmuştur. Ayrıca, annelerin çalışma durumu, sigara kullanımı gibi faktörlerin formül süt kullanımı ile ilişkisi değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda, hastanenin emzirme politikalarının uygulanmasının ve emzirme danışmanlığının formül süt kullanımını azaltmada etkili olduğu vurgulanmıştır. (Aktas vd. 2020).

1.1. Anne Sütünün Önemi ve Faydaları

Emzirme doğal bir süreç olan, bebekler için bebeğin hayatta kalması ve sağlığını sürdürmesindeki en etkili faktörlerden biridir (Kramer ve Kakuma 2012). Emzirmenin yararları doza bağlıdır; birkaç hafta daha fazla emzirmek hem anne hem de bebek için önemli avantajlar sağlayabilir (Tarrant vd. 2010). Hastanelerde yenidoğan bakımı kalitesini artırmak amacıyla çeşitli uygulamalar geliştirilmektedir. Bu uygulamalar arasında en yaygın olanı, Bebek Dostu Hastane İnisyatifi'ne bağlı bir uzman grup tarafından hazırlanan başarılı emzirme için 10 adım politikasıdır. Bu politikada yer alan 4. adım, doğumdan sonraki ilk bir saat içinde bebeğin anneye ten temasını sağlamayı ve emzirmenin başlatılmasını amaçlamaktadır. 6. adım, tıbben gerekmedikçe yenidoğanlara anne sütü dışında besin verilmemesini öngörmektedir. 9. adım ise emzirilen bebeklere emzik verilmemesini tavsiye etmektedir (World Health Organization 2017)

1.2. Emzirmenin Anne ve Bebek Sağlığı Üzerindeki Etkileri

Anne sütünün, büyüyen bir bebek için mükemmel bir besin kaynağı olmasının yanı sıra hem anne hem de bebekte çeşitli hastalık risklerini azalttığı bilinmektedir. Anne sütü, bebekleri gastrointestinal sistem, solunum sistemi ve genel enfeksiyonlara karşı koruma sağlamaktadır. Anne sütüyle beslemenin uzun vadede çocuklarda obezite ve tip 2 diyabet riskini azalttığı tespit edilmiştir. Annelerde ise meme ve over kanseri, tip 2 diyabet ve kardiyovasküler hastalık riskinin azaldığı görülmektedir. Ayrıca, annenin doğum sonrası daha az kanama yaşaması ve daha hızlı kilo kaybı ile de ilişkilendirilmektedir (Dieterich vd. 2013).

1.3. Anne Sütünün Emzirme Sürecinde Oynadığı Rol

Doğumdan itibaren ilk 6 ay boyunca yalnızca anne sütüyle beslenme, bebeklerin sağlıklı gelişimi ve hayatta kalmaları için kritik öneme sahiptir. Dünya çapında yeni doğan bebeklerin yalnızca %46'sı doğumdan sonraki bir saat içinde emzirmektedir, bu da hayati tehlike yaratabilir. Anne sütü,

bebekleri ishal ve zatürre gibi hastalıklardan korur ve bağışıklık sistemlerini güçlendirir. Ancak, dünya genelinde 0-5 aylık bebeklerin sadece %48'i yalnızca anne sütüyle beslenmektedir (UNICEF DATA 2023). Emzirme, yenidoğan bebeklerin beslenmesinde hayati bir rol oynar ve hem bebek hem de anne için önemli sağlık yararları sağlamaktadır. Ancak, emzirme sürecinin başarısı birçok faktörden etkilenmektedir. Bu faktörlerden biri, doğum şeklidir. Doğum şeklinin (vajinal doğum ve sezaryen doğum) emzirme başarısı ve annelerin emzirme öz-yeterlilik düzeyleri üzerindeki etkileri hakkında literatürde çeşitli bulgular mevcuttur. Bu derlemenin amacı, doğum şeklinin primipar annelerin emzirme başarısı ve öz-yeterlilik düzeyleri üzerindeki etkilerini değerlendirmek ve bu konuda mevcut literatürü özetleyerek sağlık profesyonellerine rehberlik etmektedir. Bu bağlamda, vajinal ve sezaryen doğumların emzirme süreci ve annelerin kendilerine olan güvenleri üzerindeki farklı etkileri ele alınacaktır.

2. Ten Tene Temasın Emzirme Başarısına Etkisi

Yenidoğanın doğum sonrası adapte olacağı bu erken ve hassas evre, bağlanmayı ve çocuğun fizyolojik ile nörolojik gelişimini iyileştirmek için bebek ile anne arasında yakın temas gerektiren bir dönemdir (Alenchery vd. 2018). Bu dönemde ten tene temas (TTT) uygulamasının, anne ve bebek arasındaki duygusal bağlanmayı artırdığı ve erken dönemde anne-bebek ilişkisinin başlamasına katkı sağladığı düşünülmektedir. Yenidoğanın doğum sonrası döneme uyumunu desteklemek ve ebeveynlerin yeni rollerine adapte olmalarını kolaylaştırmak amacıyla TTT uygulamasında, hemşireler ve ebeler önemli sorumluluklar üstlenmektedir (Ünal Toprak ve Erenel 2018). TTT (Ten Tene Temas), başarılı bir emzirmenin gerçekleşebilmesinde önemli bir rol oynar; bu, anne ve bebek arasındaki bağlanmayı güçlendirerek emzirme sürecini desteklemektedir (Cangöl ve Şahin 2014).

2.1. Emzirme Öz Yeterliliği ve Ten Tene Temas Arasındaki İlişki

Amerikan Jinekoloji ve Obstetrik Derneği ile Amerikan Pediatri Akademisi, sağlıklı bebeklerin doğumdan sonraki ilk yarım saat içinde anneleriyle ten tene temasının sağlanmasını ve bu süreçte ilk emzirmenin gerçekleştirilmesini önermektedir. Yenidoğan açısından TTT uygulamasının, yaşam bulgularının sabitlenmesine, sinir sistemi gelişiminin desteklenmesine ve erken dönemde beslenme sürecinin başlamasına katkı sağladığı belirtilmektedir. Ayrıca, bebeğin kısa sürede doğum ağırlığını geri kazanması, daha az ağlaması, tıbbi sorunların azalması ve hastaneden erken taburcu olması gibi olumlu etkiler göstermektedir. Çapraz enfeksiyon riskini düşürdüğü, morbiditeyi azalttığı ve bebeğin daha derin ve kaliteli

bir uyku uyumasına destek olduğu bilinmektedir (Ertem ve Çetiñnkaya 2017). Yapılan bir çalışmada 117 hemşire ve ebe ile gerçekleştirilmiş olup, doğum sonrası ten tene temas konusundaki bilgi ve tutumları incelenmiştir. Katılımcıların %26,8'inin erken TTT uygulamasının anne sağlığı açısından "ilk emzirmenin başarılı olması ve emzirme döneminin uzamasını sağladığını" düşündüğü belirlenmiştir. Genel olarak, katılımcılar ten tene temasın önemine yönelik olumlu bir tutum sergilemiştir (Çelik ve Kök 2022). Ghanbari-Homayi ve arkadaşlarının kamu ve özel hastanelerde normal doğum yapan 800 primipar anne üzerinde gerçekleştirdikleri kesitsel çalışmada, ten tene temas (TTT) ve doğumdan sonraki ilk saat içinde emzirmeye başlamanın, özellikle ilk kez anne olan kadınlar için olumlu doğum deneyimi yaşamaları ve emzirme başarılarını artırmaları açısından son derece önemli bir faktör olduğu vurgulanmıştır (Ghanbari-Homayi vd. 2020). Yine bir çalışmada riskli gebelerin doğum korkusu, emzirme öz-yeterlik ve emzirme başarısı arasındaki ilişki incelenmiştir. 326 gebe katılımıyla yapılan çalışmada, işsiz, düşük gelirli ve kronik hastalığı olan gebelerde doğum korkusunun daha yüksek olduğu, ancak doğum korkusunun emzirme öz-yeterliliği ile ilişkisinin bulunmadığı tespit edilmiştir. Gebelere emzirme eğitimi ve danışmanlık hizmetlerinin verilmesi, özellikle genç ve düşük gelirli gebelerin desteklenmesi önerilmektedir (Konukoğlu ve Pasinlioğlu 2021).

3. Doğum Şeklinin Emzirme Sürecindeki Kritik Rolü

Annenin emzirme öz-yeterlilik algısı emzirme başarısını etkileyen en önemli faktördür (İnce vd. 2017). Emzirmenin sağladığı faydalar hem kısa hem de uzun vadede anneler için önemli etkileri vardır. Emzirme, doğum sonrası kanama riskini azaltmaktadır, rahmin iyileşmesini hızlandırır, metabolik sağlığı olumlu yönde etkiler ve doğum sonrası kilo verme sürecini desteklemektedir. Ayrıca, emzirme stresini azaltır, devam ettirilmesi halinde kilo kontrolü sağlar, diyabet riskini azaltır, kardiyovasküler sağlığı iyileştirir ve kanser riskini azalttığı belirtilmektedir (Godfrey ve Lawrence 2010). Bebekler için emzirme en uygun beslenme yöntemi olarak kabul edildiği ve annelerin hamilelik sonrası sağlığını iyileştirmede rol oynayabileceği vurgulanmaktadır (Dieterich vd. 2013). Yapılan bir araştırmada primipar kadınların doğum sonrası emzirme ve bebek bakımında yetersiz kalmaya yönelik endişe düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Üst ve Pasinlioğlu 2015). İstanbul'da 442 anneye vajinal doğum ile sezaryen doğum yapan annelerin postpartum dönemdeki ilk emzirme davranışları ve emzirme öz-yeterlilik düzeylerini incelenmiştir. Vajinal doğum yapan annelerin emzirme öz-yeterlilik puanı ile sezaryen doğum yapanların önemli bir fark saptanmamıştır. Ancak, doğum şekli bebeğe ilk dokunma

ve ilk emzirme zamanını etkilenmiştir (Cantürk ve Kostak 2020). Doğum şekli, annenin emzirme süreci üzerindeki etkileri bakımından önemli bir faktördür. Normal vajinal doğum ve sezaryen doğum, annenin doğum sonrası dönemde emzirme başarısı ve öz yeterliliği üzerinde farklı etkiler yaratabilir. Araştırmada, vajinal yolla doğum yapan kadınların emzirme öz-yeterlilik düzeylerinin, sezaryen ile doğum yapan kadınlara kıyasla anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu farkın istatistiksel açıdan önemli olduğu görülmektedir. Vajinal doğum yapan kadınların emzirme öz-yeterlilik düzeylerinin daha yüksek olduğu sonucunun, mevcut literatürdeki bilgilerle uyumlu olduğu belirtilmektedir (Amanak ve Demirkol 2023). Diğer taraftan, literatürde doğum şeklinin kadınların emzirme öz-yeterliliği üzerinde etkili olmadığını ortaya koyan çeşitli çalışmalar da bulunmaktadır (Cantürk ve Kostak 2020).

3.1. Vajinal Doğumun Emzirmeye Etkisi

Vajinal doğumda uygulanan eksojen oksitosin indüksiyonunun doğrudan veya dolaylı yolla emzirmeyi etkileyebileceği düşünülmektedir. 2015'te yapılan bir literatür incelemesinde, oksitosin indüksiyonunun endojen oksitosin seviyelerini düşürerek anne ve bebek arasındaki etkileşimi azalttığı, ilk 48 saat içinde emzirmeye başlamayı geciktirdiği ve oksitosin indüksiyonu alan kadınların, almayanlara göre daha kısa süre emzirdiği ve mamaya daha erken başladıkları tespit edilmiştir (Okumuş ve Aluş Tokat 2013). Benzer bir çalışmada doğal ve sentetik oksitosinin doğum sonrası emzirme başarısı ve bağlanma üzerindeki etkilerini incelemiştir. Mayıs-Haziran 2023'te Türkiye'de doğum yapan 398 kadınla yapılan çalışmada, doğal ve sentetik oksitosinle doğum yapan kadınların emzirme ve bağlanma puanlarının benzer olduğu bulunmuştur. Gestasyonel yaşı 41 hafta ve üzeri olan kadınlarda sentetik oksitosin daha fazla kullanılmıştır. Sonuç olarak, sağlık profesyonellerinin doğum sonrası dönemde tensel temas ve emzirmeyi desteklemeleri önerilmektedir (Özçalkap, Uçar, ve Taştan 2024). Literatürde, multipar kadınların primipar kadınlara kıyasla emzirme başarısının daha yüksek olduğu ifade edilmektedir. Ayrıca, ten tene temasın doğal oksitosin salınımını desteklediği ve erken emzirmenin artan oksitosin salınımı ile daha fazla süt üretimi ve daha uzun süreli laktasyonla ilişkili olduğu belirtilmektedir (Yeygel Özcan ve Aluş Tokat 2015). Uvnäs Moberg ve arkadaşlarının çalışmalarında, sentetik oksitosin infüzyonunun ya da doğum indüksiyonunun prolaktin seviyelerini artırdığı ve bu durumun emzirme üzerinde olumlu etkiler sağladığı bildirilmiştir (Uvnäs Moberg vd. 2020). Egelioglu ve arkadaşlarının (2020) çalışmasında, sezaryen ile doğum yapan annelerin emzirme başarısının düşük olduğu tespit edilmiştir. Benzer

çalışmalarda da vajinal doğum yapan annelerin emzirme başarısının daha yüksek olduğu ve sezaryen ile doğum yapan annelerde doğum sonrası erken dönemde emzirme başarısının daha düşük olduğu bildirilmiştir (Egelioğlu Cetişli vd. 2020). Ayrıca, çalışmalarda vajinal doğum yapan annelerin, sezaryen ile doğum yapan annelere kıyasla doğum sonrası dönemde emzirme öz-yeterlilik düzeylerinin daha yüksek olduğu da ifade edilmektedir (Işık, Cetişli, ve Başkaya 2018), (Kılcı ve Çoban 2016). Güney Afrika'da yapılan nitel bir çalışmada, sezaryen ile doğum yapan annelerin doğum sonrası dönemde öz bakım aktivitelerini gerçekleştirmekte ve yenidoğan bakımında zorluk yaşadıkları tespit edilmiştir. Bu annelerin, emzirme ve öz bakım faaliyetlerinde desteğe ihtiyaç duydukları bildirilmiştir (Jikijela, James, ve Sonti 2018).

3.2. Sezaryen Doğumun Emzirmeye Etkisi

Sezaryen, vajinal doğumun mümkün olmadığı ya da anne ve fetus sağlığını riske atabilecek herhangi bir komplikasyon meydana geldiğinde en yaygın olarak tercih edilen cerrahi bir yöntemdir (Khan vd. 2014). Anne ve bebek sağlığını korumak için hayati bir müdahale olan sezaryen, fetüsün laparotomi ve histerotomi ile doğumunun sağlanması şeklinde tanımlanabilir (Vogel vd. 2015) (Sung ve Mahdy 2023). Epidural anestezi, vakum cihazları ve forseps kullanımı gibi müdahaleler de emzirme başarısını olumsuz etkilemektedir. Doğum sonrası epizyotomi ağrısı, anne-bebek bağlanmasını ve emzirmeyi zorlaştırabilmektedir. Bu derlemede, vajinal doğuma yapılan müdahalelerin emzirmeyi olumsuz yönde etkilediği belirlenmiştir (Göksoy ve Tokat 2023). Sezaryen doğumun anneler üzerindeki etkilerini değerlendirmiş bir araştırmada katılımcıların büyük bir kısmı, sezaryen sonrası yorgunluk ve uykusuzluk, emzirmede güçlük ve laktasyon gecikmesi yaşadıklarını belirtmişlerdir. Annelerin çoğu, evdeki rollerini sürdürememe endişesi yaşamakta ve doğum sonrası psikososyal sorunlar yaşamıştır. Araştırma, sezaryen doğuma yönlendiren faktörlerin azaltılması ve normal doğumu teşvik eden stratejilerin geliştirilmesinin önemli olduğunu vurgulamaktadır (Çuvalcı ve Tüfekçi 2021). Benzer bir çalışmada çalışmada, sezaryenle ilk kez anne olan kadınların deneyimleri incelenmiştir. Çoğu kadın vajinal doğum yapmak istemiş, ancak tıbbi nedenlerle sezaryen olmak zorunda kalmıştır. Sezaryen sonrası dönemi zor bulan kadınların en büyük zorlukları emzirme ve bebek bakımı olmuştur. Bu nedenle, emşireler ve ebelerin doğum öncesi ve sonrası emzirme desteği sağlamaları, anne-bebek bağlanmasını ve vajinal doğum oranlarını artırabileceği vurgulanmaktadır (Edis 2023).

4. Emzirme Sürecinde Ebe ve Hemşirelerin Rolü

Ebe ve hemşirelerin doğuma hazırlık sınıflarında sunduğu eğitim ve destekleyici yaklaşımlar sayesinde müdahaleli ya da sezaryen doğum oranlarının yanı sıra oksitosin, analjezi ve anestezi gereksinimlerinin azaltılabileceği belirtilmektedir. Bu tür eğitimlerin emzirme başarısını artırmada da önemli bir rol oynadığı vurgulanmaktadır (Kashanian, Javadi, ve Haghighi 2010) Primipar annelerde doğum şeklinin doğum sonrası konfor ve emzirme başarısına etkisi incelendiği çalışmada orta düzeyde konfor ve emzirme başarısı yaşadıkları belirlenmiştir. Bu nedenle, doğum sonu dönemde primipar annelere fiziksel ve psikososyal destek sağlanması önerilmiştir. (Ünal ve Şenol 2022). Aksoy Derya ve Pasinlioğlu'nun (2017) çalışmasında, annelerin doğum sonrası konfor düzeylerinin artmasının emzirme başarılarını olumlu yönde etkilediği belirtilmektedir (Aksoy Derya ve Pasinlioğlu 2017). Pınar ve arkadaşlarının (2009) yaptığı çalışmada ise emzirme konusunda desteklenen annelerde konfor düzeylerinin arttırdığı belirtilmektedir (Pınar vd. 2009). Genç anne yaşı, önceki emzirme deneyimi, anne-bebek arasındaki kısa ayrılma süresi, daha ileri gestasyon yaşı ve yüksek emzirme öz-yeterliliği, tam emzirme oranlarını olumlu etkilemektedir. Bu sonuçlar, preterm bebeklerin emzirme süresini artırmak için hastane ortamında daha fazla destek ve eğitim sağlanması gerektiğini ortaya koymaktadır (Wang vd. 2019).

5. Doğum Sonrası Eğitim ve Desteğin Emzirme Öz Yeterliliğine Etkisi

Annelerin emzirmeye başlama ve sürdürme süreçlerinde birçok faktör etkili olmaktadır. Bu faktörler arasında annenin yaşı, kökeni, ailenin gelir düzeyi, eğitim seviyesi, gebelik sürecindeki kaygı durumu, önceki emzirme deneyimleri, kendine güveni, emzirmeye yönelik yaklaşımı, profesyonel emzirme desteği alması, gebelik öncesindeki eğitim durumu, doğum şekli, bebeğin doğum kilosu, annenin beden imajına ilişkin algısı, sosyal destek düzeyi ve motivasyonu yer almaktadır. Bu faktörler, emzirme başarısını etkileyen ve annelerin emzirmeye yönelik tutumlarını belirleyen önemli etmenlerdir. Bu bağlamda, emzirme sürecini desteklemek için bu faktörlerin dikkate alınması ve annelere uygun rehberlik ve destek sunulması önemlidir (Horsley vd. 2019), (Noh vd. 2019) (Wang vd. 2019) (Mangrio, Persson, ve Bramhagen 2018). Jikijela ve arkadaşları, emzirmenin anneliğin önemli bir kazanımı olduğunu ve anne-bebek arasındaki bağı güçlendirdiğini belirtmektedir. Bu nedenle, özellikle ilk kez annelik deneyimi yaşayan kadınların emzirme konusunda bilgilendirilmesi ve doğum sonrası dönemde emzirme desteği verilmesi, hemşireler ve ebeler için büyük bir öneme sahiptir

(Jikijela vd. 2018). Sağlık profesyonellerinin, emzirme s¼recini desteklemek i¼in annelere y¼onelik bireysel ve grup eğitimleri, doğum ¼ncesi ve sonrası danışmanlık hizmetleri gibi m¼dahaleleri artırmaları ¼nerilmektedir (¼calan, Bektaş, ve Altun 2024). Ayrıca, bebek dostu hastane politikalarının yaygınlaştırılması ve emzirme konusunda farkındalığın artırılması ¼onemlidir. Sonu¼ olarak, doğum şekline bakılmaksızın, annelerin emzirme s¼re¼lerine y¼onelik destek ve eğitimlerin artırılması, hem annelerin hem de bebeklerin sağlıklarını olumlu y¼onde etkileyecek ve emzirme oranlarını artıracaktır (Sin ve şener 2020).

Sonu¼

Bu b¼l¼mde doğum şeklinin emzirme başarısı ve emzirme ¼z-yeterlilik ¼zerindeki etkilerini incelemiştir. Literat¼r, vajinal doğum yapan annelerin sezaryen doğum yapan annelere g¼ore daha y¼uksek emzirme başarısı ve ¼z-yeterlilik seviyelerine sahip olduğunu g¼ostermektedir. Amanak ve Demirkol (2023) tarafından yapılan ¼alıřmada, vajinal doğum yapan kadınların emzirme ¼z-yeterlilik d¼zeylerinin sezaryen ile doğum yapan kadınlara g¼ore daha y¼uksek olduğu belirlenmiştir. Ancak, bazı ¼alıřmalar doğum şeklinin emzirme ¼z-yeterliliği ¼zerinde belirgin bir etkisi olmadığını ¼ne s¼urmektedir (Cant¼rk ve Kostak 2020). Bu ¼eliřkili bulgular, doğum şeklinin emzirme başarısı ¼zerindeki etkilerini belirlemek i¼in daha fazla araştırmaya ihtiya¼ olduğunu g¼ostermektedir. Ayrıca, doğum sonrası d¼nemde emzirme desteğinin sağlanması emzirme başarısını artırabileceği de vurgulanmaktadır (Edis 2023). Araştırmamızın g¼u¼l¼ y¼onleri arasında geniş bir literat¼r taraması yapmamız ve farklı ¼alıřmaları karşılaştırmamız yer almaktadır. Bununla birlikte, bazı ¼alıřmalarda ¼rneklem b¼y¼kl¼đ¼n¼n sınırlı olması ve farklı pop¼lasyonların incelenmesi gibi sınırlılıklar bulunmaktadır. Sağlık profesyonelleri, doğum şeklinin emzirme ¼zerindeki etkilerini g¼oz ¼n¼nde bulundurarak annelere destek olmalıdır. Vajinal doğumu teşvik eden stratejiler ve sezaryen doğum yapan annelere y¼onelik ¼zel emzirme desteği programları, emzirme başarısını artırabilmektedir (Esencan vd. 2018).

Kaynaklar

- Aksoy Derya, Yeşim, ve Türkan Pasinlioğlu. 2017. "The Effect of Nursing Care Based on Comfort Theory on Women's Postpartum Comfort Levels After Caesarean Sections". *International Journal of Nursing Knowledge* 28(3):138-44. doi: 10.1111/2047-3095.12122.
- Aktas, Selma, Zeliha Özge Kuroğlu, Ebru Kazancı, ve Ayşe Korkmaz. 2020. "Bebek dostu bir hastanede doğumu takiben formül süt desteği verilmesinde belirleyici faktörler". *Pamukkale Medical Journal*. doi: 10.31362/patd.631449.
- Alenchery, Amala James, Joanne Thoppil, Carl Denis Britto, Jimena Villar de Onis, Lavina Fernandez, ve P. N. Suman Rao. 2018. "Barriers and Enablers to Skin-to-Skin Contact at Birth in Healthy Neonates - a Qualitative Study". *BMC Pediatrics* 18(1):48. doi: 10.1186/s12887-018-1033-y.
- Amanak, Keziban, ve İlayda Demirkol. 2023. "Doğum Şeklinin Postpartum Erken Dönem Emzirme Özyeterliliğine Etkisi".
- Cangöl, Eda, ve Nevin Şahin. 2014. "Emzirmeyi Etkileyen Faktörler ve Emzirme Danışmanlığı (Factors Affecting Breastfeeding and Breastfeeding Counselling)". *Zeynep Kamil Tıp Bülteni* 45(3):100-105. doi: 10.16948/zktb.80388.
- Cantürk, Deniz, ve Melahat Akgün Kostak. 2020. "Vajinal doğum yapan ve sezaryen operasyonu geçiren annelerin ilk emzirme davranışları, emzirme öz-yeterlilik düzeyleri ve etkileyen faktörler". *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 13(3):382-94. doi: 10.26559/mersinsbd.718662.
- Çelik, İncilay, ve Gülşah Kök. 2022. "Hemşire ve Ebelerin Anne ve Yenidoğanın Erken Ten Tene Temas Uygulamasına Yönelik Bilgileri ile Tutumlarının İncelenmesi". *Istanbul Gelisim University Journal of Health Sciences* (17):558-74. doi: 10.38079/igusabder.995636.
- Çuvalci, Munise, ve Fatma GÜDÜCÜ Tüfekçi. 2021. "ANNELERİN SEZARYEN DOĞUMUN ANNE VE ÇOCUK SAĞLIĞINA ETKİLERİ İLE İLGİLİ BİLGİ VE GÖRÜŞLERİ".
- Dennis, C. L., ve S. Faux. 1999. "Development and Psychometric Testing of the Breastfeeding Self-Efficacy Scale". *Research in Nursing & Health* 22(5):399-409. doi: 10.1002/(sici)1098-240x(199910)22:5<399::aid-nur6>3.0.co;2-4.
- Dennis, Cindy-Lee. 2002. "Breastfeeding Initiation and Duration: A 1990-2000 Literature Review". *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing: JOGNN* 31(1):12-32. doi: 10.1111/j.1552-6909.2002.tb00019.x.
- Dieterich, Christine M., Julia P. Felice, Elizabeth O'Sullivan, ve Kathleen M. Rasmussen. 2013. "Breastfeeding and Health Outcomes for the Mother-Infant Dyad". *Pediatric clinics of North America* 60(1):31-48. doi: 10.1016/j.pcl.2012.09.010.

- Edis, Elif Ketten. 2023. "Sezaryen olan primipar kadınların gözünden anne olma süreci; Nitel çalışma". *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 16(1):65-74. doi: 10.26559/mersinsbd.1178256.
- Egelioglu Cetişli, Nuray, Sabiha Işık, Melike Kahveci, ve Aycan Hacilar. 2020. "Primipar Annelerde Doğum Şekline Göre Postpartum Fiziksel Semptom Şiddeti ve Emzirme Davranışları". *Koç Üniversitesi Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi* 17(2):98-103. doi: 10.5222/HEAD.2020.68095.
- Ertem, Gül, ve Endam Çetinkaya. 2017. "Ten Tene Temasın Anne-Preterm Bebek Üzerine Etkileri: Sistematik İnceleme". *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma* 14(2):167-75.
- Esencan, Tuğba Yılmaz, Özlem Karabulut, Ayça Demir Yıldırım, Döne Ertuğrul Abbasoğlu, Hacer Külek, Çiğdem Şimşek, Ayşegül Küreşir Ünal, Seda Küçükoglu, Şeker Ceylan, Sevgin Yavrutürk, ve Çetin Kılıçcı. 2018. "Doğuma Hazırlık Eğitimi Alan Gebelerin Doğum Şekli, İlk Emzirme Zamani ve Ten Tene Temas Tercihleri". *Florence Nightingale Journal of Nursing* 26(1):31-43.
- Ghanbari-Homayi, Solmaz, Zahra Fardiazar, Sakineh Mohammad-Alizadeh-Chahrandabi, Shahla Meedy, Mohammad Asghari Jafarabadi, Eesa Mohammadi, ve Mojgan Mirghafourvand. 2020. "Skin-to-Skin Contact, Early Initiation of Breastfeeding and Childbirth Experience in First Time Mothers: A Cross Sectional Study". *Journal of Neonatal Nursing* 26(2):115-19. doi: 10.1016/j.jnn.2019.08.003.
- Godfrey, Jodi R., ve Ruth A. Lawrence. 2010. "Toward Optimal Health: The Maternal Benefits of Breastfeeding". *Journal of Women's Health (2002)* 19(9):1597-1602. doi: 10.1089/jwh.2010.2290.
- Göksoy, Ayşe Sıla, ve Merlinda Aluş Tokat. 2023. "Vajinal Doğum Eylemine Uygulanan Müdahalelerin Emzirme Sonuçlarına Etkisi". *Kadın Sağlığı Hemşireliği Dergisi* 9(Özel Sayı-1):32-37.
- Horsley, Kristin, Tuong-Vi Nguyen, Blaine Ditto, ve Deborah Da Costa. 2019. "The Association Between Pregnancy-Specific Anxiety and Exclusive Breastfeeding Status Early in the Postpartum Period". *Journal of Human Lactation: Official Journal of International Lactation Consultant Association* 35(4):729-36. doi: 10.1177/0890334419838482.
- Işık, Gülşen, Nuray Egelioglu Cetişli, ve Vesile Aycan Başkaya. 2018. "Doğum Şekline Göre Annelerin Postpartum Ağrı, Yorgunluk Düzeyleri ve Emzirme Öz-Yeterlilikleri". *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi* 11(3):224-32.
- İnce, Osman Tolga, Gülfiye Aktaş, Nimet Aktepe, ve Adem Aydın. 2017. "Annelerin emzirme öz-yeterlilikleri ve emzirme başarılarını etkileyen özelliklerin değerlendirilmesi". *İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hastanesi Dergisi* 7(3):183-90.

- Işık, Hafsa, ve Gülümser Arça. 2019. “Anne Sütü ve Emzirmeye İlişkin Ebe ve Hemşirenin Rolü”. *Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi* 1(3):221-28.
- Jikijela, Thobeka P., Sindiwe James, ve Balandeli S. I. Sonti. 2018. “Caesarean section deliveries: Experiences of mothers of midwifery care at a public hospital in Nelson Mandela Bay”. *Curationis* 41(1):1804. doi: 10.4102/curationis.v41i1.1804.
- Kashanian, Maryam, Farahroos Javadi, ve Malektaj Moshkhbid Haghighi. 2010. “Effect of Continuous Support during Labor on Duration of Labor and Rate of Cesarean Delivery”. *International Journal of Gynaecology and Obstetrics: The Official Organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics* 109(3):198-200. doi: 10.1016/j.ijgo.2009.11.028.
- Khan, A., T. Ghani, A. Rahim, ve M. M. Rahman. 2014. “Changing Trends in Incidence and Indications of Caesarean Section”. *Mymensingh Medical Journal: MMJ* 23(1):52-55.
- Kılıcı, Hanife, ve Ayden Çoban. 2016. “The Correlation Between Breastfeeding Success in the Early Postpartum Period and the Perception of Self-Efficacy in Breastfeeding and Breast Problems in the Late Postpartum”. *Breastfeeding Medicine: The Official Journal of the Academy of Breastfeeding Medicine* 11:188-95. doi: 10.1089/bfm.2015.0046.
- Konukoğlu, Tuğba, ve Türkan Pasinlioğlu. 2021. “Gebelerde Emzirme Öz-Yeterliliği ve Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi”. *Ebelik Ve Sağlık Bilimleri Dergisi* 4(1):12-22.
- Kramer, Michael S., ve Ritsuko Kakuma. 2012. “Optimal Duration of Exclusive Breastfeeding”. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012(8):CD003517. doi: 10.1002/14651858.CD003517.pub2.
- Mangrio, Elisabeth, Karin Persson, ve Ann-Cathrine Bramhagen. 2018. “Sociodemographic, Physical, Mental and Social Factors in the Cessation of Breastfeeding before 6 Months: A Systematic Review”. *Scandinavian Journal of Caring Sciences* 32(2):451-65. doi: 10.1111/scs.12489.
- Noh, Jin-Won, Young-mi Kim, Nabeel Akram, Ki-Bong Yoo, Jooyoung Cheon, Lena J. Lee, Young Dae Kwon, ve Jelle Stekelenburg. 2019. “Factors Affecting Breastfeeding Practices in Sindh Province, Pakistan: A Secondary Analysis of Cross-Sectional Survey Data”. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 16(10):1689. doi: 10.3390/ijerph16101689.
- Okumuş, Hülya, ve Merlinda Aluş Tokat. 2013. “Emzirme Öz-Yeterlilik Algısını Güçlendirmeye Temelli Antenatal Eğitimin Emzirme Öz-Yeterlilik Algısına ve Emzirme Başarısına Etkisi”. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma* 10(1):21-29.

- Öcalan, Dilek, Hatice ACAR Bektaş ve Selin Nur Altun. 2024. “Emzirme Danışmanlığı Stratejileri ve Kanıt Temelli Emzirme Uygulamaları”.
- Özçalkap, Nurten, Tuba Uçar ve Sevda Taştan. 2024. “Doğal ve Sentetik Oksitosinin Doğum Sonu Emzirme Başarısı ve Bağlanmaya Etkisi”. *Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi* 9(1):63-74. doi: 10.47115/jshs.1339223.
- Pinar, Gul, Nevin Dogan, Lale Algier, Necibe Kaya, ve Filiz Çakmak. 2009. “Annelerin doğum sonu konforunu etkileyen faktörler Factors that affecting mothers’ postnatal comfort”.
- Sin, Sevim, ve Emine Şener. 2020. “Bebek Dostu Hastane Girişimi: Örgütsel Düzeyde Bir Kavram Analizi (Baby-Friendly Hospital Initiative: A Concept Analysis At Organizational Level)”. 2:65-79.
- Sung, Sharon, ve Heba Mahdy. 2023. “Cesarean Section”. içinde *StatPearls [Internet]*. StatPearls Publishing.
- Tarrant, Marie, Man-Ki Kwok, Tai-Hing Lam, Gabriel M. Leung, ve C. Mary Schooling. 2010. “Breast-Feeding and Childhood Hospitalizations for Infections”. *Epidemiology (Cambridge, Mass.)* 21(6):847-54. doi: 10.1097/EDE.0b013e3181f55803.
- TCSB. 2008. “T.C. Sağlık Bakanlığı | E-Kütüphane - Anne Sütü”. Geliş tarihi 27 Ağustos 2024 (<https://ekutuphane.saglik.gov.tr/Yayin/363>).
- TNSA. 2018. “TNSA2018_ana_Rapor.pdf”. Geliş tarihi 17 Temmuz 2024 (http://www.sck.gov.tr/wp-content/uploads/2020/08/TNSA2018_ana_Rapor.pdf).
- UNICEF DATA. 2023. “Breastfeeding”. *UNICEF DATA*. Geliş tarihi 24 Haziran 2024 (<https://data.unicef.org/topic/nutrition/breastfeeding/>).
- Uvnäs Moberg, Kerstin, Anette Ekström-Bergström, Sarah Buckley, Claudia Massarotti, Zada Pajalic, Karolina Luegmair, Alicia Kotlowska, Luise Lengler, Ibone Olza, Susanne Grylka-Baeschlin, Patricia Leahy-Warren, Eleni Hadjigeorgiu, Stella Villarme, ve Anna Dencker. 2020. “Maternal Plasma Levels of Oxytocin during Breastfeeding-A Systematic Review”. *PloS One* 15(8):e0235806. doi: 10.1371/journal.pone.0235806.
- Ünal, Esra, ve Derya Kaya Şenol. 2022. “Primipar Annelerde Doğum Şeklinin Doğum Sonu Konfor ve Emzirme Başarısına Etkisi”. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi* 5(2):158-65. doi: 10.38108/ouhcd.901241.
- Ünal Toprak, Filiz, ve Ayten Erenel. 2018. “Sezaryen Doğumlarda Baba İle Bebek Arasında Kanguru Bakımı Alternatif Bir Uygulama Olabilir Mi?”
- Üst, Zehra, ve Türkan Pasinlioğlu. 2015. “Primipar ve Multipar Gebelerde Doğum ve Postpartum Döneme İlişkin Endişelerin Belirlenmesi”. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi* 2(3):306-17. doi: 10.17681/hsp.96963.
- Vogel, Joshua P., Ana Pilar Betrán, Nadia Vindevoğhel, João Paulo Souza, Maria Regina Torloni, Jun Zhang, Özge Tunçalp, Rintaro Mori, Naho Mo-

- risaki, Eduardo Ortiz-Panozo, Bernardo Hernandez, Ricardo Pérez-Cuevas, Zahida Qureshi, A. Metin Gülmezoglu, ve Marleen Temmerman. 2015. "Use of the Robson Classification to Assess Caesarean Section Trends in 21 Countries: A Secondary Analysis of Two WHO Multi-country Surveys". *The Lancet Global Health* 3(5):e260-70. doi: 10.1016/S2214-109X(15)70094-X.
- Wang, Ying, Carrie-Ellen Briere, Wanli Xu, ve Xiaomei Cong. 2019. "Factors Affecting Breastfeeding Outcomes at Six Months in Preterm Infants". *Journal of Human Lactation: Official Journal of International Lactation Consultant Association* 35(1):80-89. doi: 10.1177/0890334418771307.
- WHO. 2016. "Breastfeeding". *World Health Organization*. Geliş tarihi 24 Haziran 2024 (<https://www.who.int/health-topics/breastfeeding>).
- World Health Organization. 2017. "National implementation of the baby-friendly hospital initiative 2017". Geliş tarihi 16 Haziran 2024 (<https://www.who.int/publications/i/item/9789241512381>).
- Yeygel Özcan, Çiler, ve Merlinda Aluş Tokat. 2015. "The Effect of Oxytocin Induction Given During Vaginal Birth on Breastfeeding Results: Literature Review". *Journal of Education And Research in Nursing* 12(3):170-74. Doi: 10.5222/Head.2015.170.

Preenstrüel Sendromu Öngörmek İçin Makine Öğrenimi ve Yapay Zeka Teknolojileri

Şeyma Nur Yılmaz¹

Reyhan Aydın Doğan²

Özet

Preenstrüel sendrom (PMS), adet döngüsünün luteal fazında ortaya çıkan ve kadınların günlük yaşamlarını önemli ölçüde etkileyen fiziksel ve ruhsal semptomların eşlik ettiği bir sendromdur. Semptomları arasında şişkinlik, baş ağrısı, yorgunluk, duygusal dalgalanmalar ve iritabilite yer almakta bu da bazı kadınlar için günlük yaşamı önemli ölçüde etkileyebilmektedir. Son yıllarda, makine öğrenimi ve yapay zeka teknolojileri ile PMS'nin öngörülmesi ve yönetilmesi konusunda yenilikçi çözümler sunulmaktadır. Bu teknolojiler, geniş veri setlerini analiz ederek PMS semptomlarının ortaya çıkma olasılığını tahmin etmede kullanılabilir. Veriler genellikle kişisel sağlık kayıtları, menstrüel döngü takibi uygulamalarından elde edilen bilgiler, hormon seviyeleri, yaşam tarzı faktörleri ve psikolojik değerlendirmeler gibi faktörleri içermektedir. Makine öğrenimi ile PMS semptomları önceden tahmin edilerek kadınların bu semptomlarla daha etkili bir şekilde başa çıkmaları sağlanmakta ve sağlık profesyonellerine kişiselleştirilmiş tedavi planları oluşturmasına imkan sunmaktadır.

Giriş

Preenstrüel sendrom (PMS), adet döngüsünün luteal fazında ortaya çıkan ve kadınların günlük yaşamlarını önemli ölçüde etkileyen fiziksel ve ruhsal semptomların eşlik ettiği bir sendromdur (ACOG, 2023), (Tiranini & Nappi, 2022). Üreme çağındaki kadınlarda sık rastlanmakta olan PMS, Dünya genelinde çeşitli prevalans oranları ile karşımıza çıkmaktadır.

1 Yüksek Lisans Öğrencisi, Karabük Üniversitesi Lisansüstü Enstitüsü, seymanur20571@gmail.com, Orcid: 0000-0002-0782-6150.

2 Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü, reyhanaydin@karabuk.edu.tr, Orcid: 0000-0003-4950-3699

Avrupa'da %40, Güney Amerika'da %60, Asya'da %46, Afrika'da %85 ve Dünya genelinde %47.8 prevalans oranlarına sahip olduğu bilinmektedir. Türkiye'de ise yapılan bir meta-analizde prevalans %52.2 olarak bulunmuştur (Satar Kikhavandi & Eşref Deirkund Moghadam, 2013; Erbil & Yücesoy, 2023; Shehata vd., 2023; Çetin & Erbil, 2024). Ek olarak, Etiyopya'da yapılan bir metaanalizde PMS yaygınlığı %53 olarak saptanmıştır (Erbil & Yücesoy, 2023).

PMS etiyojisine bakıldığında hiperprolaktinemi, hipoglisemi, progesteron ve östradiol seviyelerindeki değişimlerin PMS'ye neden olduğu düşünülmektedir. Bunun yanında antidiüretik hormon, aldosteron, serotonin ve gama-aminobütirik asit gibi nörotransmitter tutulumunun da etkili olabileceği düşünülmektedir (Moslehi, Arab, Shadnough, & Hajianfar, 2019).

Yapay zeka kavramı, Alan Turing'in 1950 yılında ortaya attığı fikirle hayatımıza girmiş ve makine ile insanı eşdeğer tutarak Turing testini tasarlamıştır. Cerrahi alanda yapay zekanın kullanımı ise 1976 yılında Gunn'un karın ağrısı teşhisinde görülmüştür (Pai & Pai, 2021; Ramesh, Kambhampati, Monson, & Drew, 2004; Tarcan, Balçık, & Sebik, 2024). Yapay zeka sağlık sektörünün çeşitli alanlarında kullanılmaktadır. Hasta verilerinin dijital ortama kaydedilmesi, yaşamsal bulguların ve değerlerin analizi, tetkiklerin incelenmesi gibi birçok alanda kullanımı mevcuttur. Yapay zeka ile verilerin daha kolay işlendiğini söylemek mümkündür. Bu bağlamda sağlık verilerinin toplanmasında veriyle en çok teması olan hemşirelerin bu teknolojiyle ilintisinin kaçınılmaz bir bağı olduğunu söylemek mümkündür (McGrow, 2019),(Aslan & Subaşı, 2022). Yapay zeka sayesinde daha hızlı sonuca ulaşılması mümkün olmakla birlikte sağlık hizmetlerinin yürütülmesi de hız kazanmaktadır. Bu sayede hemşirelik iş gücünde de zamandan tasarruf edilmekle birlikte daha kaliteli hizmet sunumu sağlanmaktadır. Aynı zamanda planlanan sağlık hizmetinin daha etkili olması sebebiyle hasta memnuniyeti ve çalışan memnuniyetini de arttırmakta olup çalışma koşullarının iyileşmesinde rol oynamaktadır (Clancy, 2020),(Gökalp & Üzer, 2024). Yapay zeka maliyeti azaltmakta, sağlık hizmeti sürecini hızlandırmakta, erişim ve işgücü problemini en aza indirmekte ve hastalıkların erken teşhisinde önemli rol oynamaktadır (Diri, 2024), (Tarcan, Balçık, & Sebik, 2024). Yapay zeka ile birlikte bütüncül ebelik bakımı daha ayrıntılı olarak verilebilmekte, sağlık bakım hizmetlerinde kullanılan malzemelerin tasarrufuna katkı sağlanarak maliyetin düşürülmesine de katkı sağlanmaktadır (Aslan & Subaşı, 2022). Premenstrüel sendromun (PMS) tanısında makine öğrenimi ve yapay zeka tekniklerinin kullanılması, doğru ve erken tanı konulmasına yardımcı olarak, kadınların yaşam kalitesini artırmakta ve tedavi süreçlerini iyileştirmektedir.

Bu derleme, PMS'in yapay zeka ve makine öğrenimi teknikleri ile nasıl öngörülebileceğini ele alacak ve bu alandaki mevcut literatürü kapsamlı bir şekilde inceleyecektir.

1. Premenstrüel Sendrom (PMS)

1.1. PMS'in Klinik Tanımı ve Belirtileri

ACOG' a göre PMS tanısı için en az 3 adet döngüsünde adet başlangıcında 5 gün öncesine kadar bir somatik ve duygusal belirtinin olması ve adetnin ilk gününden 4 gün sonraya kadar bitmesi kriter olarak sunulmuştur. Ayrıca 2- 3 ay boyunca belirtilerin kaydedilmesinin gerekliliği, semptomun doğrulanması için bir uzman görüşünün önemini vurgulamıştır (ACOG, 2023).

Premenstrüel sendromun belirtilerine bakıldığında kaygı, stres, ruh hali değişimleri, anksiyete, uykusuzluk, baş ağrısı, yorgunluk, duygusal hassasiyet olmakla birlikte fiziksel belirtilerde konstipasyon, yorgunluk, mide bulantısı, kas ağrısı, memede hassasiyet, iştah değişiklikleri ve sivilce görülebilmektedir (Meryem ahmedi, 2022). Upadhyay ve ark. 2023 yılı kesitsel çalışması üniversiteye giden öğrencilerde PMS yaygınlığını hesaplamak için yapılmış olup PMS oranı %86 bulunmuştur. En sık karşılaşılan psikolojik semptomlar, depresif ruh hali ve sinirlilik olurken en sık karşılaşılan fiziksel semptomlar ise yorgunluk, baş ağrısı ve sırt ağrısı olmuştur. Davranışsal semptomlara bakıldığında uyku hali ve iştah artma görülmüştür (Upadhyay, Mahishale, & Kari, 2023). Qin ve ark. 2024 yılı çalışmasında analjezik kullanımı, dismenore öyküsü PMS ile ilişkili bulunmuştur. Araştırma semptomlar arasından depresif ruh hali ve kaygının öne çıktığını söylemektedir (Qin vd., 2024). Yi ve ark. çalışmasında ise PMS, depresyon, uyku bozukluğu, stres ve yeme tutumu sorunlarıyla pozitif ilişki gösterdiği bulunmuştur (Yi, Kim, & Park, 2023).

Mental bozuklukların tanısal ve istatistiksel el kitabı'nda PMS'nin şiddetli formu olan PMDD (Premenstrüel disforik bozukluk), depresif bozuklukların yeni bir tanı kategorisi olarak yer almış olup Dünya Sağlık Örgütü'nün uluslararası hastalık sınıflandırması'nda jinekolojik tanı olarak yer almıştır (WHO, 2019),(Washington DC. Amerikan Psikiyatri Birliği, 2013). Elizabet ve ark. 2020 çalışmasında premenstrüel sendromun tespit edilmesinin önemi vurgulanmış olup premenstrüel sendromun değerlendirmesi ve tespitinde eğitim ve farkındalığın da önemi vurgulanmaktadır (Elizabet hosborn, Anja Wittkowski, & Joanna Brooks, 2020).

1.2. PMS'in Tedavi ve Yönetim Stratejileri

PMS tedavisinde nonfarmakolojik yöntemler, hormon tedavisi, antidepresanlar, vitaminler ve cerrahi olmak üzere 5 çeşit tedavi yöntemi mevcuttur (Takeda, 2023).

PMS yönetiminde hafif ve orta şiddetteki semptomlar için yaşam tarzı ve diyet değişiklikleri önerilmektedir. Hayatı etkileyecek düzeydeki semptomlar için tıbbi tedavi önerilebilmektedir. ACOG düzenli egzersiz, yürüyüş, aerobik, yüzme nefes egzersizleri gibi aktivitelerin semptomları hafifletebileceğini söylemekte olup düzenli ve yeterli uykunun önemine de vurgu yapmaktadır (ACOG, 2023).

Shehata ve ark. 2023 yılı randomize kontrollü çalışmasında PMS olan kadınlarda tüm vücut titreşimi ve aerobik egzersizin etkisi karşılaştırılmıştır. Progesteron, kortizol, östradiol, prolaktin ve C-reaktif protein düzeyleri ölçülmüştür. Kortizol, prolaktin ve progesteron açısından anlamlı fark görülmüş olup C-reaktif protein açısından anlamlı fark görülmemiştir. Östradiol ise tüm vücut titreşimi egzersiz grubunda daha ayrıcalıklı bulunmuştur (Shehata vd., 2023). Aynı zamanda Ranga ve ark. 2024 metanalizinde premenstrüel sendromda yoganın etkisi araştırılmış olup davranışsal, fiziksel, duygusal PMS semptomlarını azalttığı sonucuna varılmıştır (Ranga & Dev, 2024).

Antidepresan tedavi basamağında seratonin geri alım inhibitörleri kullanılmakta olup birinci basamak tedavi olarak gösterilmiştir. Yonkers ve ark çalışmasında özellikle premenstrüel disforik bozukluk tedavisinde seratonin geri alım inhibitörlerinin başarılı olduğu bulunmuştur (Takeda, 2023),(Yonkers vd., 2015).

Hormon tedavisine bakıldığında amaç yumurtlamayı baskılamak olarak görülmekte olup ilk tercih oral kontraseptiflerdir. Drospironon içeren oral kontraseptifler B düzeyinde tavsiye edilmektedir. RCOG, seçici serotonin geri alım inhibitörü ve B6 vitamini gibi tedavilerin başarısız olması halinde jinekolojik müdahaleye gereklilik ve sevk düşünülmelidir demektedir (RCOG, 2017; Takeda, 2023).

Ahmedi ve ark. yaptığı 2022 yılı çalışmasında çinko takviyesinin premenstrüel sendrom üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Çinkonun premenstrüel sendromunun tedavisinde etkili olduğu görülmüştür. Ek olarak çinkonun serotoninini etkilediği ve antiinflamatuvar etkisinin olduğu söylenmiştir (Chasapis, Ntoupa, Spiliopoulou, & Stefanidou, 2020),(Meryem ahmedi, 2022).

Arab ve ark. 2019 metanalizinde D Vitamini ve premenstrüel sendrom arasındaki ilişkiye bakılmıştır. D vitamini ve premenstrüel sendrom arasında anlamlı fark bulunamamış olup D vitamini takviyesinin güvenliği olduğu eklenmiştir. Bunun yanında D vitamini ve premenstrüel sendrom ilişkisini araştırmak için daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulduğu belirtilmiştir (Arab, Golpour-Hamedani, & Rafie, 2019). 2024 yılında Haydari ve ark çalışmasında da D vitamini ve PMS arasında anlamlı fark bulunmuş olup D vitamini takviyesi alanlarda PMS semptomlarında azalma kaydedilmiştir (Heidari, Abbasi, Feizi, Kohan, & Amani, 2024).

Magnezyum dopamin sentezinde önemli etkiye sahip olmakla birlikte dopamin ruh halinin dengelenmesinde yardımcı olmaktadır. Destekler nitelikte olan Moslehi ve ark. metanaliz çalışmasında magnezyum PMS ile ilişkili bulunmuştur (Uzunlar & Karadağ, 2024),(Moslehi vd., 2019).

Omega-3 ve PMS ilişkisini ele alan bir metanalizde omega-3'ün PMS şiddetini azalttığı sonucuna varılmış, somatik ve psikolojik semptomlar üzerinde de etkili olduğu bulunmuştur (Mohammadi, Dehghan Nayeri, Mashhadi, & Varaei, 2022).

2. Yapay Zeka Ve Makine Öğrenimi

“Yapay zeka” kelimesinin İngilizce'deki karşılığı “artificial intelligence” olup, insan zekasına ihtiyaç duyularak yapılan işlerin bilgisayarlar tarafından yapılabilmesini içeren bir disiplin olarak görülmektedir (“Artificial intelligence ingilizce-türkçe sözlük - cambridge dictionary”, 2022)

Yapay zeka adına yapılan ilk tanım John McCarthy tarafından yapılmıştır. Buna göre yapay zeka bilgisayar programları yapma, akıllı makineler bilimi olarak tanımlanmış ve insan zekası ile bilgisayar işlevini bağdaştırmıştır (John McCarthy, 2007). 25 Nisan 2018 tarihinde Avrupa Konseyi'nin yapay zeka ile ilgili yayımlanmış olduğu bildiride yapay zeka; “spesifik hedefleri başarmak amacıyla çevrelerini analiz ederek ve aksiyon alarak akıllı davranışlar gösteren ve bunu belli bir derecede otonomiyle yapan sistemler” olarak tanımlanmıştır (European commission, 2018).

DSÖ yapay zekanın sağlık sonuçlarını iyileştirdiğini ve klinik deneyleri güçlendirdiğini kabul etmektedir. Sağlık hizmeti verilerinin örneğin makine öğrenimi ile daha hızlı işleneceğini söylemekte olup sağlıkta yapay zekanın düzenlenmesi için altı ana hat çizmiştir. Bunlar; belgelemenin önemi, risk yönetimi, veri doğruluğu, veri kalitesi, verileri koruma ve iş birliğidir (WHO, 2023).

Makine Öğrenimi, verilerle birlikte makinelerin eğitim döngülerinin yinelemesiyle karar alabilen yapay zekanın bir dalıdır. Makine öğrenimi modelleri, kalıp şeklinde olan verileri başka bir kalıp veriye tahminde bulunmak için işlemektedir. Makine öğrenimi veriyi hızla işleme özelliğine sahip olup büyük veri kümelerinde avantaj göstermektedir (Hennessy, Tran, Sasikumar, & Al-Falahi, 2024) (Hofer, Burns, Kendale, & Wanderer, 2020). Makine öğrenmesi türlerine bakıldığında 4 çeşit görülmektedir. Bunlar; denetimli öğrenme, denetimsiz öğrenme, yarı denetimli öğrenme ve pekiştirmeli öğrenme olarak karşımıza çıkmaktadır (Karakaya, 2024).

3. Ebelikte ve PMS'in Öngörülmesinde Yapay Zeka Uygulamaları

Ebelikte yapay zeka uygulamaları , risk faktörlerinin belirlenmesi, tanılamada tahmini modellerinin oluşturulması, sağlık planlarının geliştirilmesi ve verilerin hızlı analiz edilmesi gibi birçok alanda işlev göstermektedir (Neşe Karakaya, 2024). Ebelik alanındaki yapay zeka kullanılan araştırmalara bakıldığında gebelik sırasında risk değerlendirilmesi yapılması, doğum sonu kanama kontrolünün sağlanması, gebelikte distosinin saptanması, uterus kasılmalarının izlemi gibi çeşitli alanlarda yapılan çalışmaları görmek mümkündür (Barbounaki & Vivilaki, 2021)(Demir-Kaymak, Turan, Unlu-Bidik, & Unkazan, 2024). Bunun yanında klinik uygulama içinde meme kanseri tespiti kullanılan yapay zeka sistemleri de görülmektedir (Carter vd., 2020). PMS öngörülmesinde yapay zeka destekli çalışmaların literatürde yok denecek kadar az olduğu görülmektedir. Sosnowski ve ark. çalışmasında PMS öngörülmesi OvuFriend 2.0'ı platformu kullanılarak sağlanmıştır. Buna göre adet döngüsü öncesinde fiziksel ve somatik semptomlara ilişkin veriler toplanmış olup bu verilerle analiz edilmeye çalışılmıştır (Sosnowski vd., 2022). Makine öğrenimi ve PMS ile ilişkili bir diğer çalışma Taheri ve ark. çalışmasıdır. Çalışmada beden kitle indeksi ve deri kıvrımı kalınlığı olmak üzere antropometrik etkenler ele alınarak PMS ve diyet ilişkisi makine öğrenimi ile tahmin edilmeye çalışılmıştır (Taheri vd., 2023). Chang ve ark. gebe sıçanlar üzerinde yaptığı çalışma ile de gözetimsiz makine öğrenimi kullanılarak PMDD tahmini yapılmaya çalışılmıştır (Chang vd., 2023). Tüm bu ilerlemeler yapay zekanın işleri kolaylaştırmada etkili olduğunu göstermekte ve ebelikte yapay zeka sistemlerinin daha çok yaygınlaşması gerektiğini öngörmektedir (Neşe Karakaya, 2024).

4. Yapay Zeka Etik ve Güvenilirlik Konuları

DSÖ yapay zekanın her aşamasında insan hakları ve etik konularının politika, yasa ve ilkelerle korunması gerektiğini bildirmiştir (WHO, 2021).

Türk hukukunda yapay zekaya dair bir düzenleme bulunmamakla birlikte 1219 sayılı Tababet ve Şuabatı San'atlarının Tarz-ı İcrasına Dair Kanun'un 1. Maddesine göre "Türkiye Cumhuriyeti dâhilinde tababet icra ve herhangi surette olursa olsun hasta tedavi edebilmek için tıp fakültesinden diploma sahibi olmak şarttır." Bu sebeple hekimden bağımsız teşhis tedavi gibi eylemler yasal süreçte mümkün değildir 2017 tarihinde Avrupa Parlamentosu'nda kabul edilen yasal düzenlemeye göre ise bir robotun tek başına hukuki sorumluluğunun olmayacağı yapay zeka kullanan kişilerin sorumluluk sahibi olduğu belirtilmiştir (European Parliament, 2017). Aynı şekilde 2023 tarihinde Avrupa Parlamentosu'nda kabul edilen 45 yasa ile yapay zekanın insanlar tarafından denetimi zorunlu kılınmıştır (Ata Ufuk Şener, 2023), (Diri, 2024).

PMS ve diğer tanı tahminlerinde yapay zeka algoritmalarının şeffaf ve konunun işlenmesi bakımından yetkin olmalıdır. Özellikle yapay zeka için altyapı olanaklarının gelişmiş olması verilerin daha sağlıklı işlenmesi için gereklidir. Bu bağlamda sağlık kuruluşlarındaki yönelim bu teknolojiye uygun dizayn edilmelidir (Sun & Medaglia, 2019),(Wubineh, Deriba, & Woldeyohannis, 2024). Bunlara ek olarak yapay zeka, güvenilirliği ve etkinliği çerçevesinde denetime ihtiyaç duymaktadır (Gerke, Minssen, & Cohen, 2020)(Moulaci vd., 2024). Kaymak ve ark. yaptığı 2024 yılı çalışmasında ebelik ve hemşirelik öğrencilerin yapay zekanın meslekleri için tehdit olarak görülmesi ve yeterli bilgiye sahip olunmaması yönüyle kullanımda kaygı oluşturduğu görülmüştür (Demir-Kaymak vd., 2024).

SONUÇ

Premenstrüel sendromun (PMS) tanı ve tedavisinde yapay zeka ve makine öğrenimi kullanımı, kadınların yaşam kalitesini artırmada önemli avantajlar sunmaktadır. PMS'in öngörülmesinde makine öğrenimi kullanılması, belirtilerin erken ve doğru teşhisini sağlayarak kişiselleştirilmiş tedavi planları oluşturulmasına olanak sağlamaktadır. Bu sayede, tedavi süreçlerinin etkinliği artmakta ve hastaların yaşam kalitesi iyileşmektedir. Özellikle verilerin hızlı işlenmesi sayesinde erken tanı ve teşhiste önemli yer tutmaktadır. Sağlık ve ebelik iş yükünü azaltmakta memnuniyeti artırmaktadır. Aynı zamanda klinik ve araştırma alanlarında yapay zekanın kullanımı, veri analizinde yüksek performans ve karar destek sistemlerinde doğruluk sağlayarak tıbbi hataları azaltmakta ve sağlık hizmetlerinin kalitesini artırmaktadır. Yapay zeka destekli klinik karar destek sistemleri, sağlık profesyonellerine doğru ve hızlı kararlar almada yardımcı olurken, tıp eğitiminde ve bilgi paylaşımında da etkili rol oynamaktadır. Sonuç olarak, yapay zeka ve makine öğrenimi, PMS gibi hastalıkların tanı ve tedavisinde devrim niteliğinde değişiklikler yaratarak sağlık hizmetlerinin kalitesini ve etkinliğini artırmaktadır.

Kaynaklar

- ACOG. (2023). Premenstrual Syndrome (PMS). Geliş tarihi 13 Haziran 2024, gönderen <https://www.acog.org/womens-health/faqs/premenstrual-syndrome>
- Arab, A., Golpour-Hamedani, S., & Rafie, N. (2019). The Association Between Vitamin D and Premenstrual Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis of Current Literature. *Journal of the American College of Nutrition*, 38(7), 648-656. <https://doi.org/10.1080/07315724.2019.1566036>
- Artificial intelligence İngilizce-türkçe sözlük—Cambridge dictionary. (2022). Geliş tarihi 23 Haziran 2024, gönderen <https://dictionary.cambridge.org/tr/s%C3%B6zl%C3%BCk/ingilizce-t%C3%BCrk%C3%A7e/artificial-intelligence>
- Aslan, F., & Subaşı, A. (2022). Hemşirelik Eğitimi ve Hemşirelik Süreci Perspektifinden Yapay Zeka Teknolojilerine Farklı Bir Bakış. *Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi*, 4(3), 153-158. <https://doi.org/10.48071/sbuhemşirelik.1109187>
- Ata Ufuk Şener. (2023). *AB yapay zeka yasasını çıkarmaya hazırlanıyor*.
- Barbounaki, S., & Vivilaki, V. G. (2021). Intelligent systems in obstetrics and midwifery: Applications of machine learning. *European Journal of Midwifery*, 5, 58. <https://doi.org/10.18332/ejm/143166>
- Carter, S. M., Rogers, W., Win, K. T., Frazer, H., Richards, B., & Houssami, N. (2020). The ethical, legal and social implications of using artificial intelligence systems in breast cancer care. *The Breast*, 49, 25-32. <https://doi.org/10.1016/j.breast.2019.10.001>
- Chang, Y.-W., Hatakeyama, T., Sun, C.-W., Nishihara, M., Yamanouchi, K., & Matsuwaki, T. (2023). Characterization of pathogenic factors for premenstrual dysphoric disorder using machine learning algorithms in rats. *Molecular and Cellular Endocrinology*, 576, 112008. <https://doi.org/10.1016/j.mce.2023.112008>
- Chasapis, C. T., Ntoupa, P.-S. A., Spiliopoulou, C. A., & Stefanidou, M. E. (2020). Recent aspects of the effects of zinc on human health. *Archives of Toxicology*, 94(5), 1443-1460. <https://doi.org/10.1007/s00204-020-02702-9>
- Clancy, T. R. (2020). Artificial Intelligence and Nursing: The Future Is Now. *The Journal of Nursing Administration*, 50(3), 125-127. <https://doi.org/10.1097/NNA.0000000000000855>
- Demir-Kaymak, Z., Turan, Z., Unlu-Bidik, N., & Unkazan, S. (2024). Effects of midwifery and nursing students' readiness about medical Artificial intelligence on Artificial intelligence anxiety. *Nurse Education in Practice*, 78, 103994. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2024.103994>

- Diri, F. (2024). Yapay zeka teknolojisi ve beraberinde getirdiklerinin sağlık hukuku kapsamında değerlendirilmesi. *Bilişim Hukuku Dergisi*, 6(1). <https://doi.org/10.55009/bilismhukukudergisi.1429569>
- Elizabeth hosborn, Anja Wittkowski, & Joanna Brooks. (2020). Women's experiences of receiving a diagnosis of premenstrual dysphoric disorder: A qualitative investigation | *BMC Women's Health*. Geliş tarihi 14 Haziran 2024, gönderen <https://link.springer.com/article/10.1186/s12905-020-01100-8>
- European commission. (2018). *Communication from the commission to the european parliament, the european council, the council, the european economic and social committee and the committee of the regions Artificial Intelligence for Europe*.
- European Parliament. (2017). *Civil Law Rules on Robotics*.
- Gerke, S., Minssen, T., & Cohen, G. (2020). Chapter 12—Ethical and legal challenges of artificial intelligence-driven healthcare. İçinde A. Bohr & K. Memarzadeh (Ed.), *Artificial Intelligence in Healthcare* (ss. 295-336). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818438-7.00012-5>
- Gökalp, M. G., & Üzer, M. A. (2024). Yapay Zeka Çağında Hemşirelik Bakımı. *Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi*, 6(1), 89-94. <https://doi.org/10.48071/sbuhemsirelik.1349981>
- Heidari, H., Abbasi, K., Feizi, A., Kohan, S., & Amani, R. (2024). Effect of vitamin D supplementation on symptoms severity in vitamin D insufficient women with premenstrual syndrome: A randomized controlled trial. *Clinical Nutrition ESPEN*, 59, 241-248. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2023.11.014>
- Hennessy, A., Tran, T. H., Sasikumar, S. N., & Al-Falahi, Z. (2024). Machine learning, advanced data analysis, and a role in pregnancy care? How can we help improve preeclampsia outcomes? *Pregnancy Hypertension*, 37, 101137. <https://doi.org/10.1016/j.preghy.2024.101137>
- Hofer, I. S., Burns, M., Kendale, S., & Wanderer, J. P. (2020). Realistically Integrating Machine Learning Into Clinical Practice: A Road Map of Opportunities, Challenges, and a Potential Future. *Anesthesia & Analgesia*, 130(5), 1115. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000004575>
- John McCarthy. (2007). AI nedir? / Temel Sorular. Geliş tarihi 23 Haziran 2024, gönderen <http://jmc.stanford.edu/artificial-intelligence/what-is-ai/index.html>
- Karakaya, A. (2024). *Meme kanseri tabmininde makine öğrenmesi algoritmaları ve AutoML* (Master Thesis, Pamukkale University). Pamukkale University. Geliş tarihi gönderen <https://grcris.pau.edu.tr/handle/11499/57207>
- McGrow, K. (2019). Artificial intelligence. *Nursing*, 49(9), 46-49. <https://doi.org/10.1097/01.NURSE.0000577716.57052.8d>

- Meryem ahmedi. (2022). The Effect of Zinc Supplementation on the Improvement of Premenstrual Symptoms in Female University Students: A Randomized Clinical Trial Study | *Biological Trace Element Research*. Geliş tarihi 14 Haziran 2024, gönderen <https://link.springer.com/article/10.1007/s12011-022-03175-w>
- Mohammadi, M. M., Dehghan Nayeri, N., Mashhadi, M., & Varaei, S. (2022). Effect of omega-3 fatty acids on premenstrual syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*, 48(6), 1293-1305. <https://doi.org/10.1111/jog.15217>
- Moslehi, M., Arab, A., Shadnoush, M., & Hajianfar, H. (2019). The Association Between Serum Magnesium and Premenstrual Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. *Biological Trace Element Research*, 192(2), 145-152. <https://doi.org/10.1007/s12011-019-01672-z>
- Moulaei, K., Yadegari, A., Baharestani, M., Farzanbakhsh, S., Sabet, B., & Reza Afrash, M. (2024). Generative artificial intelligence in healthcare: A scoping review on benefits, challenges and applications. *International Journal of Medical Informatics*, 188, 105474. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2024.105474>
- Neşe Karakaya. (2024). *Ebelikte yapay zeka uygulamaları*. Efe Akademi Yayınları.
- Qin, R., Mao, C., Li, G., Zhao, D., Kong, L., & Li, P. (2024). Network structure of complex interactions of premenstrual syndrome and influencing factors in young adult women. *Journal of Affective Disorders*, 354, 199-205. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2024.03.030>
- Ranga, M., & Dev, K. (2024). The Effect of Yoga Therapy in Premenstrual Syndrome: A Systematic Review and Meta- Analysis of Randomized Controlled Trials. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, 102579. <https://doi.org/10.1016/j.jogc.2024.102579>
- RCOG. (2017). Management of Premenstrual Syndrome. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 124(3), e73-e105. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.14260>
- Shehata, M. M. A., Maged, A. M., Korb, A., Ogila, A. I., Lasheen, Y., Salah, N., ... Abd-Elazeim, A. S. (2023). Whole-body vibration versus supervised aerobic exercise on hormonal parameters and inflammatory status in women with premenstrual syndrome: A randomized controlled trial. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 162(2), 493-501. <https://doi.org/10.1002/ijgo.14737>
- Sosnowski, Ł., Żuławińska, J., Dutta, S., Szymusik, I., Zyguła, A., & Bambul-Mazurek, E. (2022). Artificial Intelligence in Personalized Healthcare Analysis for Women's Menstrual Health Disorders. *2022 17th Conference on Computer Science and Intelligence Systems (FedCSIS)*, 751-760. <https://doi.org/10.15439/2022F59>

- Sun, T. Q., & Medaglia, R. (2019). Mapping the challenges of Artificial Intelligence in the public sector: Evidence from public healthcare. *Government Information Quarterly*, 36(2), 368-383. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.09.008>
- Taheri, R., ZareMehrzardi, F., Heidarzadeh-Esfahani, N., Hughes, J. A., Reid, R. E. R., Borghei, M., ... Shahraki, H. R. (2023). Dietary intake of micronutrients are predictor of premenstrual syndrome, a machine learning method. *Clinical Nutrition ESPEN*, 55, 136-143. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2023.02.011>
- Takeda, T. (2023). Premenstrual disorders: Premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*, 49(2), 510-518. <https://doi.org/10.1111/jog.15484>
- Tarcan, G. Y., Balçık, P. Y., & Sebik, N. B. (2024). Türkiye ve Dünyada Sağlık Hizmetlerinde Yapay Zekâ. *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi*, 14(1), 50-60. <https://doi.org/10.31020/mutftd.1278529>
- Tiranini, L., & Nappi, R. E. (2022). Recent advances in understanding/management of premenstrual dysphoric disorder/premenstrual syndrome. *Faculty Reviews*, 11, 11. <https://doi.org/10.12703/r/11-11>
- Upadhyay, M., Mahishale, A., & Kari, A. (2023). Prevalence of premenstrual syndrome in college going girls—A cross sectional study. *Clinical Epidemiology and Global Health*, 20, 101234. <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2023.101234>
- Uzunlar, E. A., & Karadağ, M. G. (2024). Premenstrual sendrom: Beslenme ile ilişkisi üzerine derleme. *Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 9(1), 41-54. <https://doi.org/10.52881/gsbdergi.1358884>
- Washington DC. Amerikan Psikiyatri Birliği. (2013). *Amerikan Psikiyatri Birliği: Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı*. 5. Baskı.
- WHO. (2019). Dünya Sağlık Örgütü: Hastalıkların ve İlgili Sağlık Sorunlarının Uluslararası İstatistiksel Sınıflandırması ICD-10 Sürümü:2019. Geliş tarihi 27 Haziran 2024, gönderen <https://icd.who.int/browse10/2019/en#/>
- WHO. (2021). WHO issues first global report on Artificial Intelligence (AI) in health and six guiding principles for its design and use. Geliş tarihi 13 Haziran 2024, gönderen <https://www.who.int/news/item/28-06-2021-who-issues-first-global-report-on-ai-in-health-and-six-guiding-principles-for-its-design-and-use>
- WHO. (2023). WHO outlines considerations for regulation of artificial intelligence for health. Geliş tarihi 13 Haziran 2024, gönderen <https://www.who.int/news/item/19-10-2023-who-outlines-considerations-for-regulation-of-artificial-intelligence-for-health>

- Wubineh, B. Z., Deriba, F. G., & Woldeyohannis, M. M. (2024). Exploring the opportunities and challenges of implementing artificial intelligence in healthcare: A systematic literature review. *Urologic Oncology: Seminars and Original Investigations*, 42(3), 48-56. <https://doi.org/10.1016/j.urolonc.2023.11.019>
- Yi, S. J., Kim, M., & Park, I. (2023). Investigating influencing factors on premenstrual syndrome (PMS) among female college students. *BMC Women's Health*, 23(1), 592. <https://doi.org/10.1186/s12905-023-02752-y>
- Yonkers, K. A., Kornstein, S. G., Gueorguieva, R., Merry, B., Van Steenburgh, K., & Altemus, M. (2015). Symptom-Onset Dosing of Sertraline for the Treatment of Premenstrual Dysphoric Disorder: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Psychiatry*, 72(10), 1037-1044. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2015.1472>

Gebelikte Tatlandırıcı Kullanımının Anne Bebek Sağlığına Etkileri

Reyhan Aydın Doğan¹

Yasemin Ersoy²

Özet

Son yıllarda besleyici değeri olmayan tatlandırıcı kullanımı giderek artmıştır. Bu tatlandırıcıları kullanımının gebelik döneminde de artış gösterdiği görülmüş ve uzun vadeli sonuçları belirsizdir. Bu derlemede gebelikte tatlandırıcı kullanımının anne bebek sağlığına etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Gebelikte besleyici değeri olmayan tatlandırıcı kullanımının gebelikte kilo alınımının artmasına, gebelik diyabeti, preeklampsi ve erken doğum gibi gebelik komplikasyonlarının gelişmesine neden olmaktadır. Gebelikte tatlandırıcı kullanımının bebek kilosunda artışa, bebek mikrobiyotasında azalmaya, bebeklerin tat algısını değiştirdiği ve ileriki dönemlerde kalp hastalığı ile obeziteye neden olduğu görülmüştür. Anne tüketiminin yanı sıra babaların yapay tatlandırıcı tüketmesinin epigenetik aktarım ile bebeğe geçtiği görülmüştür. Gebelikten önce ve gebelikte besleyici değeri olmayan tatlandırıcı tüketiminin etkilerine ilişkin daha az çalışma olmasına rağmen, mekanizmalar belirsiz olsa da erken doğum riski, artan bebek vücut kompozisyonu ve yavruların tatlı yiyecekler için tercihi dahil olmak üzere bebek sonuçları üzerindeki etkilerinin olduğu görülmüştür. Gebelikte şeker tüketimi ve diğer tatlandırıcıların gebelik sonuçları ve fetüs sağlığı üzerinde olumsuz bir etkisi olabileceği ve bu alanda daha fazla gözlemsel ve randomize kontrollü araştırmaların yapılmasına ihtiyaç vardır.

1 Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü, reyhanaydin@karabuk.edu.tr, Orcid: 0000-0003-4950-3699

2 Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, yaseminersoy@karabuk.edu.tr, Orcid: 0000-0002-8268-9133

Giriş

Besleyici olmayan tatlandırıcılar, günümüzde çok çeşitli diyet ve farmasötik ürünlerde daha sık kullanılmaktadır ve kendilerini günlük yaşamın gerekli bir bileşeni olarak kabul etmişlerdir. Çok çeşitli popülasyon alt kümeleri tarafından çeşitli amaçlar için tüketilirler ve şeker içeren ürünlere göre daha az kalori ve çok daha güçlü bir tatlılık sunarlar (Sharma et al., 2016). Kardiyovasküler hastalıklar ile Diabetes mellitus önlemek için şeker tüketimini azaltmak amacıyla besleyici olmayan tatlandırıcılar ikame eden “şekersiz” veya “şeker ilavesiz” ürünler gün geçtikçe daha popüler hale gelmiştir (Palatnik et al., 2020). Dünyanın farklı ülkelerinde bazı tatlandırıcı gıdaların kullanım onayları verilmiştir (Magnuson et al., 2017; Palatnik et al., 2020; Pope et al., 2014). Kanada’nın Gıda ve İlaç Yönetmelikleri, ürünlerde şeker ikamelerinin nasıl kullanılabileceğini ve izin verilen miktarı belirtir ve aşağıdaki besleyici olmayan yapay tatlandırıcıların kullanımına onay verildiğini belirtir: asesülfam potasyum, aspartam, neotam, polidekstroz, Stevia, sukraloz, şeker alkolleri (polioller olarak bilinir), sakarin ve taumatin (Magnuson et al., 2017; Pope et al., 2014). Ülkemizde ise sıklıkla kullanılan tatlandırıcı türevleri denetleme ve izin onayları verildikten sonra kullanılmakta fakat Stevia türevi tatlandırıcıların üretimi tohumların fide verme kapasitesinin %10’un altında olması nedeniyle üretimi yapılamamaktadır (Turgut et al., 2015). Gebelik sırasında besleyici olmayan tatlandırıcıların kullanımının artış gösterdiği ve çalışmalarda gebelerin yaklaşık %30’u kasıtlı besleyici olmayan tatlandırıcılar tükettiği bildirilmiştir (Palatnik et al., 2020). Gebelikte ABD Gıda ve İlaç İdaresi tarafından hamilelik sırasında tüketilmesi onaylanan düşük kalorili içeceklerin, bu tür içecekleri tüketen kadınların sonuçları şeker ikameli içecekler içmeyen kadınlarla karşılaştırıldığı meta-analizde bu tatlandırıcıların erken doğumu etkilemediğini bildirilmiştir (La Vecchia, 2013; Pope et al., 2014). Gebe olmayan kadınlar ve hayvan modelleriyle yapılan klinik çalışmalarda, besleyici olmayan tatlandırıcıların bağırsak hormonal salgısını, glikoz emilimini, iştahı, böbrek fonksiyonunu, in vitro insülin salgılamasını, adipogenezi ve mikrobiyom disbiyozunu değiştirdiği gösterilmiştir (Palatnik et al., 2020). Gebelikte kullanılan bu tatlandırıcılar aspartam, asesülfam-K, sakarin, sukraloz, neotam ve steviadır (Araújo et al., 2014; Demirel & Akın, 2021). Bu tatlandırıcılara arasında en sık kullanılan türevlerinin asesülfam-K ve aspartam olduğu görülmüştür (Demirel & Akın, 2021; Maslova et al., 2013). Bu derleme çalışmasının amacı gebelikte tatlandırıcı kullanımı ile tatlandırıcı kullanımının anne ve bebek sağlığına etkilerini saptamaktır.

1. Gebelikte tatlandırıcı kullanımının anneye etkileri

Gebelikte tatlandırıcı kullanım mekanizmasına incelendiğinde, tatlandırıcıların kan dolaşımıyla emilmesi ile ince bağırsakta gerçekleştiği ve plasenta yoluyla fetüse ve anne sütü yoluyla bebeğe aktarılabildiği bilinmektedir (Palatnik et al., 2020). Aspartam gibi bazı tatlandırıcılar tümüyle parçalanmış olsa da sukraloz, asesülfam K, sakarin gibi çoğu tatlandırıcının vücutta metabolize edilmeden dolaştığı ve kan, idrar ve dışkıda bulunduğu görülmüştür (John et al., 2000; Palatnik et al., 2020). Sakarin türevi tatlandırıcılar insan ve hayvanlarda metabolize edilmediği %95'in emildiği ve idrarla atılmaktadır. Buna karşın Aspartam türevi tatlandırıcıların gastrointestinal sistemde tamamen sindirilip, daha sonra kan dolaşımında emilen metanol, aspartik asit ve fenilalanin adı verilen ikincil metabolitleri ortaya çıkarmaktadır (Hooper et al., 1994; Renwick, 1985).

Kadınların gebelikte yüksek düzeyde besleyici olmayan tatlandırıcılar tükettiği görülmektedir. Çalışmalarda gebelerin gebe olmayan kadınlardan daha yüksek düzeyde besleyici olmayan tatlandırıcılar kullandığını göstermiştir (Azad et al., 2016; Englund-Ögge et al., 2012; Fuentealba Arevalo et al., 2019; Gillman et al., 2017; Hinkle et al., 2019; Maslova et al., 2013; Skreden et al., 2015; Sylvetsky et al., 2019; Zhu et al., 2017). Bu artışın iki nedenden dolayı kaynaklandığı düşünülmüştür. Birinci nedenin besleyici olmayan tatlandırıcıların gebelerin yiyecek ve içeceklerinde farkında olmadan tükettiği, diğer nedenin ise kadınların gebelikte kilo olmamak veya gebelik diyabeti nedeniyle beslenmelerine eklenmeleri olduğu görülmüştür (Palatnik et al., 2020; Sylvetsky et al., 2019). Gebelikte besleyici olmayan tatlandırıcı kullanımının güvenliği incelendiğinde Academy of Nutrition and Dietetics derneğinin gebelikte ve çocukluk döneminde bu gıdaların tüketiminin güvenli olduğunu açıklarken, ABD Tıp Enstitüsü ve American College of Obstetricians and Gynecologists gebelikte tatlandırıcıların tüketimi hakkında herhangi bir açıklama yapmamıştır (Palatnik et al., 2020). Ülkemizde ise Türkiye Diyabet Derneği gebelikte tatlandırıcı kullanımı ile ilgili bir açıklama yapmamış olsa da, Amerikan Diyabet Birliği (ADA)'nın önerisine uyarak diyabetik kişilerde tatlandırıcı kullanımı için günlük kabul görülen düzeyi aşmamak şartı ile tüketilebileceğini vurgulamıştır (TDD, 2019).

Literatür incelendiğinde yaşamın erken dönemlerinde, gebelikte ya da emzirme döneminde tatlandırıcı kullanımı ve etkilerini inceleyen az sayıda çalışmaya rastlanmıştır (Englund-Ögge et al., 2012; Hinkle et al., 2019; Palatnik et al., 2020). Bu çalışmalar gebelikte tatlandırıcı tüketiminin aşırı kilo, obezite, erken doğum ve gebelik diyabeti ile ilişkili olduğunu ortaya

koymuştur (Palatnik et al., 2020). Englund-Ögge ve ark.'nın yapay olarak tatlandırılmış ve şekerle tatlandırılmış içecek tüketen, 60.761 gebenin erken doğum tehdidi oranını inceledikleri prospektif kohort çalışmasında yapay yada şekerle tatlandırılmış içecek tüketiminin erken doğum riskini arttırdığını saptamıştır (Englund-Ögge et al., 2012). Hinkle ve ark.'nın önceden gebelik diyabeti (GDM) olan yüksek riskli kadınlar arasında yapay olarak tatlandırılmış içecek alımı ile kardiyometabolik sağlık arasındaki ilişkileri inceledikleri 790 gebeyi kapsayan prospektif çalışmasında hem hamilelik sırasında hem de takipte yapay olarak tatlandırılmış içecek tüketiminin, daha yüksek gliselenmiş hemoglobin (HbA1c), insülin, HOMA-IR, trigliseritler, karaciğer yağı ve adipoziteye sahip olduğunu göstermiştir. Fakat bu sonuçlara karşın yapay olarak tatlandırılmış içecek tüketiminin kardiyometabolik profillerle anlamlı bir şekilde ilişkili olmadığı görülmüştür (Hinkle et al., 2019). Donazar ve ark.'ının dört şekerli meşrubat tüketimine göre GDM insidansını araştırdıkları, 3396 kadının verilerini içeren ileriye dönük çalışmalarında, 172 GDM vakası tespit edilmiş olup, tatlandırıcıdan zengin gıdaları daha fazla tüketilmesinin GDM için bağımsız bir risk faktörü olduğu görülmüştür (Donazar-Ezcurra et al., 2018). Wong ve ark.'nın gebelik sırasında safra çamuru ve taşları olarak tanımlanan safra kesesi hastalığı üzerine diyet karbonhidrat alımının etkisini değerlendirmek amacıyla, 3070 gebeyi prospektif olarak inceledikleri çalışmalarında, gebelikte yüksek fruktoz alımının safra kesesi üzerine olumsuz sonuçlarla ilişkili olduğunu, diğer şeker türlerinin ise etkisinin olmadığını saptamıştır (Wong & Ko, 2013). Borgen ve ark.'ının Norveç'te 32.000'den fazla hamile kadının diyetlerini inceleyen büyük çaplı araştırmalarında, toplam enerji alımı ve diğer karıştırıcı değişkenler (OR için) için düzeltme yapıldıktan sonra, şekerle tatlandırılmış gazlı ve gazsız içeceklerin artan tüketiminin daha yüksek preeklampsi riski ile ilişkili olduğu görülmüştür (Borgen et al., 2012).

İnsan deneyleri sınırlı olsa da hayvan deneylerinde gebe sıçanlarda tatlandırıcı kullanımının etkilerini araştıran çalışmalara rastlanmaktadır. Alzamendi ve ark.'nın çalışmalarında normal dişi sıçanda fruktoz açısından zengin bir diyetin (hamilelik sırasında aşırı fruktoz alımının) gestasyonel diyabet ve müteakip preeklampsi gelişme riskini artırdığını ve metforminin, fruktoz açısından zengin bir diyetin neden olduğu kötü gebelik sonucunu önlediği görülmüştür (Alzamendi et al., 2012).

Çalışmalarda kullanılan tatlandırıcının türevi belirtilmese de; sükralozun kan yoluyla, Asesülfam K'nın plasenta yoluyla, Sakarin'nin kolay difüzyon ve kan yoluyla bebeğe geçtiği, Aspartamın ise bağırsakta emildiğinde plasentadan geçmediği, steviosidlerin ise plasenta bariyerini

geçip geçmediğinin bilinmediği saptanmıştır (Olivier-Van Stichelen et al., 2019; Palatnik et al., 2020). Sukraloz, asesülfam K ve sakarin anne sütüne geçebileceği bildirilmiştir (Rother et al., 2018; Sylvetsky et al., 2015).

2. Gebelikte tatlandırıcı kullanımının bebeğe etkileri

Gebelikte kullanılan besleyici olmayan tatlandırıcıların plasenta ve umbilikal kord ile bebeğe geçtiği görülmüştür. Gebelikte tüketilen tatlandırıcıların bebeğe olan etkileri incelendiğinde fazla doğum ağırlığı, bağırsak mikrobiyotasındaki değişiklikler ve ileriki yaşlarda obezite görülme sıklığı dikkat çekmektedir (Laforest-Lapointe et al., 2021; Palatnik et al., 2020; Zhu et al., 2017). Tatlandırıcılara maruz kalan bebeklerin erken dönem de değil uzun dönemde etkilendiği görülmüştür (Goran et al., 2019). Tatlandırıcı kullandığı insan çalışmalarında etik sorunlar nedeniyle çalışmalar sınırlı kalmıştır. Çalışmalar aktif tatlandırıcı kullanan gebeleri kapsama alarak prospektif kohort olarak tasarlanmıştır. Laforest-Lapointe ve ark.'ının gebelikte yapay olarak tatlandırılmış içecekleri tüketiminin, yaşamın ilk yılında bebek bağırsak bakteri topluluğu kompozisyonu ve işlevindeki değişikliklerle ilişkili olup olmadığını ve bu değişikliklerin bebek vücut kitle indeksi (VKİ) ile bağlantılı olup olmadığını belirlemeyi amacıyla 100 bebeği inceledikleri çalışmalarında, yapay tatlandırıcı kullanan annelerin bebeklerinin mikrobiyota değişiminin farklı olduğu, bebek doğum kilosunun fazla olduğu ve bebeklerin ileriki yıllarda obez olma oranının arttığı görülmüştür (Laforest-Lapointe et al., 2021). Zhu ve ark.'ının gebelik sırasında yapay tatlandırıcı kullanan annelerin bebeklerindeki obezite risklerini saptamak amacıyla, 918 anne ve bebeği inceledikleri 7 yıllık kohort çalışmasında tatlandırıcılara intrauterin maruz kalma ile doğum büyüklüğü, 7 yılda fazla kilolu/obezite riski arasındaki pozitif ilişki olduğu saptanmıştır (Zhu et al., 2017). Chen ve ark.'ının Singapur'da 910 anne/çocuk çifti ile yürütülen bir araştırmalarında, gebeliğinin sonlarında daha yüksek şeker ve karbonhidrat alımının, 2-4 yaşlarındaki çocuklarda daha yüksek BMI ile ilişkili olduğunu, oysa yağ ve protein alımının bunlarla ilişkili olmadığı görülmüştür (Chen et al., 2017). Phelan ve ark.'ının ABD'de 285 anne/çocuk üzerinde yapılan daha küçük örneklemli çalışmalarında, fazla kilolu veya obez annelerde şeker tüketiminin doğum ağırlığının bir göstergesi olduğunu, öyle ki hamileliğin erken döneminde tatlılardan tüketilen enerji yüzdesindeki her %1'lik artışın doğum olasılığını artırdığı saptanmıştır. Çalışmada makrozominin %10 ve yaşa göre ağırlık>90. yüzdelik dilim %20 artış gösterdiği saptanmıştır. Ayrıca aynı çalışma grubundaki bebeklerin doğum ağırlığının fazla olduğu, 6. aylarında fazla kilolu yada obez oldukları görülmüştür (Phelan et al., 2011). Danimarkalı gebeler üzerinde yapılan iki büyük kohort çalışmasında,

gebelikte tatlandırıcı içeren içeceklerin tüketiminden sonra çocukluk çağı astımı riskinde küçük bir artış gözlemlenmiştir (Englund-Ögge et al., 2012; Maslova et al., 2013). Azad ve ark.'ının kohort çalışmasında, gebelikle annenin yapay tatlandırıcı tüketiminin, 1 yaşındaki bebek BMI ile önemli ölçüde ilişkili olduğunu saptanmıştır (Azad et al., 2016).

Hayvan deneylerindeki gebelikte tatlandırıcı maruziyeti ile ilgili çalışmalar insan çalışmaları ile benzerlik göstermesine rağmen çalışmalar arasında tutarsızlıklar görülmüştür (Palatnik et al., 2020). Anne karnında sakarin, sukraloz, asesülfam K, aspartam ve hatta steviositlere maruz bırakılan farelerde doğumda fazla kilolu olma durumu görülmüş olsa da yetişkinlik döneminde vücut ağırlıklarının azaldığı görülmüştür (Choo & Dando, 2018; Kille et al., 2000; Li et al., 2013; Parlee et al., 2014).Yapay tatlandırıcı ile beslenen gebe farelerden doğan bebeklerin mikrobiyotaları insan çalışmaları ile benzerdi (Bouter et al., 2017). Hayvanlarda yapılan bir başka çalışmada, şeker açısından yüksek bir anne diyetinin, değişen gen ekspresyonu, hiperfaji ve yavrularda bozulmuş glikoz homeostazı ile ilişkili olduğu görülmüştür (Dearden & Ozanne, 2015). Hayvan çalışmaları sadece anne beslenmesi ile sınırlı kalmamıştır. Babaların beslenme kalitesinin üreme hattı yoluyla yavrulara aktarılabilceğini gösteren hayvan çalışmaları da vardır (Carone et al., 2010; Goran et al., 2019). Carone ve ark.'ının erkek fareler tarafından tüketilen yüksek sükröz, düşük proteinli bir diyetin, yavrularda kolesterol biyosentez genlerinin yukarı regülasyonu dahil olmak üzere anahtar metabolik genlerin ekspresyonunu etkilediğini göstermiştir (Carone et al., 2010). Grandjean ve ark.'ının çalışmasında, yüksek şeker/yüksek yağla beslenen donörlerden alınan sperm veya testis RNA'sı ile naif tek hücreli embriyoların doğrudan enjeksiyonunun, ortaya çıkan nesilde obeziteye ve metabolik işlev bozukluğuna neden olduğu görülmüştür (Grandjean et al., 2015).

Gebelikte şeker düzeyi yüksek gıdalar yada tatlandırıcılar ile beslenmenin bebeklerde beslenme davranışının gelişimi ve yaşamın ilerleyen dönemlerinde obezite geliştirme eğilimi ile ilgili kalıcı nöroendokrin ve metabolik değişikliklere yol açabileceğini öne süren, çoğunlukla hayvanlar üzerinde yapılan bazı çalışmalar vardır (Goran et al., 2013; Regnault et al., 2013). Beslenme davranış değişikliklerinin yanı sıra hayvan deneylerinde anne karnında ve erken yaşta kronik aspartama maruz kalmanın, daha sonraki yaşamda düşük insülin duyarlılığının yanı sıra yüksek açlık kan şekeri ile ilişkili olduğu görülmüştür (Collison et al., 2012).

Sonuç

Gebelikte yapay tatlandırıcı, besleyici değeri olmayan tatlandırıcı ya da şeker düzeyi yüksek besinlerle beslenmenin maternal kilo kontrolünü olumsuz yönde etkilediği ve GDM riskini arttırdığı gibi olumsuz sonuçlar doğurduğu görölmüştür. Bu olumsuz etkilere rağmen kadınların gebelikte besleyici değeri olmayan tatlandırıcı kullanımında artış olduğu görölmüştür. Gebelikte tatlandırıcı kullanımının bebeğe yüksek doğum kilosu, mikrobiyota da değişim ve ileriki yaşlarda obezite gibi olumsuz etkilerinin olduğu görölmüştür. Uzun süre tatlandırıcı maruziyetinin hem anne hem de fetüs için olumsuz sonuçlara yol açabilir, yavruda beslenme davranışlarını ve tat tercihlerini şekillendirebilir. Gelecekte obezite ve buna bağlı metabolik hastalık riskini artırabileceği görölmüştür. Gebelikte besleyici olmayan tatlandırıcı kullanımının uzun vadedeki etkilerini analiz eden prospektif kohort çalışmalarına ihtiyaç vardır.

Kaynaklar

- Alzamendi, A., Del Zotto, H., Castrogiovanni, D., Romero, J., Giovambattista, A., & Spinedi, E. (2012). Oral metformin treatment prevents enhanced insulin demand and placental dysfunction in the pregnant rat fed a fructose-rich diet. *International Scholarly Research Notices*, 2012.
- Araújo, J. R., Martel, F., & Keating, E. (2014). Exposure to non-nutritive sweeteners during pregnancy and lactation: Impact in programming of metabolic diseases in the progeny later in life. *Reproductive Toxicology*, 49, 196–201. <https://doi.org/10.1016/j.reprotox.2014.09.007>
- Azad, M. B., Sharma, A. K., de Souza, R. J., Dolinsky, V. W., Becker, A. B., Mandhane, P. J., Turvey, S. E., Subbarao, P., Lefebvre, D. L., & Sears, M. R. (2016). Association between artificially sweetened beverage consumption during pregnancy and infant body mass index. *JAMA Pediatrics*, 170(7), 662–670. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2016.0301>
- Borgen, I., Aamodt, G., Harsem, N., Haugen, M., Meltzer, H. M., & Brantsaeter, A. L. (2012). Maternal sugar consumption and risk of preeclampsia in nulliparous Norwegian women. *European Journal of Clinical Nutrition*, 66(8), 920–925. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2012.61>
- Bouter, K. E., van Raalte, D. H., Groen, A. K., & Nieuwdorp, M. (2017). Role of the gut microbiome in the pathogenesis of obesity and obesity-related metabolic dysfunction. *Gastroenterology*, 152(7), 1671–1678. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.12.048>
- Carone, B. R., Fauquier, L., Habib, N., Shea, J. M., Hart, C. E., Li, R., Bock, C., Li, C., Gu, H., & Zamore, P. D. (2010). Paternally induced transgenerational environmental reprogramming of metabolic gene expression in mammals. *Cell*, 143(7), 1084–1096. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2010.12.008>
- Chen, L.-W., Aris, I. M., Bernard, J. Y., Tint, M.-T., Colega, M., Gluckman, P. D., Tan, K. H., Shek, L. P.-C., Chong, Y.-S., & Yap, F. (2017). Associations of maternal macronutrient intake during pregnancy with infant BMI peak characteristics and childhood BMI. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 105(3), 705–713. <https://doi.org/10.3945/ajcn.116.148270>
- Choo, E., & Dando, R. (2018). No detriment in taste response or expression in offspring of mice fed representative levels of sucrose or non-caloric sucralose while pregnant. *Physiology & Behavior*, 184, 39–45. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2017.11.001>
- Collison, K. S., Makhoul, N. J., Zaidi, M. Z., Al-Rabiah, R., Inglis, A., Andres, B. L., Ubungen, R., Shoukri, M., & Al-Mohanna, F. A. (2012). Interactive effects of neonatal exposure to monosodium glutamate and aspartame on glucose homeostasis. *Nutrition & Metabolism*, 9(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/1743-7075-9-58>

- Dearden, L., & Ozanne, S. E. (2015). Early life origins of metabolic disease: Developmental programming of hypothalamic pathways controlling energy homeostasis. *Frontiers in Neuroendocrinology*, *39*, 3–16. <https://doi.org/10.1016/j.yfrne.2015.08.001>
- Demirel, Y., & Akın, Ö. (2021). Gebelikte Stevia Kullanımı. *Selçuk Sağlık Dergisi*, *2*(1), 76–92.
- Donazar-Ezcurra, M., Lopez-del Burgo, C., Martinez-Gonzalez, M. A., Bastererra-Gortari, F. J., de Irala, J., & Bes-Rastrollo, M. (2018). Soft drink consumption and gestational diabetes risk in the SUN project. *Clinical Nutrition*, *37*(2), 638–645. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2017.02.005>
- Englund-Ögge, L., Brantsæter, A. L., Haugen, M., Sengpiel, V., Khatibi, A., Myhre, R., Myking, S., Meltzer, H. M., Kacarovsky, M., & Nilsen, R. M. (2012). Association between intake of artificially sweetened and sugar-sweetened beverages and preterm delivery: A large prospective cohort study. *The American Journal of Clinical Nutrition*, *96*(3), 552–559. <https://doi.org/10.3945/ajcn.111.031567>
- Fuentealba Arevalo, F., Espinoza Espinoza, J., Salazar Ibacache, C., & Duran Aguero, S. (2019). Consumption of non-caloric sweeteners among pregnant Chileans: A cross-sectional study. *Nutrición Hospitalaria*, *36*.
- Gillman, M. W., Rifas-Shiman, S. L., Fernandez-Barres, S., Kleinman, K., Taveras, E. M., & Oken, E. (2017). Beverage intake during pregnancy and childhood adiposity. *Pediatrics*, *140*(2). <https://doi.org/10.1542/peds.2017-0031>
- Goran, M. I., Dumke, K., Bouret, S. G., Kayser, B., Walker, R. W., & Blumberg, B. (2013). The obesogenic effect of high fructose exposure during early development. *Nature Reviews Endocrinology*, *9*(8), 494–500. <https://doi.org/10.1038/nrendo.2013.108>
- Goran, M. I., Plows, J. F., & Ventura, E. E. (2019). Effects of consuming sugars and alternative sweeteners during pregnancy on maternal and child health: Evidence for a secondhand sugar effect. *Proceedings of the Nutrition Society*, *78*(3), 262–271. <https://doi.org/10.1017/S002966511800263X>
- Grandjean, V., Fourré, S., De Abreu, D. A. F., Derieppe, M.-A., Remy, J.-J., & Rassoulzadegan, M. (2015). RNA-mediated paternal heredity of diet-induced obesity and metabolic disorders. *Scientific Reports*, *5*(1), 1–9.
- Hinkle, S. N., Rawal, S., Bjerregaard, A. A., Halldorsson, T. I., Li, M., Ley, S. H., Wu, J., Zhu, Y., Chen, L., & Liu, A. (2019). A prospective study of artificially sweetened beverage intake and cardiometabolic health among women at high risk. *The American Journal of Clinical Nutrition*, *110*(1), 221–232. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqz094>

- Hooper, N. M., Hesp, R. J., & Tiekku, S. (1994). Metabolism of aspartame by human and pig intestinal microvillar peptidases. *Biochemical Journal*, 298(3), 635–639. <https://doi.org/10.1042/bj2980635>
- John, B. A., Wood, S. G., & Hawkins, D. R. (2000). The pharmacokinetics and metabolism of sucralose in the mouse. *Food and Chemical Toxicology*, 38, 107–110.
- Kille, J. W., Ford, W. C. L., McAnulty, P., Tesh, J. M., Ross, F. W., & Willoughby, C. R. (2000). Sucralose: Lack of effects on sperm glycolysis and reproduction in the rat. *Food and Chemical Toxicology*, 38, 19–29. [https://doi.org/10.1016/S0278-6915\(00\)00025-9](https://doi.org/10.1016/S0278-6915(00)00025-9)
- La Vecchia, C. (2013). Low-calorie sweeteners and the risk of preterm delivery: Results from two studies and a meta-analysis. *Journal of Family Planning and Reproductive Health Care*, 39(1), 12–13. <https://doi.org/10.1136/jfprhc-2012-100545>
- Laforest-Lapointe, I., Becker, A. B., Mandhane, P. J., Turvey, S. E., Moraes, T. J., Sears, M. R., Subbarao, P., Sycuro, L. K., Azad, M. B., & Arrieta, M.-C. (2021). Maternal consumption of artificially sweetened beverages during pregnancy is associated with infant gut microbiota and metabolic modifications and increased infant body mass index. *Gut Microbes*, 13(1), 1857513. <https://doi.org/10.1080/19490976.2020.1857513>
- Li, W.-L., Chen, M.-L., Liu, S.-S., Li, G.-L., Gu, T.-Y., Liang, P., Qin, Y.-M., Zhan, Y.-H., Quan, Y., & Zhang, G.-H. (2013). Sweet preference modified by early experience in mice and the related molecular modulations on the peripheral pathway. *Journal of Molecular Neuroscience*, 51(1), 225–236.
- Magnuson, B. A., Roberts, A., & Nestmann, E. R. (2017). Critical review of the current literature on the safety of sucralose. *Food and Chemical Toxicology*, 106, 324–355. <https://doi.org/10.1016/j.fct.2017.05.047>
- Maslova, E., Strøm, M., Olsen, S. E., & Halldorsson, T. I. (2013). Consumption of artificially-sweetened soft drinks in pregnancy and risk of child asthma and allergic rhinitis. *PloS One*, 8(2), e57261. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0057261>
- Olivier-Van Stichelen, S., Rother, K. I., & Hanover, J. A. (2019). Maternal exposure to non-nutritive sweeteners impacts progeny's metabolism and microbiome. *Frontiers in Microbiology*, 10, 1360. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2019.01360>
- Palatnik, A., Moosreiner, A., & Olivier-Van Stichelen, S. (2020). Consumption of non-nutritive sweeteners during pregnancy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 223(2), 211–218. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.03.034>

- Parlee, S. D., Simon, B. R., Scheller, E. L., Alejandro, E. U., Learman, B. S., Krishnan, V., Bernal-Mizrachi, E., & MacDougald, O. A. (2014). Administration of saccharin to neonatal mice influences body composition of adult males and reduces body weight of females. *Endocrinology*, *155*(4), 1313–1326. <https://doi.org/10.1210/en.2013-1995>
- Phelan, S., Hart, C., Phipps, M., Abrams, B., Schaffner, A., Adams, A., & Wing, R. (2011). Maternal behaviors during pregnancy impact offspring obesity risk. *Experimental Diabetes Research*, *2011*. <https://doi.org/10.1155/2011/985139>
- Pope, E., Koren, G., & Bozzo, P. (2014). Sugar substitutes during pregnancy. *Canadian Family Physician*, *60*(11), 1003–1005.
- Regnault, T. R., Gentili, S., Sarr, O., Toop, C. R., & Sloboda, D. M. (2013). Fructose, pregnancy and later life impacts. *Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology*, *40*(11), 824–837. <https://doi.org/10.1111/1440-1681.12162>
- Renwick, A. G. (1985). The disposition of saccharin in animals and man—A review. *Food and Chemical Toxicology*, *23*(4–5), 429–435. [https://doi.org/10.1016/0278-6915\(85\)90136-X](https://doi.org/10.1016/0278-6915(85)90136-X)
- Rother, K. I., Sylvestsky, A. C., Walter, P. J., Garraffo, H. M., & Fields, D. A. (2018). Pharmacokinetics of sucralose and acesulfame-potassium in breast milk following ingestion of diet soda. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, *66*(3), 466. <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000001817>
- Sharma, A., Amarnath, S., Thulasimani, M., & Ramaswamy, S. (2016). Artificial sweeteners as a sugar substitute: Are they really safe? *Indian Journal of Pharmacology*, *48*(3), 237–240. <https://doi.org/10.4103/0253-7613.182888>
- Skreden, M., Bere, E., Sagedal, L. R., Vistad, I., & Øverby, N. C. (2015). Changes in beverage consumption from pre-pregnancy to early pregnancy in the Norwegian Fit for Delivery study. *Public Health Nutrition*, *18*(7), 1187–1196. <https://doi.org/10.1017/S136898001400189X>
- Sylvestsky, A. C., Figueroa, J., Rother, K. I., Goran, M. I., & Welsh, J. A. (2019). Trends in low-calorie sweetener consumption among pregnant women in the United States. *Current Developments in Nutrition*, *3*(4), nzz004. <https://doi.org/10.1093/cdn/nzz004>
- Sylvestsky, A. C., Gardner, A. L., Bauman, V., Blau, J. E., Garraffo, H. M., Walter, P. J., & Rother, K. I. (2015). Nonnutritive sweeteners in breast milk. *Journal of Toxicology and Environmental Health, Part A*, *78*(16), 1029–1032. <https://doi.org/10.1080/15287394.2015.1053646>
- TDD. (2019). *Diyabet ve Beslenme – Türkiye Diyabet Derneği*. <https://www.trdiyabet.org/diyabet-ve-beslenme>

- Turgut, K., Ucar, E., Tutuncu, B., & Ozyigit, Y. (2015). Stevia rebaudiana Bertoni could be an alternative crop in the Mediterranean region of Turkey. *Stevia: Growth in Knowledge and Taste, Proceedings of the 8th EUSTAS Stevia Symposium*, 43–52.
- Wong, A. C., & Ko, C. W. (2013). Carbohydrate intake as a risk factor for biliary sludge and stones during pregnancy. *Journal of Clinical Gastroenterology*, 47(8), 700. <https://doi.org/10.1097/MCG.0b013e318286fdb0>
- Zhu, Y., Olsen, S. F., Mendola, P., Halldorsson, T. I., Rawal, S., Hinkle, S. N., Yeung, E. H., Chavarro, J. E., Grunnet, L. G., & Granström, C. (2017). Maternal consumption of artificially sweetened beverages during pregnancy, and offspring growth through 7 years of age: A prospective cohort study. *International Journal of Epidemiology*, 46(5), 1499–1508. <https://doi.org/10.1093/ije/dyx095>

Ebelikte Emzirme Danışmanlığı

Zübeyde Ceylan¹

Sebahat Hüseyinoğlu²

Özet

Sağlıklı büyüme ve gelişim için önemli gereksinimlerden ikisi yeterli ve dengeli beslenmedir. Bu bağlamda, anne sütü ile beslenme, temel beslenme unsurları olan yiyecek, sağlık ve bakım ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Yeni doğanın sağlıklı büyümesi için gerekli olan tüm besin içeriğini ve beslenme şekillerini içeren anne sütü, morbidite ve mortalite oranlarını azaltma potansiyeli taşımaktadır. Meme anatomisi, süt üretimi ve emzirme işlevleri, glandüler dokular, süt kanalları, meme ucu ve yağ dokusu gibi bileşenlerden oluşur. Anne sütü, bebekler için besleyici ve bağışıklık desteği sağlayan önemli bir kaynaktır. Emzirme, annelere doğum sonrası iyileşme ve bazı hastalık risklerini azaltma gibi faydalar sunar. Anne sütü üç aşamada incelenir: kolostrum, geçiş sütü ve olgun süt. Kolostrum, doğumdan sonra salgılanan yüksek proteinli bir sıvıdır; geçiş sütü, bebeğin sindirimine uyum sağlar. Olgun süt, bebeğin beslenme ihtiyaçlarına göre dengeli bir içerik sunar. Emzirmeye doğumdan sonraki 30 dakika içinde başlaması önerilir. Bebekler genellikle 2-3 saatte bir emmek ister ve emzirme süresi ilk haftalarda 10-20 dakika sürer. Anne sütünün yeterliliği, bebeğin kilo alımı ve dışkılama sıklığı ile değerlendirilir. Emzirme pozisyonları ise rahatlık açısından önemlidir; doğru teknikler emzirmeyi kolaylaştırır. Emzirmeyi etkileyen faktörler arasında annenin sağlık durumu, bebeğin gelişimi ve sosyal destek yer alır. Emzirmede karşılaşılan sorunlar arasında meme dolgunluğu, tıkanıklığı ve mastit bulunur. Anne sütünü sağlamak, emziremeyen anneler için hayati önem taşır; süt, elle veya pompa ile sağlanabilir. Sağım işlemi düzenli ve hijyenik bir şekilde yapılmalıdır. Ebe, emzirme eğitiminde önemli bir rol oynar, annelere destek ve bilgi verir. Duygusal destek sunarak motivasyonu artırır ve emzirme sürecini izler. Ebe desteği, sağlıklı bir emzirme deneyimi için kritik öneme sahiptir.

- 1 Yüksek Lisans Öğrencisi, Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Ebelik Anabilim dalı Karabük/Türkiye, 2328301504@ogrenci.karabuk.edu.tr, ORCID: 0009-0008-5466-1214,
- 2 Dr. Öğretim Üyesi, Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Karabük/Türkiye, Orcid: 0000-0003-0146-5152, sebahathuseyinoglu@karabuk.edu.tr

Giriş

1. meme anatomisi

Meme hem estetik hem de biyolojik açıdan önemli bir organ olup, kadınlarda süt üretimi ve bebek emzirme işlevlerini üstlenir (Dinç, 2023).

1.1. Meme Dokusu (Glandüler Doku): Meme, süt üretimi için özel olarak yapılandırılmış glandüler doku içerir. Bu doku, süt üreten ve salgılayan küçük bezlerin (lobüllerin) birleşiminden oluşur. Lobüller, sütü süt kanallarına (duktuslara) ileten süt bezlerini içerir (Kaşısarı, 2021).

1.2. Süt Kanalları (Duktuslar): Süt, lobüllerden süt kanalları aracılığıyla meme ucuna (areola) taşınır. Bu kanallar, emzirme sırasında sütü bebekte buluşturan ana yollar olarak işlev görür (Kaşısarı, 2021).

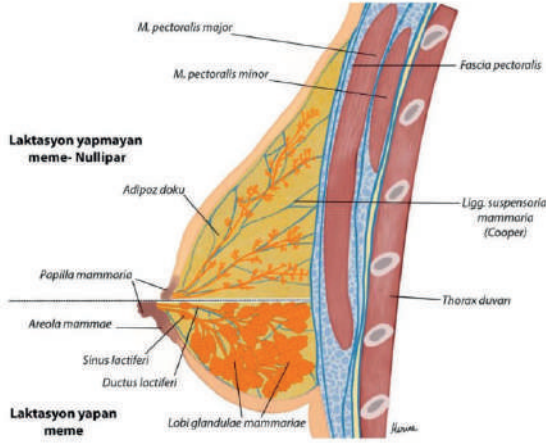
1.3. Meme Ucu (Areola): Meme ucunun çevresindeki koyu renkli halka, areola olarak adlandırılır. Areola, süt kanallarının açıldığı yerdir ve emzirme sırasında bebek için rehberlik sağlar. Ayrıca, areoladaki küçük bezler, süt salgılama işlemini destekleyen doğal yağları üretir (Çetindemir, 2023).

1.4. Meme Yağ Dokusu: Meme dokusu ayrıca yağ dokusu içerir. Bu yağ dokusu, memenin şeklini korur ve darbe emilimini sağlar. Meme boyutu ve şekli, bu yağ dokusunun miktarına bağlı olarak değişebilir (Dinç, 2023).

1.5. Ligamentler (Cooper Ligamentleri): Bu bağ dokusu, memeyi göğüs duvarına bağlar ve meme dokusunun yerinde kalmasına yardımcı olur. Bu ligamentler, memenin yukarıda kalmasını sağlar ve doğal yerleşimini korur (Dinç, 2023).

1.6. Süt Üreten Bezler (Lobüller): Meme dokusunun içinde, süt üretiminden sorumlu bezler bulunur. Bu bezler, hormonlar tarafından uyarıldığında süt üretir ve depolar (Dinç, 2023).

1.7. Kan Damarları ve Sinirler: Meme, çeşitli kan damarları ve sinirlerle beslenir. Bu damarlar, meme dokusuna kan sağlar ve sinirler, emzirme sırasında memede his ve hassasiyeti yönetir (Dinç, 2023).



Şekil 1: Laktasyon döneminde meme bezi anatomisinin değişimi (Dinç, 2023)

2. Anne Sütünün Önemi

2.1. Bebekler İçin Anne Sütünün Faydaları:

2.1.1. Anne Sütünün Değeri: Anne sütü, bebeklerin ihtiyaç duyduğu tüm temel besin maddelerini, vitaminleri ve mineralleri içerir. Protein, yağ, karbonhidrat, vitamin ve mineral dengesi bebeklerin sağlıklı büyüme ve gelişimini destekler.

2.1.2. Bağışıklık Sistemi Desteği: Anne sütü, bebeklerin bağışıklık sistemini güçlendiren antikorlar, beyaz kan hücreleri ve diğer bağışıklık faktörleri içerir. Bu, bebekleri enfeksiyonlardan korur ve hastalıklarla savaşmalarına yardımcı olur.

2.1.3. Sindirim Sağlığı: Anne sütü, bebeklerin sindirim sistemini destekler. Kolostrum adı verilen ilk süt, bebeklerin sindirim sistemini koruyucu maddeler içerir ve sindirim sorunları riskini azaltır.

2.1.4. Zihinsel ve Fiziksel Gelişim: Anne sütü, beyin gelişimi için önemli olan yağ asitlerini ve diğer besin maddelerini sağlar. Bu, bebeklerin bilişsel gelişimini ve motor becerilerini destekler.

2.1.5. Obezite Riskini Azaltma: Anne sütü ile beslenen bebeklerde, ilerleyen yaşlarda obezite riski daha düşük olabilir. Anne sütü, bebeklerin doğal olarak sağlıklı bir kiloyu korumalarına yardımcı olabilir.

2.1.6. Emme ve Güvenlik: Emzirme, bebekle anne arasında güçlü bir bağ kurar ve emme eylemi bebeklerin rahatlamasına ve güven duygusu hissetmesine yardımcı olur. (Seçil, 2018)

2.2. Anneler İçin Anne Sütünün Faydaları:

2.2.1. Doğum Sonrası İyileşme: Emzirme, uterusun normal boyutuna dönmesine yardımcı olabilir ve doğum sonrası kanamanın azalmasına katkıda bulunabilir.

2.2.2. Kalori Yakma: Anne sütü üretimi, kalori yakımını artırır ve bu, doğum sonrası kilo vermeye yardımcı olabilir.

2.2.3. Hormonal Denge: Emzirme, prolaktin ve oksitosin gibi hormonları salgılar, bu da anneye rahatlama ve bağlanma hissi verir.

2.2.4. Risklerin Azalması: Anne sütünün emzirmesi, anne için meme kanseri, yumurtalık kanseri ve tip 2 diyabet riskini azaltabilir.

2.2.5. Ekonomik ve Pratik Yararlar: Anne sütü bedava ve her zaman hazırdır. Formül sütü gibi hazırlık ve maliyet gerektirmez (Yüzügüllü vd., 2018). Anne sütü, bebeklerin sağlık ve gelişimi için en iyi doğal besin kaynağıdır ve emzirme hem anneler hem de bebekler için birçok kısa ve uzun vadeli sağlık yararları sağlar (Çetindemir, 2023).

3. Anne Sütünün Yapısı

Anne sütünün yapısı genellikle üç aşamada incelenir: **kolostrum**, **geçiş sütü** ve **olgun süt**. Bu aşamalar, doğumdan sonra memeden salgılanan süt miktarının ve bileşiminin nasıl değiştiğini gösterir. Her aşama, bebeğin ihtiyaçlarına uygun olarak özelleşmiştir (Uraş & Akşit, 2017).

3.1. Kolostrum

Kolostrum, doğumdan hemen sonra, genellikle ilk 2-4 gün boyunca salgılanan ilk süt türüdür. Kolostrum, sarımsı veya altın renginde, yoğun ve jelimsi bir kıvama sahip olan ilk anne sütüdür. Yüksek miktarda protein içeriğiyle dikkat çeken kolostrumda, özellikle bağışıklık sistemini destekleyen immünoglobulinler (IgA, IgM ve IgG) ile laktoferrin gibi önemli proteinler bulunur. Yağ içeriği nispeten düşük olan kolostrum, laktoz oranı bakımından ise daha yüksektir. Bunun yanı sıra, bebek için gerekli olan vitamin ve mineraller açısından zengindir ve özellikle A vitamini yüksek miktarda bulunur. Bağışıklık faktörleri bakımından oldukça zengin olan kolostrum, antikorlar, beyaz kan hücreleri ve diğer bağışıklık destekleyici bileşenler içererek yenidoğan bebeklerin enfeksiyonlara karşı korunmasına yardımcı olur. Ayrıca, sindirimi kolay yapısıyla gelişmekte olan bebeklerin hassas sindirim sistemi için ideal bir besin kaynağıdır (TÜBER, 2022; Uraş & Akşit, 2017).

3.2. Geçiş Sütü

Geçiş sütü, kolostrumdan olgun süte geçiş sürecini temsil eder. Genellikle doğumdan 4-10 gün sonra başlar ve birkaç hafta sürebilir. Geçiş sütü, kolostrumdan daha açık renkte ve daha sıvı bir kıvamda sahiptir. Genellikle beyazımsı ya da hafif kremi bir renkte olan bu süt, protein içeriği açısından kolostrumdan biraz daha düşük olsa da bağışıklık sistemini destekleyen önemli proteinleri içermeye devam eder. Yağ ve laktoz oranının artmasıyla birlikte, geçiş sütü bebeğin enerji ihtiyacını karşılamada daha etkili ve besleyici bir hale gelir. Vitamin ve mineral içeriği, kolostrum ile olgun süt arasında bir dengeye sahiptir ve bebeğin büyüme ve gelişimini destekler. Ayrıca, geçiş sütü bebeğin sindirim sisteminin gelişimini destekleyecek şekilde yapılandırılmıştır ve bu dönemdeki ihtiyaçlarına uygun bir besin kaynağı sunar (Uraş & Akşit, 2017).

3.3. Olgun Süt

Olgun süt, geçiş sütünden sonra gelişir ve bebeğin yaşamının birkaç haftasından itibaren salgılanır. Bebek yaklaşık 2-4 hafta olduktan sonra bu süt türü baskın hale gelir. Olgun süt, genellikle daha açık renkli ve sıvı bir yapıya sahiptir. Rengi beyaz ile hafif krem tonları arasında değişebilir. Protein içeriği daha dengeli bir yapıya sahip olan olgun süt, whey ve kazein proteinlerini bebeğin gelişim ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde ideal oranlarda içerir. Yağ içeriği dengeli ve besleyici nitelikte olup, karbonhidrat olarak içeriğinde bulunan laktoz, bebeğin enerji ihtiyacını karşılamada önemli bir rol oynar. Ayrıca, olgun süt bebeğin sağlıklı büyüme ve gelişimi için gerekli olan vitamin ve mineralleri dengeli bir şekilde sağlar. Bağışıklık faktörleri içermeye devam etse de, bu faktörlerin konsantrasyonu kolostrum ve geçiş sütüne kıyasla daha düşük seviyededir (Uraş & Akşit, 2017).

Her aşama, bebeğin değişen beslenme ihtiyaçlarına ve büyüme aşamasına uyacak şekilde tasarlanmıştır. Kolostrum, doğumdan sonraki ilk günlerde bağışıklık desteği sağlarken, geçiş sütü ve olgun süt, bebeğin büyüyen beslenme ihtiyaçlarını karşılamaya devam eder (Çetindemir, 2023).

4. Emzirmeye Başlama

Emzirmeye başlama, doğumdan hemen sonra bebeğin sağlıklı bir şekilde beslenmesini ve gelişmesini sağlamak için kritik bir adımdır.

- **Doğumdan Hemen Sonra:** Bebeğin doğumundan sonra genellikle ilk 30 dakika içinde emzirmeye başlanması önerilir. Bu, bebeğin doğum stresini atmasına ve ilk süt olan kolostrumu almasına yardımcı olur.

- **Sık Sık Emzirme:** Bebeği sık sık emzirmek hem bebeğin ihtiyaçlarını karşılamak hem de süt üretimini artırmak için önemlidir. Yeni doğan bebekler genellikle 2-3 saatte bir emmek ister.
- **Doğru Pozisyon:** Hem annenin hem de bebeğin rahat olduğu bir emzirme pozisyonu bulmak önemlidir. Bebeğin ağzı, meme ucunun tamamını kaplamalı ve areola (meme ucunun etrafındaki koyu alan) da emilmelidir.
- **Süt Üretimi:** Süt üretimi talebe bağlı olarak artar. Bebeğin sık sık emmesi, annenin süt üretimini artırmasına yardımcı olur.
- **Beslenme ve Sıvı Tüketimi:** Emziren annelerin dengeli bir diyet ve yeterli sıvı tüketimi hem kendi sağlıkları hem de süt üretimleri için önemlidir.
- **Destek ve Bilgi:** Emzirme sürecinde, emzirme danışmanları, sağlık profesyonelleri veya destek grupları yardımcı olabilir. Her annenin ve bebeğin durumu farklıdır, bu yüzden kişiselleştirilmiş destek almak faydalı olabilir.

Emzirmeye başlama süreci hem anne hem de bebek için öğrenme ve uyum süreci olabilir. Bu süreçte sabırlı olmak ve destek almak önemlidir (Ahi, Borlu, Balci, & Günay, 2019; Akkoyun & Taş Arslan, 2016).

4.1. Emzirme Süresi Emzirme Sıklığı

Emzirme süresi ve sıklığı, bebeğin yaşına, ihtiyaçlarına ve annenin süt üretimine bağlı olarak değişiklik gösterebilir. Yeni doğan bebekler genellikle her 2-3 saatte bir emmek ister, bu da gün boyunca 8-12 emzirme seansı anlamına gelir. Emzirme süresi, genellikle ilk haftalarda 10-20 dakika arasında değişirken, bebekler büyüdükçe bu süre kısalabilir ve emme süresi 5-10 dakika kadar olabilir. Bebekler daha etkili emmeye başladıkça ve yaşları ilerledikçe, emzirme sıklığı da azalabilir; örneğin 3-4 ay civarında bebekler 3-4 saatte bir emmeye başlayabilir. Gece emzirme, özellikle ilk birkaç ay boyunca yaygındır ve bebeklerin gece boyunca düzenli olarak beslenmesi süt üretimini desteklemek için önemlidir. 6. aydan itibaren katı gıdaların eklenmesiyle emzirme sıklığı değişebilir, ancak emzirme devam edebilir ve bebekler hala sık sık emme ihtiyacı duyabilir. Her bebek ve anne arasındaki dinamikler farklıdır, bu nedenle emzirme süresi ve sıklığı bireysel ihtiyaçlara göre ayarlanmalıdır (Çökelek, 2017).

5. ANNE SÜTÜNÜN YETERLİLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Anne sütünün yeterli olup olmadığını belirlemek için çeşitli göstergeler ve yöntemler kullanılır.

5.1. Bebeğin Kilo ve Büyüme Gelişimi:

- **Kilo Alımı:** Bebeklerin düzenli olarak kilo alması, anne sütünün yeterli olduğunun önemli bir göstergesidir. İlk haftalarda bebeklerin kilo kaybı yaşaması normaldir, ancak doğumdan sonraki iki hafta içinde kilo geri kazanılmalı ve düzenli kilo artışı gözlemlenmelidir.
- **Büyüme Eğrileri:** Bebeklerin büyüme eğrileri, pediatristler tarafından düzenli olarak izlenir. Bebeğin yaşına ve cinsiyetine göre uygun büyüme standartlarında olup olmadığı değerlendirilir.

5.2. Bez Değişirme ve İdrar/Fekal Çıktıları:

- **İdrar Çıktısı:** Yeterli süt alımı, bebeklerin günde en az 6-8 kez ıslak bez değişimine yol açar. Özellikle ilk hafta boyunca bu miktarın takip edilmesi önemlidir.
- **Fekal Çıktısı:** Yeterli süt alımı, bebeklerin düzenli olarak dışkılama yapmasını sağlar. İlk birkaç hafta boyunca bebeklerin günde 3-4 kez dışkılama yapması yaygındır.

5.3. Emme Davranışı ve Süresi:

- **Emme Sıklığı:** Bebekler genellikle her 2-3 saatte bir emmek ister. Uzun aralıklarla emme, bebeğin yeterli süt almadığının işareti olabilir.
- **Emme Süresi:** Bebeğin her emzirmede memede yeterli süre kalması ve memeyi etkili bir şekilde boşaltması, süt alımının yeterli olduğunu gösterir. Eğer bebek sürekli olarak kısa süre emiyor veya her iki memeyi yeterince boşaltmıyorsa, süt miktarı yetersiz olabilir.

5.4. Bebeğin Genel Davranışları ve Memnuniyeti:

- **Açlık ve Doyma:** Bebeğin emzirme sonrası sakin, memnun ve uyumlu olması, yeterli süt alımının bir göstergesidir. Sürekli olarak açlık belirtileri gösteren bebekler, süt yetersizliği yaşadığını belirtebilir.
- **Uyku Düzeni:** Yeterli süt alımı, bebeğin yeterli ve düzenli uyumasına yardımcı olur. Eğer bebek sık sık uyanıyorsa ve huzursuzsa, bu süt yetersizliğinin bir işareti olabilir. (Çakmak & Demirel Dengi, 2019)

6. Emzirme Pozisyonları

6.1. Beşik Tutuşu

Bebek, annenin kucagında, yüzü annenin göğsüne dönük olarak yatay bir şekilde tutulur.

Annenin kolu, bebeğin sırtına destek olur ve başını hafifçe kaldırarak memeye yönlendirir. Bebek annenin kollarının iç kısmında yatarken, annenin elinin bebeğin başını ve vücudunu desteklemesi gerekebilir. Anne ve bebek arasında göz teması kurmak kolaydır, bu da hem duygusal bağ kurmayı hem de emzirme sırasında bebeğin rahatlamasını sağlar. Genellikle ilk emzirme deneyimleri için önerilir, çünkü doğal bir emzirme pozisyonu olarak kabul edilir. Bebek emzirme sırasında kolayca meme başına ulaşabilir ve emme işlemi doğal bir şekilde gerçekleşebilir (Çetindemir, 2023; Kaşısarı, 2021).

6.2. Çapraz Beşik Tutuşu

Bebek, annenin kucagında, annenin karşı kolunun üzerinde tutulur. Bebek, annenin vücuduna paralel bir şekilde yatarken, annenin diğer kolu bebeğin başını ve vücudunu destekler.

Annenin kolu, bebeği memeye yönlendirirken diğer kolu, bebeğin sırtını ve başını tutar. Bu pozisyon, bebeğin emme pozisyonunu daha iyi ayarlamak için esneklik sağlar. Annenin bebeğin başını ve emme pozisyonunu daha iyi kontrol etmesine olanak tanır. Bu, özellikle emme tekniğini öğrenen veya emme güçlüğü çeken bebekler için faydalı olabilir. Bebeklerin memeyi doğru bir şekilde kavramalarını ve etkili bir şekilde emmelerini sağlamak için daha iyi bir pozisyon sağlar. Anne ve bebek arasında yakın bir temas kurarak, emzirme sürecini daha konforlu hale getirebilir (Çetindemir, 2023; Kaşısarı, 2021).

6.3. Futbol Tutuşu

Bebek, annenin memesi altından, annenin karnına doğru yönlendirilir ve annenin kolunun altına yerleştirilir. Bebeğin başı annenin memesiyle hizalanacak şekilde, bebek annenin kolunun üzerinde bulunur. Anne, bebeği başını ve vücudunu destekleyerek tutar, genellikle bir el ile bebeğin başını destekler ve diğer el ile memeyi yönlendirir. Sezaryen doğumdan sonra, anne karın bölgesindeki dikişlere baskı yapmadan emzirebilir, çünkü bebek anne karın bölgesinin üstünde değil, yanında yatmaktadır. Anne, bebeğin başını ve emme pozisyonunu daha iyi kontrol edebilir, bu da özellikle emme problemleri yaşayan bebeklerde yararlıdır (Çetindemir, 2023; Kaşısarı, 2021).

6.4. Yatarak Emzirme Pozisyonu

Anne, yan yatarken, bebek de anneye aynı hizada ve yan tarafında yatış pozisyonunda emzilir. Anne, genellikle alt kolunu yastık olarak kullanır ve bebeği başının hizasında destekler. Bebeğin vücudu, annenin vücudunun ön kısmında, bacalarının arasına yerleştirilir. Annenin üst kolu bebeği ve memeyi destekler. Bu pozisyon, anne ve bebek için rahat bir uyku pozisyonu sağlar. Anne yatar pozisyonda olduğu için emzirme sırasında daha az fiziksel yorgunluk yaşar. Gece emzirmeleri için idealdir, çünkü anne ve bebek yatarken emzirirler ve bu, anne uykusuzluğunu azaltabilir. Anne yatarken emzirdiği için, gece boyunca emzirmek daha kolay ve az müdahaleyle gerçekleşir (Çetindemir, 2023; Kaşısarı, 2021).

7. Emzirmeyi Etkileyen Faktörler

7.1. Annenin Sağlığı ve Genel Durumu

- **Fiziksel Sağlık:** Annenin genel sağlık durumu, emzirme sürecini etkileyebilir. Anemi, diyabet, tiroit hastalıkları gibi sağlık sorunları süt üretimini etkileyebilir.
- **Zihinsel ve Duygusal Sağlık:** Annenin stres, depresyon veya kaygı gibi zihinsel sağlık sorunları süt üretimini ve emzirme sürecini olumsuz yönde etkileyebilir. Psikolojik destek ve stres yönetimi önemlidir.
- **Beslenme:** Annenin dengeli ve yeterli beslenmesi, süt üretimini etkiler. Yeterli kalori, protein, vitamin ve minerallerin alımı, süt miktarını ve kalitesini destekler (Cangöl & Şahin, 2014).

7.2. Bebeğin Sağlığı ve Gelişimi

- **Doğum Kilosu ve Sağlık Durumu:** Prematüre veya düşük doğum ağırlıklı bebekler emzirme konusunda zorluk yaşayabilir. Bebeğin sağlık durumu, emme yeteneğini ve süt alımını etkileyebilir.
- **Emme Yetenekleri:** Bebeklerin emme becerileri, süt alımını doğrudan etkiler. Emme güçlükleri, meme başı problemleri veya ağız içi problemler, etkili emzirmeyi zorlaştırabilir (Cangöl & Şahin, 2014).

7.3. Anne Sütünün Miktarı ve Kalitesi

- **Süt Üretimi:** Anne sütü üretimini etkileyen faktörler arasında emzirme sıklığı ve süresi, meme boşaltımı ve hormon seviyeleri bulunur. Emzirme sıklığı ve etkili boşaltım, süt üretiminin artmasını destekler.

- **Süt Kalitesi:** Anne sütünün kalitesi, annenin beslenme durumuna ve genel sağlığına bağlıdır. Sütün içeriği, bebeğin ihtiyaçlarına uygun olmalıdır (Dündar, 2021).

7.4. Sosyal Destek ve Çevresel Faktörler

- **Aile Desteği:** Aile üyelerinin ve eşin desteği, annenin emzirme sürecinde motivasyonunu ve rahatlığını artırır.
- **Emzirme Danışmanlığı:** Emzirme danışmanları ve sağlık profesyonelleri, teknik destek ve bilgi sağlar. Bu destek, emzirme sorunlarının çözülmesine yardımcı olabilir.
- **Çalışma Koşulları:** Annenin işe dönmesi, emzirme sürecini etkileyebilir. İş yerinde emzirme destekleyici düzenlemeler ve süt pompası kullanımı, bu süreci kolaylaştırabilir (Dündar, 2021).

7.5. Annenin Emzirme Deneyimi ve Bilgisi

- **Bilgi ve Eğitim:** Annenin emzirme hakkında sahip olduğu bilgi ve eğitim, emzirme sürecini etkiler. Emzirme teknikleri, pozisyonlar ve sorunlarla başa çıkma konusundaki bilgi, başarılı bir emzirme deneyimini destekler.
- **Deneyim:** Önceki emzirme deneyimleri, annenin mevcut emzirme sürecini etkileyebilir. Deneyimli anneler, emzirme konusunda genellikle daha rahat ve bilgili olabilirler (Dündar, 2021).

8. EMZİRMEDE YAŞANAN SORUNLAR

8.1. Meme Problemleri

8.1.1. Meme Dolgunluğu (Engorjman)

Meme dolgunluğu, emziren annelerde sıkça karşılaşılan bir durumdur ve genellikle doğumdan sonraki ilk birkaç gün içinde ortaya çıkar. Bu durum, memelerin aşırı şekilde dolması ve şişmesi ile karakterizedir. Süt üretiminin artması, memelerin büyümesine ve sertleşmesine neden olabilir. Bu süreçte memeler, rahatsız edici bir şekilde ağrılı ve sıcak hissedebilir. Dolgunluk, bebeğin yeterince sık emzirmemesi veya süt akışında bir tıkanıklık oluşması gibi nedenlerden kaynaklanabilir. Meme dolgunluğunu yönetmek için bebeği düzenli olarak emzirmek, süt sağımak ve soğuk kompres uygulamak gibi yöntemler uygulanabilir. Bu durum genellikle geçici olup, doğru emzirme ve bakım ile kontrol altına alınabilir. Ancak şiddetli ağrı, kızarıklık veya ateş gibi ek belirtiler ortaya çıkarsa, bir sağlık profesyoneline danışmak

önemlidir, çünkü bu belirtiler enfeksiyon gibi daha ciddi sağlık sorunlarının işareti olabilir (Özkaya & Körükcü, 2021).

8.1.2. Meme Tıkanıklığı

Meme tıkanıklığı, emziren annelerde sıkça karşılaşılan ve memedeki süt kanalının engellenmesiyle oluşan bir sorundur. Bu durumda, süt kanalında biriken süt nedeniyle meme bölgesinde rahatsızlık, ağrı ve şişlik gibi belirtiler ortaya çıkar. Tıkanıklık genellikle memede sert, ağrılı bir bölge olarak hissedilir ve bebek emzirme sırasında zorluk yaşanmasına neden olabilir. Tıkanıklığın nedenleri arasında yetersiz emzirme, yanlış emzirme pozisyonları veya sıkı sütyen gibi etkenler bulunur. Meme tıkanıklığını tedavi etmek için bebek sık sık emzirmeli veya süt pompasıyla süt sağılmalıdır. Ayrıca, tıkanıklık olan bölgeye nazikçe masaj yapmak ve sıcak kompres uygulamak rahatlama sağlayabilir. Genellikle bu yöntemler sorunun çözülmesine yardımcı olur. Ancak, şiddetli ağrı, ateş veya genel sağlık durumunda bozulma gibi belirtiler varsa, bir sağlık profesyoneline başvurmak önemlidir, çünkü bu durumlar enfeksiyon veya mastit gibi daha ciddi sağlık sorunlarının işareti olabilir (Türkyılmaz, 2016).

8.1.3. Mastit

Mastit, emziren kadınlarda görülebilen, memenin iltihaplanmasıyla karakterize bir sağlık sorunudur. Genellikle bir süt kanalının tıkanması sonucu oluşur ve bu durum süt birikimine ve enfeksiyona neden olabilir. Mastit, memede ağrı, kızarıklık, şişlik ve sıcaklık hissi ile kendini gösterir. Ayrıca, genel belirtiler arasında ateş, titreme ve halsizlik de bulunabilir. Mastitin başlıca nedenleri arasında yetersiz emzirme, meme başındaki çatlaklar veya yaralar ve süt kanalındaki tıkanıklık yer alır. Bebeğin doğru emzirilmemesi, sıkı sütyen kullanımı veya memeye yeterince sık müdahale edilmemesi mastit riskini artırabilir. Tedavi sürecinde, antibiyotikler genellikle enfeksiyonun kontrol altına alınması için reçete edilir. Ayrıca, memeyi düzenli olarak emzirmek veya sağımak, sütün düzenli bir şekilde boşaltılmasını sağlar ve iltihaplanmayı azaltabilir. Sıcak kompres uygulamak ve meme üzerine nazik masaj yapmak da rahatlama sağlayabilir (Boran, 2020).

8.1.4. Meme Absesi

Meme absesi, genellikle emziren kadınlarda görülen, memede enfekte olmuş süt ve iltihap nedeniyle oluşan bir apsedir. Bu durum, çoğunlukla mastitin tedavi edilmemesi veya yetersiz tedavi sonucu gelişir ve memede ağrı, şişlik, sıcaklık ve kızarıklık gibi belirtilerle kendini gösterir. Ayrıca, absenin bulunduğu bölgede sert bir kitle hissedilebilir ve hastada ateş, titreme

ve genel halsizlik görülebilir. Meme absesi genellikle mastit, süt kanalı tıkanıklığı veya meme başındaki çatlaklar nedeniyle ortaya çıkar. Tedavi sürecinde, enfeksiyonu kontrol altına almak için antibiyotikler kullanılır ve büyük abseler cerrahi olarak, iğneyle veya kesilerek boşaltılabilir. Ayrıca, sıcak kompres uygulamak ve düzenli olarak emzirmek veya süt sağımak, iltihaplanmayı hafifletebilir ve enfeksiyon riskini azaltabilir (Taşçı, 2023).

8.1.5. Meme Başında Çatlak

Meme başında çatlak, emziren kadınlarda sıkça karşılaşılan bir durumdur ve genellikle meme başındaki deri üzerinde ağrılı yaralar veya çatlaklar şeklinde kendini gösterir. Bu çatlaklar, bebeğin doğru emzirmemesi, emzirme sırasında yanlış pozisyonlar, sıkı sütyen kullanımı veya meme başının aşırı kuruması gibi nedenlerle ortaya çıkabilir. Çatlaklar, meme başında ağrı, hassasiyet ve kanama ile birlikte enfeksiyon riskini artırabilir (Yalnızoğlu Çaka & Altınkaynak, 2017).

Meme başında çatlak oluşumunu önlemek ve tedavi etmek için çeşitli önlemler alınabilir. Öncelikle, bebeğin doğru emzirme pozisyonlarında tutulması ve meme başının düzgün bir şekilde emilmesi sağlanmalıdır. Ayrıca, emzirme sırasında meme başının rahatlatılması için emzirme kremleri veya lanolin bazlı ürünler kullanılabilir. Meme başının düzenli olarak temiz ve kuru tutulması, çatlakların iyileşmesini destekler. Emzirme sonrası meme başına nazikçe masaj yapmak ve süt birikimini önlemek de faydalı olabilir (Şevikoğlu, 2020).

9. Anne Sütünün Sağılması ve Saklanması

Anne sütünün sağılması ve saklanması, emziremeyen anneler için kritik bir konudur. Bu işlem, tıkanmış memeleri rahatlatmak, süt birikimini önlemek, meme başında oluşabilecek içe dönme veya çökme, emme güçlükleri, meme reddi, düşük doğum ağırlığı, anne veya bebek hastalıkları ve annenin iş hayatına başlaması gibi durumlarda gereklidir. Anne sütü elle veya pompa ile sağılabilir.

9.1. Anne Sütünün Sağılması

9.1.1. Elle Sağma

Elle sağma işlemi, ellerin iyice temizlenmesi ve rahat bir pozisyonun sağlanması ile başlar. Memeye parmak uçlarıyla dışarıdan içe doğru nazikçe masaj yaparak, ısıtılmış havluyla sıcak uygulama yaparak ve öne eğilerek süt akışını kolaylaştırabilirsiniz. Meme başparmakla üstten, diğer parmaklarla ise alttan tutulur ve emzirme pozisyonunda olduğu gibi sağma yapılır.

Sağım işlemi genellikle 20-30 dakika süren ritmik bir şekilde yapılmalı ve her seferinde süt, ayrı bir kaba dökülmelidir. Kap, her sağımda sütle üçte iki oranında doldurulmalıdır. Bu işlem günde 8-12 kez tekrarlanmalıdır (Çetindemir, 2023).

9.1.2. Pompa ile Sağma

Pompa ile sağma sırasında ellerin temizliği ve kullanılan ekipmanın, pompa setleri ve şişelerin hijyenik olması önemlidir. Her sağma işleminde iki meme de 15 dakika süreyle sağılmalıdır. Sağılan süt bebeğe verilirken, biberon yerine kap ya da enjektör kullanılması daha sağlıklı bir tercih olabilir (Çetindemir, 2023).

9.2. Anne Sütünün Saklanması

Anne sütü oda sıcaklığında 3 saate kadar saklanabilir. Buzdolabında ise 3 gün boyunca korunabilir. Buzdolabında çözülmüş süt, buzdolabı rafında 1 gün, derin dondurucuda ise 3 ay boyunca saklanabilir. Süt, derin dondurucuda steril kaplar veya özel süt saklama poşetlerinde muhafaza edilmelidir. Saklama kaplarının üzerine bebeğin adı, soyadı, tarih ve saat bilgileri eklenmelidir. Bu tarihler, süt içeriğinin günün saatine göre değişiklik göstermesi nedeniyle önemlidir. Tarih bilgisi sayesinde öğlen sağılan sütler öğlen, gece sağılan sütler ise gece kullanılabilir. Dondurucudan çıkarılan süt, önce buzdolabında eritilmeli ve ardından biberona dökülüp benmari yöntemiyle ılıtılmalıdır. Süt, cezve veya mikrodalgada ısıtılmamalıdır, çünkü bu yöntemler sütün besin değerlerini etkileyebilir (Akkurt, 2020).

10. Emzirme Eğitiminde Ebeğin Rolü

Ebelik, doğum öncesi, doğum anı ve doğum sonrası dönemde kapsamlı bir sağlık hizmeti sunar. Emzirme eğitiminde ebeğin rolü, annelere emzirme sürecini etkili bir şekilde öğrenmeleri ve uygulamaları için gerekli bilgi ve destek sağlamaktır (Şensoy & Koçak, 2021).

10.1. Eğitim ve Bilgilendirme

Ebe, doğum öncesi eğitimlerde annelere emzirme hakkında kapsamlı bilgi verir. Bu eğitimler genellikle şunları içerir:

- **Emzirme Teknikleri:** Ebe, doğru emzirme pozisyonlarını ve tekniklerini öğretir. Bebeğin memeyi nasıl doğru şekilde kavrayacağını ve emeceğini gösterir.
- **Süt Üretimi ve Talebi:** Anne sütü üretiminin nasıl çalıştığını açıklar ve emzirmenin süt üretimini nasıl etkilediğini anlatır. Süt talebinin

artırılması için sık emzirmenin önemini vurgular (Khorshidifard vd., 2017).

10.2. Doğum Sonrası Destek

Doğum sonrası dönemde ebe, annelere emzirme konusunda pratik destek sağlar:

- **İlk Emzirme:** Doğumdan hemen sonra bebeğin doğru şekilde emzirilmesine yardımcı olur. Annenin ve bebeğin ilk emzirme deneyimini destekler.
- **Emzirme Pozisyonları:** Anneye ve bebeğe uygun emzirme pozisyonlarını öğretir ve bu pozisyonlarda rahat etmeleri için rehberlik eder (Durmazoğlu & Okumuş, 2019).

10.3. Sorunların Tanımlanması ve Çözülmesi

Ebe, emzirme sürecinde karşılaşılan sorunları erken aşamada tanıyabilir ve çözüm sunar:

- **Sorunların Belirlenmesi:** Meme başı çatlakları, süt tıkanıklığı, mastit gibi sorunları tanımlar ve bu durumlarla başa çıkma stratejilerini önerir.
- **Düzeltilici Önlemler:** Sorunları çözmek için gerekli düzeltici önlemleri ve tedavi yöntemlerini belirtir. Örneğin, uygun emzirme tekniklerini veya memeyi rahatlatma yöntemlerini önerir.

10.4. Duygusal Destek

Emzirme süreci duygusal olarak zorlayıcı olabilir. Ebe, annelere duygusal destek sağlar:

- **Motive Edici Destek:** Annelere emzirme sürecindeki zorluklarla başa çıkmalarında ve motive olmalarında yardımcı olur.
- **Stres ve Endişe Yönetimi:** Annelere stres yönetimi ve endişe azaltma teknikleri hakkında bilgi verir.

10.5. Bilgi ve Kaynak Sağlama

Ebe, emzirme hakkında daha fazla bilgi ve kaynak sunar:

- **Kaynaklar:** Anne ve bebek sağlığıyla ilgili ek kaynaklar, broşürler, kitaplar ve destek grupları hakkında bilgi verir.

- **Yönlendirme:** Gerektiğinde emzirme danışmanları veya diğer sağlık profesyonellerine yönlendirme yapar.

10.6. İzleme ve Değerlendirme

Ebe, emzirme sürecini düzenli olarak izler ve değerlendirir:

- **Sağlık Kontrolleri:** Annenin ve bebeğin sağlık durumunu kontrol eder, bebeğin kilo alımını ve genel sağlığını değerlendirir.
- **Emzirme Sürecinin Takibi:** Emzirme sürecindeki ilerlemeyi ve sorunları takip eder, gerekli müdahaleleri önerir.

Ebenin emzirme eğitimindeki rolü, anne ve bebeğin sağlıklı bir emzirme deneyimi yaşamasını sağlamak için bilgi, destek ve rehberlik sunmaktır. Ebe, eğitim, pratik destek, sorun çözme, duygusal destek ve kaynak sağlama gibi birçok önemli görev üstlenir. Bu destek, annelerin emzirme sürecini daha başarılı ve rahat bir şekilde yönetmelerine yardımcı olur (Arça & Işık, 2019).

Sonuç

Anne sütünün önemi ve emzirme süreçleri, bebeklerin sağlıklı büyüme ve gelişimi üzerindeki olumlu etkilerini net bir şekilde ortaya koymaktadır; anne sütü, bebeğin tüm besin ihtiyaçlarını karşılamakla kalmayıp bağışıklık sistemini güçlendirerek morbidite ve mortalite oranlarını azaltma potansiyeline sahiptir. Emzirme, anneler için doğum sonrası iyileşmeyi hızlandırıcı ve sağlık risklerini azaltıcı faydalar sunmaktadır. Bu bağlamda, hamilelik sürecinde annelere emzirme konusunda kapsamlı eğitimler verilmesi, aile ve sosyal çevre desteğinin sağlanması, ebelere emzirme desteği için gerekli kaynakların sunulması, hijyenik ve düzenli süt sağma yöntemlerinin uygulanması ve sağlık kuruluşlarının emzirmenin teşvikine yönelik politikalar geliştirmesi büyük önem taşımaktadır. Sonuç olarak, emzirme ve anne sütü, bebeklerin sağlıklı gelişimi için vazgeçilmezdir ve bu sürecin desteklenmesi, toplum sağlığı açısından kritik bir rol oynamaktadır.

Kaynaklar

- Ahi, S., Borlu, A., Balci, E., & Günay, O. (2019). *Bebek Dostu Bir Hastanede Doğum Yapan Annelerin Doğumdan Sonra İlk Bir Saatte Emzirmeye Başlama Durumları ve İlişkili Faktörler*.
- Akkoyun, S., & Taş Arslan, F. (2016). Breastfeeding Self-Efficacy of Mothers Who Breastfed for First Six Months. *The Journal of Pediatric Research*, 3(4), 191-195. <https://doi.org/10.4274/jpr.50469>
- Akkurt, B. (2020). *Emziren Annelerin Anne Sütü Saklama Koşullarına İlişkin Bilgi ve Tutumlarının Değerlendirilmesi*.
- Arça, G., & Işık, H. K. (2019). *Anne Sütü ve Emzirmeye İlişkin Ebe ve Hemşirenin Rolü*. 1(3).
- Boran, P. (2020). Emzirme Sorunlarına Kanıta Dayalı Yaklaşım. *Osmangazi Journal Of Medicine*, 35-40. <https://doi.org/10.20515/otd.681551>
- Cangöl, E., & Şahin, N. H. (2014). Emzirmeyi Etkileyen Faktörler ve Emzirme Danışmanlığı (Factors Affecting Breastfeeding and Breastfeeding Counselling). *Zeynep Kamil Tıp Bülteni*, 45(3), 100. <https://doi.org/10.16948/zktb.80388>
- Çakmak, S., & Demirel Dengi, A. S. (2019). Postpartum evaluation of the mothers' knowledge about breastfeeding and the importance of breast milk. *Türkiye Aile Hekimliği Dergisi*, 23(1), 9-19. <https://doi.org/10.15511/tahd.19.00109>
- Çetindemir, E. O. (2023). *Öğrendiğini anlat yöntemiyle verilen emzirme eğitiminin annelerin emzirme öz yeterliliği ve emzirme başarısına etkisi: Randomize kontrollü deneysel çalışma* (masterThesis, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi. Geliş tarihi gönderen <https://acikerisim.comu.edu.tr/xmlui/handle/20.500.12428/4830>
- Çökelek, F. (2017). *Emzirme sıklığı ve süresi ne olmalı?* Geliş tarihi gönderen <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/752166>
- Dinç, A. (2023). *SAĞLIK & BİLİM 2022: Ebelik -IV*. Efe Akademi Yayınları.
- Durmazoğlu, G., & Okumuş, H. (2019). *Yenilikçi ve Güncel Eğitim Yöntemlerinin Kullanıldığı Emzirme Eğitimlerinin İncelenmesi*.
- Düandar, T. (2021). *Emzirmeyi Etkileyen Faktörler*.
- Kaşısarı, yağmur hazal. (2021). *Bristol Emzirme Değerlendirme Ölçeği İle Emzirme Başarısının Değerlendirilmesi*. Geliş tarihi gönderen <https://acikerisim.medipol.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/20.500.12511/8249/Kasisari-Yagmur-2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Khorshidifard, M., Amini, M., Dehghani, M. R., Zaree, N., Pishva, N., & Zarifsanaiy, N. (2017). Assessment of Breastfeeding Education by Face to Face and Small-Group Education Methods in Mothers' Self-Efficacy in Kazeroun Health Centers in 2015. *Women's Health Bulletin*, 4(3). <https://doi.org/10.5812/whb.41919>

- Özkaya, M., & Körükcü, Ö. (2021). Meme dolgunluğu değerlendirme skalasının psikometrik özelliklerinin incelenmesi. *Türk Kadın Sağlığı ve Neonatoloji Dergisi*, 3(3), 67-71. <https://doi.org/10.46969/ezh.986198>
- Seçil, B. (2018). Anne Sütü Mucize Olmaya Devam Ediyor. Geliş tarihi 28 Eylül 2024, gönderen <https://search.trdizin.gov.tr/en/yayin/detay/293159/anne-sutu-mucize-olmaya-devam-ediyor>
- Şensoy, F., & Koçak, D. Y. (2021). Emzirme Danışmanlığında Güncel Yaklaşımlar. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi*, 4(3), 427-435. <https://doi.org/10.38108/ouhcd.844447>
- Şevikoğlu, A. (2020). *Emzirmeyi İlk Kez Deneyimleyen Annelerde, Meme Başu Ağrısı Ve Çatlaklarının Önlenmesinde, Aloe Vera Jeli İle Saf Balmumunun Etkisinin Karşılaştırılması*. Geliş tarihi gönderen <https://openaccess.hku.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/20.500.11782/3743/%c5%9eeviko%-c4%9flu%2c%20A%9c%5%9fe.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Taşçı, F. (2023). *Enfeksiyöz Mastitler*. Geliş tarihi gönderen <http://acikerisim.erdogan.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/11436/9382/ta%c5%9f%-c3%a7%c4%b1-2023%20%282%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- TÜBER. (2022). *Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER)*. Geliş tarihi gönderen https://hsqm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-ve-hareketli-hayat-db/Dokumanlar/Rehberler/Turkiye_Beslenme_Rehber_TUBER_2022_min.pdf
- Türkyılmaz, canan. (2016). *Emzirme Danışmanlığı ve Emzirmede Karşılaşılan Sorunlar*. Geliş tarihi gönderen <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/767644>
- Uraş, N., & Akşit, M. A. (2017). *Anne sütünün oluşumu ve içeriği*.
- Yalınzoğlu Çaka, S., & Altınkaynak, S. (2017). Anne Sütü ile Beslenmede Karşılaşılan Sorunlar (Problems Encountred During Breastfeeding). *Türkiye Klinikleri J Pediatr Nurs-Special Topics*, 3, 120-128.
- Yüzügülü, Ata Yuzugullu, D., Aytac, N., Department of Public Health, Çukurova University School of Medicine, Adana, Turkey, Akbaba, M., & Department of Public Health, Çukurova University School of Medicine, Adana, Turkey. (2018). Investigation of the factors affecting mother's exclusive breastfeeding for six months. *Türk Pediatri Arşivi*, 53(2), 96-104. <https://doi.org/10.5152/TurkPediatriArs.2018.6262>

Anne Sütü: Kompozisyonu, Mikroflorası ve Muhafaza Şekilleri

Reyhan Aydın Doğan¹

İlkay Buran²

Özet

Bebek beslenmesinde en önemli besin kaynağı anne sütüdür. Anne sütünün içeriğindeki mikrobiyotalar bebek bağırsağı için önemli bir mikrobiyota kaynağıdır. Anne sütü farklı türlerde koloni bakterileri içerir. Bu farklı bakteri türleri anne sütünün sağılma ve saklanma şekillerine göre farklılık gösterebilmektedir. Anne sütü sağıldıktan sonra sağlık bakanlığı prosedürüne göre oda ısısında 3 saat, buzdolabının rafında +4°C'de 3 gün ve -18°C'de ise 3 ay depolanabilmektedir. Anne sütündeki mikrobiyal değişim hangi şekilde depolanırsa depolansın değişiklik göstermektedir. Literatürdeki bazı çalışmalar bu değişimin azalma yönünde olduğunu gösterse de bazıları değişim göstermediğini vurgulamıştır. Mikrobiyal değişimin yanı sıra bakteriyel artış da depolanma şeklinden etkilenmektedir. Depolamak için yapılan sağım sırasındaki kontaminasyon anne sütünün bakterisit etkisini azaltmaktadır. Çalışmalar incelendiğinde anne sütünün mümkün ise taze olarak verilmesi, eğer depolanma zorunluluğu var ise uygun koşullarda sağılarak depolanması gerektiğini vurgulamaktadır.

Giriş

İnsan sütü bebeklerin büyümesinde besinsel ve enerji kazanımı için gerekli bir dizi besleyici ve biyoaktif moleküle sahiptir. Anne sütü besin bileşenlerinin yanı sıra bebeğin bebek bağırsağında kolonizasyona dahil olabilecek çeşitli yararlı mikroorganizmalar içerir (Schwab et al., 2019). Anne sütü ile ilişkili bu mikroplar bebek bağırsağında ilk kolonileşenler

- 1 Dr. Öğretim Üyesi Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Karabük, reyhanaydin@karabuk.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-4950-3699>
- 2 Dr. Öğretim Üyesi, Karabük Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Karabük, ilkayburan@karabuk.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-5089-1284>

arasındadır. Hem kısa hem de uzun vadeli bebek sağlığı sonuçlarını şekillendirmektedir (Fitzstevens et al., 2017). Yenidoğan bebeğin ilk bağırsak kolonizasyonunu oluşturan bu organizmalar aynı zamanda bebeğin bağışıklık sisteminin olgunlaşmasını etkiler (Fernández et al., 2013; Schwab et al., 2019). Anne sütünün mikrobiyal bileşimi doğum şekline, emzirme süresine, gebelik yaşına, annenin yeniden gebe kalma durumuna, annenin kronik ya da metabolik hastalığının varlığına, annenin yaşına, annenin kişisel beslenme özelliklerine ve coğrafi bölgelere bağlıdır. (Cabrera-Rubio et al., 2016; Khodayar-Pardo et al., 2014; Kumar et al., 2016; Li et al., 2017).

Anne sütünün içeriğinde karbonhidrat, protein, yağ, mineral, vitamin, biyoaktif bileşenler ve su yer almaktadır (Gür, 2007; Ulukaya, 2022). Biyoaktif bileşenler anne sütünün en önemli mikrobiyotasını oluşturmakta ve bu bileşenler temel mikrobiyota olarak adlandırılır (Boix-Amorós et al., 2016; Khodayar-Pardo et al., 2014; Ulukaya, 2022). Çalışmalarda anne sütü içerisinde bulunan bu temel mikrobiyotada iki yüzden daha fazla çeşit bakteri bulunduğu, bu bakterilerden de en çok karşılaşılan türünün de Staphylococcus ve Streptococcus olduğu bildirilmiştir (Boix-Amorós et al., 2016; Collado et al., 2009; Khodayar-Pardo et al., 2014; Ulukaya, 2022). Anne sütünde bu türler olmasına rağmen çalışmalar bebek bağırsağında çoğunlukla Bifidobakterilerin olduğunu saptamıştır (Bağcı, 2015; Urbaniak et al., 2016).

Anne sütünde bulunan bu mikrobiyotaların kaynağı tam olarak saptanmış olmasa da araştırmacılar emzirme sırasında sütün bebek ağızından geri akmasıyla oluşan oral flora, anne bağırsağından meme dokusuna endojen yolla taşınması ve emzirme sırasında annenin meme dokusundan geçiş gibi nedenlerden kaynaklandığını bildirmiştir (Bağcı, 2015; Martín et al., 2003).

Dünya Sağlık Örgütü Bebek ve küçük çocukların beslenmesi için küresel stratejisinde doğumdan yenidoğan bebeklerin sonra ilk altı ay sadece anne sütü ile beslenmesinin gerekliliğine dikkat çekmiş ve ilk altı ay sadece anne sütü ile beslenmeyi önermiştir (WHO, 2001, 2003). Bebeklerin anne sütü alım şekilleri, anneden emme ile direkt alım ve elle ya da göğüs pompasıyla sağım yöntemi ile alımdır (Rasmussen & Geraghty, 2011; Schwab et al., 2019). Direkt anneden emme yoluyla alımda bir depolanma ya da sütü saklama durumu yaşanmazken, sağım yöntemiyle olan alımlarda kalan sütlerin saklama koşullarına uygun olarak depolanma yapılabilmektedir. Anne sütü oda ısısında, buz dolabında ve derin dondurucu da depolanabilmektedir (Marín et al., 2009; Rasmussen & Geraghty, 2011; Sağlık Bakanlığı, 2015). Sağlık bakanlığı temizlik kurallarına uygun olarak sağılan anne sütlerinin saklama koşullarının 3-3-3 kuralına uygun olarak yapılmasını önermektedir.

Bu koşullar, oda ısında 25°C'de 3 saat, buz dolabının rafında +4°C'de 3 gün ve -18°C'de ise 3 aydır (Sağlık Bakanlığı, 2015). Literatürde de anne sütü saklama sıcaklıklarının +4°C ile -20°C arasında olduğu bildirilmiştir (Rasmussen & Geraghty, 2011; Schwab et al., 2019). Anne sütlerinin sağılma sırasındaki temizlik koşulları ile depolanma koşulları anne sütünün mikrobiyotasını etkilemektedir (Cabrera-Rubio et al., 2012; Marín et al., 2009; Rasmussen & Geraghty, 2011). Bu derlemede anne sütü bileşimi, mikrobiyal yükü ve muhafaza koşullarının mikrobiyota değişimine olan etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

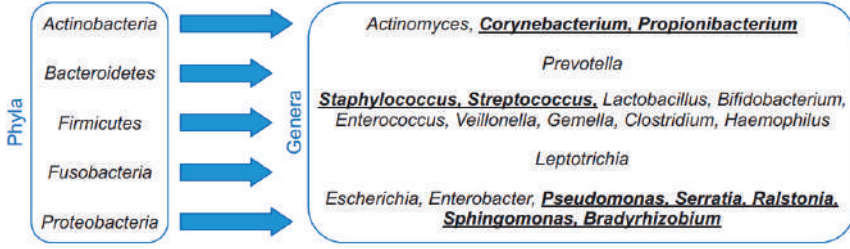
1. Anne Sütü Kompozisyonu

Bebeklerin büyüme ve gelişmesini desteklemede anne sütü önemli bir rol oynar (Agostoni et al., 2009; Cheema et al., 2021). İnsan sütü bileşimi karbonhidrat, protein ve yağ gibi mikro besinler ile su bakımından zengindir (Martin et al., 2016). Anne sütü; % 87 su, 107-129 g/L kuru madde, 63-70 g/L laktoz g/L, 9-19 g/L protein, 21-40 g/L yağ, 2,4 - 4,2 g/L toplam kazein, 6,2-8,3 g/L toplam whey (peynir altı suyu) protein, vitamin, hormon, enzim ve minerallerden oluşan karmaşık bir biyolojik sıvıdır (Cimmino et al., 2023). Bebek beslenmesinde, gelişiminde ve bağırsak mikrobiyota kompozisyonunun korunmasında karbonhidratlar önemli bir rol oynar (Flint, 2012). Anne sütünde laktoz karbonhidrat ana bileşenidir ve diğer memeli sütlerine göre (inek ve eşek sütü) daha yüksek konsantrasyonlarda bulunur. İkinci sırada karbonhidrat bileşeni olan oligosakkaritler doğum sonrası bebeklerin bağırsak mikrobiyotası ve bağışıklık sisteminin gelişiminde önemli bir prebiyotik kaynağıdır (Walsh et al., 2020). Proteinler ise peynir altı suyu ve çeşitli peptidleri içeren kazein fraksiyonlarına ayrılan biyoaktif bileşenlerdir (Liao et al., 2011). Kazeinler α , β , gama ve kappa izoformlarında bulunur. En bol bulunan peynir altı suyu proteinleri IgA, laktoferrin, α -LA ve lizozimdir (Lönnerdal, 2003). IgA toplam immünooglobulinlerin % 90 oranında anne sütünde yer alır ve bağırsak mukoza yüzeyine yapışan patojenleri bağlar (Lönnerdal, 2003). Laktoferrin demir bağlayan bir glikoproteindir patojenlerin büyümesini önlemede etkili olup probiyotik bakterilerin sayıca artmasına teşvik eder (Albenzio et al., 2016). Bebeklerin beslenme sütü ortalama olarak % 4,0 oranında yağ içerir ve yaklaşık %95- 98'i trigliserit formunda bulunur (Khor et al., 2020).

2. Anne Sütü Mikrobiyotası

Anne sütü yaşamın ilk 6 ayı ve sonrasındaki bebekler için fonksiyonel bileşenlerin uzun vadeli olumlu etkileri için önerilen beslenme kaynağıdır.

Fonksiyonel gıda bileşenleri sağlığa faydalı biyoaktif bileşenleri olup insan sütü de bir dizi besleyici ve biyoaktif molekülleri içerir. İnsan sütü mikrobiyotası olarak adlandırılan sadece bakteriyel değil aynı zamanda viral, fungal ve arkal bileşenlerin de bulunduğunu güncel çalışmalarda belirtilmektedir (Notarbartolo et al., 2022). Anne sütü mikrobiyotasında bulunan başlıca bakteri filumlarının ve bunların baskın cinslerinin taksonomik sınıflandırması şekil 1’de yer almaktadır (Moubareck, 2021).



Şekil 1. İnsan sütü mikrobiyotası: Başlıca bakteri filumlarının ve bunların baskın cinslerinin taksonomik sınıflandırması (Moubareck, 2021).

Bebek beslenme sütü mikroflorasında *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Serratia*, *Pseudomonas*, *Corynebacterium*, *Ralstonia*, *Propionibacterium*, *Sphingomonas* ve *Bradyrhizobium* bakterilerin “çekirdek” bakteriyomunu oluşturan dokuz cinstir ve mikrobiyal süt topluluğunun yaklaşık yarısını temsil ederler (Demmelair et al., 2020; Moubareck, 2021). Her gün Anne sütüyle beslenen bebekler 1×10^5 ile 1×10^7 arasında bakteriyi alır; bu da bakterilerin yaklaşık %30’unun olduğu anlamına gelir (Selma-Royo et al., 2021). Anne sütünde çeşitli bakteriyel bileşenler mevcuttur ve bunlar arasında *Bifidobacterium* ve *Lactobacillus* türlerinin (spp.) önemli potansiyel probiyotik rollere sahip olduğu bilinmektedir (Togo et al., 2019). Araştırmacılar süttten potansiyel olarak probiyotik olan üç *Lactobacillus* türü olan *Lactobacillus gasseri*, *Lactobacillus salivarius* ve *Lactobacillus fermentum* izolasyonunu gerçekleştirmişlerdir (Notarbartolo et al., 2022). *Bifidobacterium* spp. türlerinin büyük bir kısmı özellikle anne sütü mikrobiyotası ve diğer insan salgılarında bulunur. Yapılan son çalışmalarda insan sütünden izole edilen *Bifidobacterium breve* ve *Bifidobacterium longum* suşları intestinal mukozada varlıklarının yaygın olduğu tespit edilmiştir (Arbolea et al., 2011; Solís et al., 2010).

2.1. Oda Sıcaklığında 25°C'de Depolanan Anne Sütünde Mikrobiyal Değişimi

Ülkemizde ve dünyada süt saklama koşullarına göre oda sıcaklığı ya da sağım sonrası hemen anne sütlerinin mikrobiyal değişimin yaşadığı ve florasında anlamlı derecede değişiklikler görülmüştür (Schwab et al., 2019; Ulukaya, 2022). Ulukaya'nın anne sütünün mikrobiyal değişimini incelediği yüksek lisans tezinde, sağılır sağılmaz analiz edilen anne sütleri ile 25°C'de saklanan anne sütleri arasında mikrobiyal değişim yaşandığı, Bifidobacterium sp. sayısı 0. saat ile kıyaslandığında 3. gün sayımı ile arasında pozitif yönde yüksek düzeyde anlamlı ilişki görülmüştür (Ulukaya, 2022).

Schwab ve arkadaşlarının (2019) taze ve saklanmış olgun anne sütünde ekilebilir mikrobiyotanın karakterizasyonunu inceledikleri çalışmalarında, taze sağılmış anne sütlerinde müsin veya laktoz miktarının anlamlı derecede yüksek olduğu, Bifidobakterileri tespit etmek için kullanılan agar plakalarında üreme olmadığı görülmüştür (Schwab et al., 2019). Fogleman'nın saklama süresi ve sıcaklığının anne sütünün bileşenleri üzerindeki etkisini incelediği tezinde, 24°C'de saklanan anne sütlerinde bakteriyal büyümede azalma olduğu fakat bu azalmanın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür (Fogleman, 2008).

2.2. Buzdolabında +4°C'de Depolanan Anne Sütünde Mikrobiyal Değişimi

Oda sıcaklığında anne sütü saklamanın mikrobiyal değişim üzerine etkisini incelendiğinde çalışmalarda anne sütünde mikrobiyal değişim yaşanmadığı yada mikrobiyal floranın azaldığı görülmüştür (Slutzah et al., 2010; Ulukaya, 2022; Zhang et al., 2020). Slutzah ve ark.'nın anne sütünün buzdolabında saklanmasına yönelik öneriler sağlamak için sütün genel bütünlüğü (bakteri büyümesi, hücre sayısı ve bileşen konsantrasyonları) 4°C'de 96 saatlik saklama sırasında 36 adet taze süt örneğini inceledikleri çalışmalarında, anne sütlerinde smolalite, toplam ve Gram-negatif bakteri koloni sayıları veya sIgA, laktoferrin ve yağ konsantrasyonlarında önemli bir değişiklik olmadığı saptanmıştır (Slutzah et al., 2010). Zhang ve ark.'nın buzdolabında saklamanın makrobesinler, toplam aerobik bakteri sayısı (TAMB) ve 0 ila 72 saat arasında sağılmış anne sütündeki süt serum proteomu üzerindeki etkisi konulu araştırmada, beş anne sütünü kapsayan çalışmalarında, toplam aerobik bakterilerin 72. saatte önemli ölçüde arttığı saptanmıştır. Çalışmada anne sütleri sıcaklığı 4°C'ye ayarlanmış standart ev tipi buzdolabında 72 saat saklanmış ve 0, 24, 48 ve 72. saatlerde analiz edilmiştir (Zhang et al., 2020) çalışmanın sonucu!!!. Ulukaya'nın anne sütünün mikrobiyal değişimini

incelediği yüksek lisans tezinde, buzdolabında 4°C'de 72 saat (3 gün) beklettiğimiz numunelerde 0. saat analizine göre, toplam bakteri sayısında istatistiksel olarak anlamlı derecede artış görülmüştür (Ulukaya, 2022). Literatür incelendiğinde buzdolabı ısısında (4°C'de) 72 saat saklamanın bakteriyel güvenlik açısından önerilmemesi gerektiği görülmüştür.

2.3. Derin Dondurucuda -18°C'de Depolanan Anne Sütünde Mikrobiyal Değişimi

Anne sütündeki toplam bakterilerin dondurucuda saklandıktan sonraki değişimini araştıran çalışmalarda bakteri sayısının azaldığını yada arttığını gösteren yayınlar olmasına rağmen bakteri koloni sayısının değişmediğini bildiren çalışmalarda mevcuttur (Marín et al., 2009; Pandya et al., 2021; Ulukaya, 2022). Pandya ve ark.'nın manuel veya otomatik buz çözme dondurucularında 2 ve 12 hafta boyunca -20 °C'de saklanan insan sütünde bakteri sağkalımı üzerine 36 anne sütünü prospektif inceledikleri çalışmalarında, tüm bakteriler için 2 ila 12 haftalık dondurucu depolamada bakteri koloni sayımlarında önemli düşüşler görülmüştür. Dondurucu türleri arasında koloni sayımlarında fark saptanmamıştır. Çözüldükten sonra, daha fazla bakteri üremesi görülmemiştir (Pandya et al., 2021). Marin ve ark.'nın soğukta muhafazanın anne sütünün doğal bakteri bileşimi üzerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla 34 anne sütünü inceledikleri çalışmalarında, -20°C'de 6 hafta boyunca soğukta saklanmasının anne sütünün hem niceliksel hem de niteliksel bakteri bileşimini önemli ölçüde etkilemediği saptanmıştır (Marín et al., 2009). Ulukaya'nın anne sütünün mikrobiyal değişimini incelediği yüksek lisans tezinde, dondurucuda 3 ay bekletilen 22 anne sütü numunelerindeki toplam bakteri sayısında anlamlı derecede artış olduğu saptanmıştır (Ulukaya, 2022).

3. Saklama Koşullarına Göre Değişiklik Gösteren Mikrobiyal İçerikler

Literatürde saklama koşullarına göre anne sütü mikrobiyal içeriğin değişiklik gösterdiği görülmüştür. Değişiklik gösteren mikrobiyal içerikler farklılık göstermesine rağmen en sık saptanan probiyotik bakterilerin, Lactobacillus ve Bifidobacterium olduğu görülmüştür (Mantziari et al., 2017; Ulukaya, 2022). En sık görülen türlerin yanı sıra Marin ve ark.'nın çalışmasında Staphylococ ve streptococlar hem taze hem de donmuş örneklerde baskın olarak saptanmıştır (Marín et al., 2009). Schwab ve ark.'nın çalışmasında en yaygın bakteri grupları Streptococcus spp. (15/19 numune), Enterobacteriaceae (13/19) ve Lactobacillus/Lactococcus/Pediococcus grubu (12/19) bulunmuştur (Schwab et al., 2019). Fitzstevens

ve ark.'ının insan sütü mikrobiyotasını inceledikleri sistematik derleme çalışmalarında, 12 çalışma incelenmiş, 11 çalışmada (%91,6) insan sütü örneklerinde Streptokok ve Stafilokok tespit edilmiştir. 10 çalışmada (%83,3) Streptokok; 6 çalışmada da (%50) her ikisi de baskın cins olarak saptanmıştır (Fitzstevens et al., 2017).

Anne sütü numunelerinin kontaminasyon durumları incelendiğinde bakteriyel kontaminasyonda saklama koşullarının yanı sıra saklama sürelerinin de etkili olduğu görülmüştür. Anne sütleri kontaminasyonun 2. ve 4. saatte zamanla artışa geçtiği, o da sıcaklığında 2 saatten fazla bekletilen anne sütünün bakteriyel kontaminasyon açısından güvenli olmadığı, oda sıcaklığında belirli bir süreye kadar bakterisit etki göstererek mikroorganizma sayısında azalma olduğu saptanmıştır. Anne sütünün buzdolabında 72 saatten daha uzun saklandığında patojen bakterilerin ürediği görülmüştür. Dondurucuda anne sütü saklamanın anne sütündeki bakterisit etkiyi azalttığı ve koliform grubu bakterilerin sayısını arttırdığını göstermiştir (Fogleman, 2008; Martínez-Costa et al., 2007; Takci et al., 2012; Ulukaya, 2022; Widjaja et al., 2019).

Sonuç

Anne sütü bileşimi, saklama koşullarının ve saklama süresinin mikrobiyata üzerinde etkili olduğu, mikrobiyal değişimin yanı sıra bakteriyel değişiminde etkilendiği görülmüştür. Anne sütünün buzdolabında güvenli bir şekilde saklanmasında saklama süresinin 48 saatten daha kısa sürmesi gerektiği görülmüştür. Saklama koşulları ve süresinin yanı sıra anne sütünü sağma şeklinin de mikrobiyal ve bakteriyel değişim üzerinde etkili olduğu yapılan literatür taramasında anlaşılmıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda anne sütünün taze olarak verilmesi, zorunlu olmadıkça depolanmaması, eğer depolanacak ise uygun koşullarda sağılarak depolanması gerektiği görülmüştür.

Kaynaklar

- Agostoni, C., Braegger, C., Decsi, T., Kolacek, S., Koletzko, B., Michaelsen, K. F., Mihatsch, W., Moreno, L. A., Puntis, J., & Shamir, R. (2009). Breast-feeding: A commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, *49*(1), 112–125. <https://doi.org/10.1097/MPG.0b013e31819f1e05>
- Albenzio, M., Santillo, A., Stolfi, I., Manzoni, P., Iliceto, A., Rinaldi, M., & Magaldi, R. (2016). Lactoferrin Levels in Human Milk after Preterm and Term Delivery. *American Journal of Perinatology*, *33*(11), 1085–1089. <https://doi.org/10.1055/s-0036-1586105>
- Arbolea, S., Ruas-Madiedo, P., Margolles, A., Solís, G., Salminen, S., De los Reyes-Gavilan, C. G., & Gueimonde, M. (2011). Characterization and in vitro properties of potentially probiotic Bifidobacterium strains isolated from breast-milk. *International Journal of Food Microbiology*, *149*(1), 28–36. <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2010.10.036>
- Bağcı, O. (2015). *Anne Sütü Sarılığının Gelişiminde, Anne Sütü Mikrobiyal İçeriği ve Bebek Barsak Mikrobiyal Florasının Etkisinin Araştırılması ve Bu Bebeklerde Probiyotik Tedavisinin Sarılık Seyrine Etkisinin Değerlendirilmesi* [PhD Thesis]. Bursa Uludag University (Turkey).
- Boix-Amorós, A., Collado, M. C., & Mira, A. (2016). Relationship between milk microbiota, bacterial load, macronutrients, and human cells during lactation. *Frontiers in Microbiology*, *7*, 492. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2016.00492>
- Cabrera-Rubio, R., Collado, M. C., Laitinen, K., Salminen, S., Isolauri, E., & Mira, A. (2012). The human milk microbiome changes over lactation and is shaped by maternal weight and mode of delivery. *The American Journal of Clinical Nutrition*, *96*(3), 544–551. <https://doi.org/10.3945/ajcn.112.037382>
- Cabrera-Rubio, R., Mira-Pascual, L., Mira, A., & Collado, M. C. (2016). Impact of mode of delivery on the milk microbiota composition of healthy women. *Journal of Developmental Origins of Health and Disease*, *7*(1), 54–60. <https://doi.org/10.1017/S2040174415001397>
- Cheema, A. S., Stinson, L. F., Rea, A., Lai, C. T., Payne, M. S., Murray, K., Geddes, D. T., & Gridneva, Z. (2021). Human milk lactose, insulin, and glucose relative to infant body composition during exclusive breastfeeding. *Nutrients*, *13*(11), 3724. <https://doi.org/10.3390/nu13113724>
- Cimmino, F., Catapano, A., Villano, I., Di Maio, G., Petrella, L., Traina, G., Pizzella, A., Tudisco, R., & Cavaliere, G. (2023). Invited review: Human, cow, and donkey milk comparison: Focus on metabolic effects. *Journal of Dairy Science*. <https://doi.org/10.3168/jds.2022-22465>

- Collado, M. C., Delgado, S., Maldonado, A., & Rodríguez, J. M. (2009). Assessment of the bacterial diversity of breast milk of healthy women by quantitative real-time PCR. *Letters in Applied Microbiology*, 48(5), 523–528. <https://doi.org/10.1111/j.1472-765X.2009.02567.x>
- Demmelair, H., Jiménez, E., Collado, M. C., Salminen, S., & McGuire, M. K. (2020). Maternal and perinatal factors associated with the human milk microbiome. *Current Developments in Nutrition*, 4(4), nzaa027. <https://doi.org/10.1093/cdn/nzaa027>
- Fernández, L., Langa, S., Martín, V., Maldonado, A., Jiménez, E., Martín, R., & Rodríguez, J. M. (2013). The human milk microbiota: Origin and potential roles in health and disease. *Pharmacological Research*, 69(1), 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.phrs.2012.09.001>
- Fitzstevens, J. L., Smith, K. C., Hagadorn, J. I., Caimano, M. J., Matson, A. P., & Brownell, E. A. (2017). Systematic review of the human milk microbiota. *Nutrition in Clinical Practice*, 32(3), 354–364. <https://doi.org/10.1177/0884533616670150>
- Flint, H. J. (2012). The impact of nutrition on the human microbiome. *Nutrition Reviews*, 70(suppl_1), S10–S13. <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2012.00499.x>
- Fogleman, A. D. (2008). *Effect of storage time and temperature on components in human breast milk*.
- Gür, E. (2007). Breastfeeding Anne sütü ile beslenme. *Türk Pediatri Arsivi*, 42.
- Khodayar-Pardo, P., Mira-Pascual, L., Collado, M. C., & Martínez-Costa, C. (2014). Impact of lactation stage, gestational age and mode of delivery on breast milk microbiota. *Journal of Perinatology*, 34(8), 599–605. <https://doi.org/10.1038/jp.2014.47>
- Khor, G. L., Tan, S. S., Stoutjesdijk, E., Ng, K. W. T., Khouw, I., Bragt, M., Schaafsma, A., Dijck-Brouwer, D. J., & Muskiet, F. A. (2020). Temporal changes in breast milk fatty acids contents: A case study of Malay breastfeeding women. *Nutrients*, 13(1), 101. <https://doi.org/10.3390/nul3010101>
- Kumar, H., Du Toit, E., Kulkarni, A., Aakko, J., Linderborg, K. M., Zhang, Y., Nicol, M. P., Isolauri, E., Yang, B., & Collado, M. C. (2016). Distinct patterns in human milk microbiota and fatty acid profiles across specific geographic locations. *Frontiers in Microbiology*, 7, 1619. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2016.01619>
- Li, S.-W., Watanabe, K., Hsu, C.-C., Chao, S.-H., Yang, Z.-H., Lin, Y.-J., Chen, C.-C., Cao, Y.-M., Huang, H.-C., & Chang, C.-H. (2017). Bacterial composition and diversity in breast milk samples from mothers living in Taiwan and mainland China. *Frontiers in Microbiology*, 8, 965.

- Liao, Y., Alvarado, R., Phinney, B., & Lönnerdal, B. (2011). Proteomic Characterization of Human Milk Whey Proteins during a Twelve-Month Lactation Period. *Journal of Proteome Research*, 10(4), 1746–1754. <https://doi.org/10.1021/pr101028k>
- Lönnerdal, B. (2003). Nutritional and physiologic significance of human milk proteins. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 77(6), 1537S-1543S. <https://doi.org/10.1093/ajcn/77.6.1537S>
- Mantziari, A., Aakko, J., Kumar, H., Tölkö, S., du Toit, E., Salminen, S., Isolauri, E., & Rautava, S. (2017). The impact of storage conditions on the stability of *Lactobacillus rhamnosus* GG and *Bifidobacterium animalis* subsp. *Lactis* Bb12 in human milk. *Breastfeeding Medicine*, 12(9), 566–569. <https://doi.org/10.1089/bfm.2017.0051>
- Marín, M. L., Arroyo, R., Jiménez, E., Gómez, A., Fernández, L., & Rodríguez, J. M. (2009). Cold storage of human milk: Effect on its bacterial composition. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 49(3), 343–348. <https://doi.org/10.1097/MPG.0b013e31818cf53d>
- Martin, C. R., Ling, P.-R., & Blackburn, G. L. (2016). Review of infant feeding: Key features of breast milk and infant formula. *Nutrients*, 8(5), 279. <https://doi.org/10.3390/nu8050279>
- Martín, R., Langa, S., Reviriego, C., Jiménez, E., Marín, M. L., Xaus, J., Fernández, L., & Rodríguez, J. M. (2003). Human milk is a source of lactic acid bacteria for the infant gut. *The Journal of Pediatrics*, 143(6), 754–758. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2003.09.028>
- Martínez-Costa, C., Silvestre, M. D., López, M. C., Plaza, A., Miranda, M., & Guijarro, R. (2007). Effects of refrigeration on the bactericidal activity of human milk: A preliminary study. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 45(2), 275–277. <https://doi.org/10.1097/MPG.0b013e31805de507>
- Moubarek, C. A. (2021). Human milk microbiota and oligosaccharides: A glimpse into benefits, diversity, and correlations. *Nutrients*, 13(4), 1123. <https://doi.org/10.3390/nu13041123>
- Notarbartolo, V., Giuffrè, M., Montante, C., Corsello, G., & Carta, M. (2022). Composition of human breast milk microbiota and its role in children's health. *Pediatric Gastroenterology, Hepatology & Nutrition*, 25(3), 194. <https://doi.org/10.5223/pghn.2022.25.3.194>
- Pandya, S. P., Doshi, H., Codipilly, C. N., Fireizen, Y., Potak, D., & Schanler, R. J. (2021). Bacterial stability with freezer storage of human milk. *Journal of Perinatal Medicine*, 49(2), 225–228. <https://doi.org/10.1515/jpm-2020-0131>
- Rasmussen, K. M., & Geraghty, S. R. (2011). The quiet revolution: Breastfeeding transformed with the use of breast pumps. *American Jour-*

- nal of Public Health*, 101(8), 1356–1359. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2011.300136>
- Sağlık Bakanlığı. (2015). *Emzirme Danışmanlığı El Kitabı*. <https://istanbulism.saglik.gov.tr/Eklenti/7712/0/emzirmedanismanligielkitabipdf.pdf>
- Schwab, C., Voney, E., Ramirez Garcia, A., Vischer, M., & Lacroix, C. (2019). Characterization of the cultivable microbiota in fresh and stored mature human breast milk. *Frontiers in Microbiology*, 10, 2666. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2019.02666>
- Selma-Royo, M., Lerma, J. C., Cortes-Macias, E., & Collado, M. C. (2021). Human milk microbiome: From actual knowledge to future perspective. *Seminars in Perinatology*, 45(6), 151450. <https://doi.org/10.1016/j.semperi.2021.151450>
- Slutzah, M., Codipilly, C. N., Potak, D., Clark, R. M., & Schanler, R. J. (2010). Refrigerator storage of expressed human milk in the neonatal intensive care unit. *The Journal of Pediatrics*, 156(1), 26–28. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2009.07.023>
- Solís, G., de Los Reyes-Gavilan, C. G., Fernández, N., Margolles, A., & Guérimond, M. (2010). Establishment and development of lactic acid bacteria and bifidobacteria microbiota in breast-milk and the infant gut. *Anaerobe*, 16(3), 307–310. <https://doi.org/10.1016/j.anaerobe.2010.02.004>
- Takci, S., Gulmez, D., Yigit, S., Dogan, O., Dik, K., & Hascelik, G. (2012). Effects of freezing on the bactericidal activity of human milk. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 55(2), 146–149. <https://doi.org/10.1097/MPG.0b013e31824f7889>
- Togo, A., Dufour, J.-C., Lagier, J.-C., Dubourg, G., Raoult, D., & Million, M. (2019). Repertoire of human breast and milk microbiota: A systematic review. *Future Microbiology*, 14(7), 623–641. <https://doi.org/10.2217/fmb-2018-0317>
- Ulukaya, B. (2022). *Anne Sütünün Saklanması: Sıcaklık ve Saklama Koşullarının Mikrobiyota Üzerine Etkisi* [Yüksek Lisans Tezi].
- Urbaniak, C., Angelini, M., Gloor, G. B., & Reid, G. (2016). Human milk microbiota profiles in relation to birthing method, gestation and infant gender. *Microbiome*, 4(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s40168-015-0145-y>
- Walsh, C., Lane, J. A., van Sinderen, D., & Hickey, R. M. (2020). Human milk oligosaccharides: Shaping the infant gut microbiota and supporting health. *Journal of Functional Foods*, 72, 104074. <https://doi.org/10.1016/j.jff.2020.104074>
- WHO. (2001). The optimal duration of exclusive breastfeeding: A systematic review. *World Health Organization*.
- WHO. (2003). *Global strategy for infant and young child feeding*. World Health Organization.

- Widjaja, N. A., Hardiyani, K., Hanindita, M. H., & Irawan, R. (2019). Microbiological Assessment of Fresh Expressed Breast Milk on Room Temperature at Dr. Soetomo Hospital Neonatal Unit. *Folia Medica Indonesiana*, 55(2), 30–36. <https://doi.org/10.20473/fini.v55i1.12552>
- Zhang, L., Wu, Y., Ma, Y., Xu, Z., Ma, Y., & Zhou, P. (2020). Macronutrients, total aerobic bacteria counts and serum proteome of human milk during refrigerated storage. *Food Bioscience*, 35, 100562. <https://doi.org/10.1016/j.fbio.2020.100562>

Kantaronun Doğum Sonu Yara İyileşmesi Üzerine Etkisi

Reyhan Aydın Doğan¹

Mehmet Özdemir²

Özet

Hypericum perforatum olarak bilinen sarı kantaron yağı, eski Yunan döneminden itibaren hem iç hem de dış rahatsızlıkların tedavisinde kullanılan geleneksel bir bitkisel ilaçtır. Granülasyon ve epitelizasyonu destekleyen özellikleriyle yara iyileşmesini hızlandırdığı deneysel çalışmalarda kanıtlanmıştır. Hayvan modelleri üzerinde yapılan çalışmalarda, kantaron yağının insizyon, eksizyon ve ölü boşluk yaralarının iyileşmesini desteklediği görülmüştür. İnsanlarda yapılan çalışmalar da bu bulguları destekler niteliktedir. Özellikle doğum sonrası dönemde sezaryen ve epizyotomi yaralarında kullanılan kantaron yağı, skar dokusunun iyileşmesine ve ağrının azalmasına katkı sağlamaktadır. Çeşitli randomize kontrollü çalışmalar, kantaron yağının hem güvenli hem de etkili bir yara bakım ürünü olduğunu ortaya koymuştur. Örneğin, sezaryen sonrası kantaron içerikli merhem uygulamalarının yara yüzey alanını ve skar oluşumunu azalttığı, ağrı ve kaşıntıyı hafiflettiği saptanmıştır. Benzer şekilde, epizyotomi sonrası kantaron yağı kullanılan kadınlarda perineal ağrının ve inflamasyon belirtilerinin azaldığı belirtilmiştir. Antibakteriyel etkileri de araştırılmış, ancak başka bitkisel yağlarla karşılaştırıldığında etkinliğinin değişkenlik gösterebileceği bulunmuştur. Sonuç olarak, sarı kantaron yağı geleneksel tıpta uzun yıllardır kullanılmakta olup hem deneysel hem de klinik çalışmalarda yara iyileşmesini desteklediği kanıtlanmıştır. Ancak, farklı uygulama yöntemlerinin etkinliğini ve olası yan etkilerini değerlendiren geniş kapsamlı ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

1 Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü, reyhanaydin@karabuk.edu.tr, Orcid: 0000-0003-4950-3699

2 Karabük Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Dahili Tıp Bilimleri, Tıbbi Farmakoloji, mehmetozdemir@karabuk.edu.tr, Orcid: 0000-0002-9506-0131

1. Giriş

Botanik olarak *Hypericum perforatum* olarak bilinen St. John's wort (SJW) yani sarı kantron yağı, dünyanın ılıman bölgelerinin çoğunda açık, rahatsız alanlarda yetişen, yayılan, yapraklı bir bitkidir (Klemow et al., 2011; Wölfler et al., 2014). Bu türün çeşitli iç ve dış rahatsızlıkları tedavi etmek için bitkisel bir ilaç olarak kullanılması, eski Yunanlılar zamanına kadar uzanır (Wölfler et al., 2014). O zamandan beri anksiyete, depresyon, kesikler ve yanıklar için popüler bir tedavi olmaya devam etmiştir (Wölfler et al., 2014). Bununla birlikte, geleneksel kullanım, başlangıçtan itibaren, esas olarak yağlar ve tentürler biçimindeki harici uygulamalarla da karakterize edilmiştir (Klemow et al., 2011). Kantaronun tıbbi bir bitki olarak bilinen en eski sözlerinden biri, Yaşlı Pliny (MS 23-79) tarafından *Naturalis Historiae*'de yanıklar için bir tedavi olarak, aynı zamanda dahili olarak ishali durduran bir büzücü olarak bulunur ve diüretik olarak kullanmıştır (Klemow et al., 2011). Son araştırmalar, bu bitkinin kanser, iltihaplanma ile ilgili bozukluklar ve bakteriyel ve viral hastalıklar dahil olmak üzere diğer rahatsızlıkların tedavisinde ve bir antioksidan ve nöroprotektif ajan olarak etkinliğini göstermektedir (Klemow et al., 2011; Wölfler et al., 2014).

Kantronun yukarıda belirtilen özellikleri ve içerdiği tıbbi özelliklerinden dolayı hem dünyada hem de ülkemizde halk hekimliğinde yanık ve yaraların iyileşmesini sağlamak için yaygın olarak kullanılan bir bitkidir (Sönmez & Seval, 2019). Yumuşak dokuları oluşturan yapıların iç ve dış yüzeylerine herhangi bir kesi, delme, incitme veya benzeri nesnelere uygulanması ile normal anatomik durumun değişmesi ve doku işlevinin kaybı yara olarak tanımlanır (Karasu & Bakır, 2008; Yanık, 2012).

2. Kantaronun yara iyileşmesi üzerine etkisi

Kantaronun yara iyileşmesi üzerindeki etkisi bir sıçan modelinde incelendiğinde, *Hypericum perforatum* ekstraktının granülasyon ve epitelizasyon üzerinde olumlu etkileri olduğu ve yara iyileşmesini hızlandırdığı bulunmuştur (Han et al., 2017; Mukherjee et al., 2000; Mukherjee & Suresh, 2000; Sönmez & Seval, 2019). Sıçanlarla yapılan deneysel çalışmalarda, insizyon, eksizyon ve ölü boşluk yaralarının iyileşmesi kanıtlanmıştır. *Hypericum* türlerinin bir tentürünün oral yoldan uygulanmasıyla arttığı bildirilmiştir (Mukherjee et al., 2000; Mukherjee & Suresh, 2000)

2.1. Kantaronun doğum sonu yara iyileşmesi üzerine etkisi

Hayvan deneylerinin yanı sıra doğum sonrası yara iyileşmesinde de kantaron yağının etkili olduğu görülmüştür (Çobanoğlu & Şendir, 2020;

Hajhashemi et al., 2018; Lavagna et al., 2001; Samadi et al., 2010; Sonmez et al., 2021; Vakili et al., 2018; Vakilian et al., 2016; Yahya & Mehraban, 2020). Sezaryen skar dokusuna uygulanan sarı kantaronunun skar dokusu iyileşmesinde etkili olduğu görülmüştür (Lavagna et al., 2001; Samadi et al., 2010). Benzer şekilde müdahaleli vajinal doğum sonrası epizyotomi skar dokusuna uygulana sarı kantaronun yara dokusunu iyileştirdi ve vajinal doğum sonu epizyotomi ağrısını azalttığı saptanmıştır (Çobanoğlu & Şendir, 2020; Hajhashemi et al., 2018; Sonmez et al., 2021; Vakili et al., 2018; Vakilian et al., 2016; Yahya & Mehraban, 2020)

Lavagna ve ark.'nın sezaryen ile doğumdan kaynaklanan cerrahi yaralar üzerinde sarı kantaron yağı özlerinden oluşan bir karışımın doku yenileyici etkisini saptamak amacıyla, 24 kadını kapsayan deneysel çalışmalarında, iki gruba da 16 gün boyunca, birinci ve ikinci uygulama arasında 8 saat arayla günde iki kez kantaron yağı uygulanmıştır. Çalışma sonucunda kantaron ile tedavi edilen hasta grubunda kontrol grubuna göre daha iyi sonuçlar elde edilmiştir. Knataron ile tedavi edilen grupta cerrahi yaranın yüzey çevre alanı alanı $37,6 \pm 9,9$ azalırken, kontrol grubundaki $15,83 \pm 4,64$ oranında azalmıştır (Lavagna et al., 2001).

Samadi ve ark.'nın sarı kantaronun sezaryen yara iyileşmesi ve hipertrofik skar üzerindeki etkilerini belirlemek amacıyla, 144 kadını kapsayan, çift kör randomize kontrollü çalışmalarında, 16 gün boyunca günde 3 kez sürülen sarı kantaron içerikli merhemlin topikal uygulamasının güvenilir, sezaryen yara iyileşmesini kolaylaştırabilir, skar, ağrı ve kaşıntı oluşumunu en aza indirebildiğini- saptamıştır (Samadi et al., 2010).

Çobanoğlu ve Şendir 'in doğumu kolaylaştırmak için epizyotomi uygulanan kadınlarda yara bakımı için kullanılan sarı kantaron yağının kullanımının iyileşmeyi kolaylaştırmada etkisini saptamak amacıyla, 144 kadını kapsayan randomize kontrollü çalışmalarında, sarı kantaron yağının epizyotomi geçirmiş kadınlarda yara iyileşmesini iyileştirmeye katkıda bulunabilecek etkili bir yara bakım ürünü olduğu görülmüştür (Çobanoğlu & Şendir, 2020).

Hajhashemi ve arka'nın, primipar kadınlarda epizyotomi yara iyileşmesi üzerine Achillea millefolium ve sarı kantaron merhemlerinin etkinliğini saptamak amacıyla yaptıkları 140 kadını kapsayan çalışmalarında, Achillea millefolium ve sarı kantarondan oluşan merhemler perine bölgesine sürülerek 10 gün boyunca kullanılmıştır. Çalışma sonucunda her iki pomadların epizyotomi yarasının perineal ağrı düzeyini, kızarıklığını, ödemi ve ekimozunu azalttığından epizyotomi tedavisi için kullanılmasının faydalı olduğu görülmüştür (Hajhashemi et al., 2018).

Sönmez ve ark.'nın sarı kantaron esansiyel yağının antibakteriyel etkisini incelemek amacıyla tasarlanan çalışmalarında sezaryen ve epizyotomi insizyonlarının bakteri kültürlerinden izole edilen bakteriler tanımlanmıştır. Tanımlanan bu bakteriler mikrobiyal ortamda ekilmiş ve üremesi sağlanmıştır. Üreme plaklarına saf *Calophyllum inophyllum* tohum yağı ve sarı kantaron yağı uygulanmıştır. Analizler sonucunda *Calophyllum inophyllum*'ün bakteriler üzerinde sarı kantaron yağına göre daha etkili olduğu bulundu (Sonmez et al., 2021).

Vakili ve ark.'nın primipar kadınlarda epizyotomi sonrası sarı kantaron merheminin perineal ağrı yoğunluğu üzerindeki etkilerini değerlendirmek amacıyla, 84 kadını içeren çalışmalarında, her gruptaki katılımcılar, epizyotomi bölgesine günde iki kez ve on gün boyunca merhem (her seferinde yaklaşık 3 gram) kullanılmıştır. İnvazif olmayan, basit ve etkili bir topikal formülasyon olarak sarı kantaron merheminin kullanılması, epizyotomi bölgesinin ağrı yoğunluğunu önemli ölçüde azalttığı görülmüştür (Vakili et al., 2018).

Vakilian ve ark.'nın sarı kantaronun Epizyotomi yara iyileşmesi üzerine etkilerini belirlemek amacıyla 120 kadını kapsayan çift-kör randomize kontrollü çalışmalarında, kantaronun epizyotomide ağrının azalması ve yara iyileşmesi üzerinde etkili olduğu saptanmıştır (Vakilian et al., 2016).

Yahya ve Mehraban'ın sarı kantaronun primipar kadınlarda epizyotomi yara iyileşmesi üzerine etkilerini belirlemek amacıyla 100 kadını kapsayan çalışmalarında her iki grup 10 gün boyunca günde iki kez yara bölgesinde 2 cm sarı kantaron veya plasebo krem kullanılmıştır. Çalışma sonucunda sarı kantaronun krem perineal yara iyileşmesinde etkili olduğu görülmüştür (Yahya & Mehraban, 2020).

Sonuç

Sonuç olarak çalışmalarda *Hypericum perforatum*'ün zeytinyağı ile elde edilen ektresi (kantaron yağı) yıllardır çeşitli yaraların tedavisinde geleneksel olarak kullanılmaktadır. Sarı kantaron yağının hem fareler hem de doğum sonrası yara iyileşmesi üzerinde etkili olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar ışığında, farklı bakım ürünlerinin *Hypericum perforatum* yağı ile yara iyileşmesinde karşılaştırılması ve olası yan etkilerinin değerlendirildiği, daha geniş örneklemli ileri çalışmalara ihtiyaç olduğu söylenebilir.

Kaynaklar

- Çobanoğlu, A., & Şendir, M. (2020). The effect of hypericum perforatum oil on the healing process in the care of episiotomy wounds: A randomized controlled trial. *European Journal of Integrative Medicine*, 34, 100995. <https://doi.org/10.1016/j.eujim.2019.100995>
- Hajhashemi, M., Ghanbari, Z., Movahedi, M., Rafieian, M., Keivani, A., & Haghollahi, F. (2018). The effect of Achillea millefolium and Hypericum perforatum ointments on episiotomy wound healing in primiparous women. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 31(1), 63–69. <https://doi.org/10.1080/14767058.2016.1275549>
- Han, M. C., DURMUŞ, A. S., Sağlıyan, A., Günay, C., Özkaraca, M., Kandemir, F. M., Comakli, S., & ÖZTOPALAN, D. F. (2017). Effects of Nigella sativa and Hypericum perforatum on wound healing. *Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences*, 41(1), 99–105. <https://doi.org/10.3906/vet-1603-26>
- Karasu, A., & Bakır, B. (2008). Yara ve yara iyileşmesi. *Vet. Cer. Derg.*
- Klemow, K. M., Bartlow, A., Crawford, J., Kocher, N., Shah, J., & Ritsick, M. (2011). *Medical Attributes of St. John's Wort (Hypericum perforatum)*. Editors In: Benzie IFF, Wachtel-Galor S, editors. *Source Herbal Medicine: Biomolecular and Clinical Aspects. Chapter 11*. CRC Press, Boca Raton (FL).
- Lavagna, S. M., Secci, D., Chimenti, P., Bonsignore, L., Ottaviani, A., & Bizzarri, B. (2001). Efficacy of Hypericum and Calendula oils in the epithelial reconstruction of surgical wounds in childbirth with caesarean section. *Il Farmaco*, 56(5–7), 451–453. [https://doi.org/10.1016/S0014-827X\(01\)01060-6](https://doi.org/10.1016/S0014-827X(01)01060-6)
- Mukherjee, P. K., & Suresh, B. (2000). The evaluation of wound-healing potential of Hypericum hookerianum leaf and stem extracts. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 6(1), 61–69. <https://doi.org/10.1089/acm.2000.6.61>
- Mukherjee, P. K., Verpoorte, R., & Suresh, B. (2000). Evaluation of in-vivo wound healing activity of Hypericum patulum (Family: Hypericaceae) leaf extract on different wound model in rats. *Journal of Ethnopharmacology*, 70(3), 315–321. [https://doi.org/10.1016/S0378-8741\(99\)00172-5](https://doi.org/10.1016/S0378-8741(99)00172-5)
- Samadi, S., Khadivzadeh, T., Emami, A., Moosavi, N. S., Tafaghodi, M., & Behnam, H. R. (2010). The effect of Hypericum perforatum on the wound healing and scar of cesarean. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 16(1), 113–117. <https://doi.org/10.1089/acm.2009.0317>
- Sönmez, M., & Seval, M. (2019). Fitoterapik Yara Bakımında Sarı Kantaron Yağının Etkisi. *Academic Studies on Natural and Health Sciences*, 201.
- Sonmez, T., Ardic, B., Sevindik, H. G., Apay, S. E., & Uslu, H. (2021). Anti-bacterial Effect of Hypericum Perforatum and Calophyllum Inophyllum

Against Some Bacteria Causing Infections in Cesarean and Episiotomy Wounds. *International Journal of Caring Sciences*, 14(3), 1953.

- Vakili, F., Mirmohammadali, M., Montazeri, A., Farokhi, M., & Minaee, M. B. (2018). Impact of hypericum perforatum ointment on perineal pain intensity following episiotomy: A randomized placebo-controlled trial. *Journal of Caring Sciences*, 7(4), 205. <https://doi.org/10.15171/jcs.2018.031>
- Vakilian, K., Alizadeh, Z., Matouripour, P., & Abasinia, H. (2016). The effect of hypericum Perforatum (Perforan) on wound healing and pain of episiotomy. *The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility*, 18(180), 16–23.
- Wölflé, U., Seelinger, G., & Schempp, C. M. (2014). Topical application of St. John's wort (Hypericum perforatum). *Planta Medica*, 80(02/03), 109–120.
- Yahya, S., & Mehraban, Z. (2020). Effect of hypericum perforatum cream on perineal wound healing in primiparous women. *The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility*, 23(6), 61–69.
- Yanık, K. (2012). *Veteriner Genel Cerrahi*. Malatya, Turkey: Medipres yayıncılık.

Maymun Çiçeği Virüsü ile Enfekte ya da Şüpheli Hastalarda Cerrahi Süreçte Koruyucu Önlemler: Güvenli ve Etkin Uygulamalar

Rabia Görücü¹

Kübra Şengör²

Özet

Bu bölüm, Maymun Çiçeği Virüsü (MonkeyPox) ile enfekte veya enfeksiyon şüphesi taşıyan hastalar için cerrahi süreçlerde alınması gereken koruyucu önlemleri incelemektedir. Yüksek bulaşıcılık ve ciddi komplikasyon riski taşıyan bu virüs, özellikle solunum yoluyla bulaşma potansiyeli nedeniyle cerrahi ekipleri enfeksiyona karşı savunmasız bırakmaktadır. Bu riski azaltmak amacıyla, sağlık çalışanlarının tam koruyucu ekipman kullanması, güvenli mesafenin korunması ve tek kullanımlık malzemelerin tercih edilmesi gibi kanıt dayalı enfeksiyon kontrol önlemleri önerilmektedir. Ayrıca, cerrahi ekipmanın düzenli dezenfekte edilmesi de hem hasta hem de sağlık çalışanı güvenliği açısından önem taşımaktadır. Bu tür önlemler, MonkeyPox'un cerrahi ortamda yayılımını önlemede kritik rol oynarken, gelecekteki çalışmaların bu önlemlerin uygulanabilirliğini ve etkinliğini değerlendirmesi için bu bölümün öncülük etmesi hedeflenmektedir.

Giriş

Maymun çiçeği virüsü (MonkeyPox), son yıllarda dünya genelinde artan vakalarla dikkat çekmiş ve halk sağlığı açısından önemli bir tehdit haline gelmiştir (Sütlü ve ark., 2023). Cerrahi süreçlerde enfekte hastaların yönetimi, sağlık profesyonellerinin enfeksiyon risklerini minimize etme gerekliliği ile doğrudan ilişkilidir. Bu bağlamda, bu bölümün amacı “Maymun Çiçeği Virüsü” ile enfekte olduğu bilinen veya enfekte olma şüphesi taşıyan

- 1 Dr. Öğr. Üyesi, Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, rabiagorucu@karabuk.edu.tr, 0000-0001-8272-7710
- 2 Arş. Gör. Dr., Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, kubra.sengor@ksbu.edu.tr, 0000-0003-2031-1482

hastaların cerrahi süreçlerinde alınması gereken koruyucu önlemleri ayrıntılı olarak ele almaktır. Mevcut literatür ve ilgili rehberler doğrultusunda, virüs yayılımının kontrol altına alınması ve sağlık çalışanlarının korunması amacıyla cerrahi süreçlerde uygulanması gereken güvenlik protokollerine odaklanılacaktır.

Maymun çiçeği, Orta ve Batı Afrika'nın ormanlık alanlarında yaşayan bazı hayvan türlerinde görülen bir virüsün neden olduğu nadir bir zoonotik enfeksiyondur. Çiçek virüsüyle yakın akraba olan maymun çiçeği virüsü, enfekte hayvanlardan ya da insanlardan insanlara temas yoluyla bulaşmaktadır (Vaughan ve ark., 2020). İnsanlar arasında yayılım ise genellikle enfekte kişinin deri döküntüleri, yaraları ya da vücut sıvılarıyla doğrudan temas, solunum damlacıkları veya cinsel temas yoluyla gerçekleşmektedir. Ayrıca, enfekte kişilerin kullandığı giysiler veya yatak takımları gibi nesnelere temas da virüsün yayılmasında rol oynamaktadır (Adler ve ark., 2022). Maymun çiçeği enfeksiyonunun belirtileri ateş, baş ağrısı, lenf düğümlerinde şişme, sırt ve kas ağrıları ile yorgunluk gibi grip benzeri semptomlarla başlamaktadır. Enfeksiyonun belirleyici özelliği ise yüzde başlayıp vücuda yayılan deri döküntüleridir. Klinik sendrom ateş, döküntü ve lenfadenopati ile karakterizedir. Kesin tanı, lezyonlardan alınacak sürüntü örneklerinden polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) testi yapılarak konur. Maymun çiçeğinin komplikasyonları arasında ise pnömonit, ensefalit, görmeyi tehdit eden keratit ve sekonder bakteriyel enfeksiyonlar yer almaktadır (Adler ve ark., 2022). Genellikle birkaç hafta içinde kendi kendine iyileşen bir hastalık olmasına karşın, bağışıklık sistemi baskılanmış bireylerde ağır seyredabilmektedir.

Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri (CDC), maymun çiçeği virüsü şüphesi taşıyan bireylerin, bulaş riskini en aza indirmek amacıyla, tüm lezyonlar tamamen iyileşene kadar izolasyonlarını sürdürmeleri ve tıbbi yardım almaları gerektiğini bildirmektedir. Bu hastalar için negatif basınçlı izolasyon odaları veya özel odalarda izole edilme önerilmektedir. Ayrıca, doğrulanmış vakalarla temas eden bireylerin, son maruziyetlerinden itibaren 21 gün süreyle kendilerini izole etmeleri gerekmektedir. Şiddetli maymun çiçeği enfeksiyonu bulunan, bağışıklık sistemi baskılanmış, hamile, emziren veya 8 yaşından küçük hastalar için antiviral tedavi veya intravenöz vaccinia immünglobulin (VIG) tedavisi önerilmektedir (CDC, 2023). Koruyucu önlemler kapsamında enfekte hayvan ve insanlarla temastan kaçınma öncelikli iken, risk gruplarında kullanılmak üzere etkili bir aşının bulunması önemli bir koruyucu önlem olarak değerlendirilmekte; ancak, toplum genelinde yaygın bir aşılama programının henüz bulunmadığı belirtilmektedir (Walter ve Malani, 2022).

1. Maymun Çiçeği Virüsünde Cerrahi Girişim Gereksinimi

Maymun çiçeği virüsü (MonkeyPox), son yıllarda dünya genelinde artan yayılımı ile büyük bir tehdit haline gelmiş ve cerrahi süreçlerde yeni ve kritik önlemlerin gerekliliğini gündeme getirmiştir (Petersen ve ark., 2019; Mungmunpantipantip ve Wiwanitkit, 2023). Günümüzde hijyen stratejilerinin toplum genelinde önemle tartışıldığı bir ortamda, MonkeyPox'nin cerrahi süreçlere olan etkisi sınırlı sayıda çalışma ile ele alınmıştır (Kamaratos-Sevdalis ve ark., 2024). Özellikle kanser hastaları, organ nakli alıcıları ve ağır travma geçirenler gibi immün yetmezlik riski taşıyan hassas hasta gruplarında, enfeksiyonun sistemik ve yaşamı tehdit eden semptomlara yol açma riski bulunmaktadır. Bu durum, cerrahi bakımı aksatmakta ve hastanelerde cerrahi girişimlerin azalmasına neden olarak bekleme sürelerinin uzaması ve cerrahi eğitimde geri kalma gibi sorunlara yol açabilmektedir (Tsagkaris ve ark., 2023). MonkeyPox'ın etkisinin tam olarak anlaşılması ve cerrahi süreçlerde bulaş riskinin azaltılmasına yönelik uygun koruyucu önlemlerin geliştirilmesi hem sağlık çalışanlarının hem de hastaların güvenliği açısından kritik önem taşımaktadır (Tan ve ark., 2023). Literatürde MonkeyPox enfeksiyonunun cerrahi işlemler üzerindeki etkileri, enfeksiyon kontrol yöntemleri ve sağlık hizmetlerinde uygulanabilirlikleri üzerine çeşitli çalışmalar bulunmaktadır (Bilgin ve ark., 2022; Bumrunghatudom ve ark., 2024; Gouel-Cheron ve ark., 2022; Tan ve ark., 2023). Bu çalışmalar, MonkeyPox'ın bulaşma yollarının ve pandemik potansiyelinin, cerrahi süreçlerde alınacak önlemlerin önemini vurgulamaktadır. Cerrahi ortamlarda MonkeyPox'e karşı hazırlık süreci, enfeksiyon kontrolünde yenilikçi adımların gerekliliğini ortaya koymaktadır. Virüsün bulaş kolaylığı ve temas yoluyla yayılma riski göz önüne alındığında, cerrahların MonkeyPox belirtileri olan veya risk taşıyan hastalarda anamnez ve klinik muayenede grip benzeri semptomlar ve cilt lezyonlarına karşı dikkatli olması oldukça önemlidir. Bu bağlamda, kişisel koruyucu ekipman (KKE) kullanımı ve titiz sterilizasyon yöntemlerinin uygulanması, cerrahi ekiplerin güvenliğini sağlamak adına kritik önlemler arasında yer almaktadır. Dijital sağlık teknolojileri, uzaktan izleme ve semptom değerlendirme araçları gibi uygulamalarla MonkeyPox bulaş riskini azaltmaya yönelik çözümler sunmakta ve cerrahi süreçlerde önemli bir destek sağlamaktadır (McLean ve ark., 2021; Mungmunpantipantip ve Wiwanitkit, 2023). MonkeyPox enfeksiyonlu hastalar, paronişi veya mukozal apse gibi dermatolojik komplikasyonlar geliştirme riski taşımakta olup, bu durum acil cerrahi girişimi gerektirebilmektedir. Şüpheli veya doğrulanmış MonkeyPox'lu hastalar ameliyattan önce tanımlanmalıdır. Elektif cerrahiler, maruz kalan hastalarda 21 gün (kuluçka dönemi), semptomatik hastalarda lezyonlar kabuklanıp

iyileşene kadar 4 haftaya kadar geciktirmeli planlanmalıdır (Chowdhury ve ark., 2022; Tan ve ark., 2023). Bununla birlikte, enfeksiyonun iyileşmesinin ardından güvenli bir elektif cerrahi zamanlaması için belirlenmiş standart bir aralık yoktur. Ameliyat planlanan tüm hastalar, hastalığın erken belirtileri açısından titizlikle taranmalı ve şüpheli durumlarda testler tekrarlanmalıdır (Jiang ve ark., 2024). Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) "Cerrahi Güvenlik Kontrol Listesi" temel alınarak, maymun çiçeği vakalarına yönelik önerilen bir cerrahi güvenlik kontrol listesi sunulmaktadır. Bu liste, enfeksiyon kontrolünü sağlamak amacıyla perioperatif aşamalarda uygulanması gereken önlemleri üç ana aşamada özetlemektedir (WHO, 2019):

Ameliyathaneye girmeden önce:

- Hastanın tıbbi kayıtlarının ve cilt muayenesinin yapılması,
- Grip benzeri semptomların, enantemlerin ve ekzantemlerin yokluğunun doğrulanması,
- Kişisel koruyucu ekipman (KKE), dezenfektanlar, virüsidal spreylerin hazır bulundurulması.

Ameliyat sırasında:

- Ameliyat süresinin minimumda tutulması,
- Sadece gerekli personelin odada bulunması,
- Ek malzemelerin lojistiğinin minimum temasla sağlanması,
- Hasta arabasının dezenfekte edilmesi.

Ameliyat sonrası:

- Hastanın reanimasyon, yoğun bakım veya klinik gibi alanlara güvenli bir şekilde taşınması,
- Cerrahi atıkların güvenli bir şekilde toplanması ve bertaraf edilmesi,
- Ameliyathane alanının dezenfekte edilmesi.

Bu önlemler, maymun çiçeği hastalarının yanı sıra diğer hastaları da korumayı amaçlayan enfeksiyon kontrol yöntemleridir. Bu uyarılama, COVID-19 sürecinde uygulanan benzer prensiplerin, MonkeyPox vakalarına özgü hale getirilmiş bir versiyonudur (WHO, 2019).

1.1. Cerrahi Süreçte Alınması Gereken Koruyucu Önlemler

Şüpheli veya doğrulanmış maymun çiçeği virüsü (MonkeyPox) vakalarında tüm perioperatif adımlar titizlikle uygulanmalıdır. Ameliyathanelerde MonkeyPox'e karşı alınacak önlemler çerçevesinde, her aşamada hidroalkolik

solüsyonların kullanımı zorunludur. Hem sağlık çalışanları hem de hastalar için el hijyeninin sağlanması, bulaşıcılığı önlemek açısından son derece önemlidir. Enfekte hastaların, diğer hastalar ve cerrahi malzemelerle gereksiz temasta bulunmaları engellenmelidir (CDC, 2024). Cerrahi endikasyonlar, deneyimli bir cerrah tarafından onaylanmalı; enfekte hasta doğrudan ameliyathaneye götürülmeli ve bekleme odasında durmamalıdır. Ayrıca, enfekte hastalar ameliyathaneye alınmadan önce cerrahi yüz maskesi takmalı ve cilt lezyonları pansuman ve tek kullanımlık giysilerle örtülmelidir. Elektif cerrahiler, enfekte hastalar için mümkünse ertelenmelidir.

Sağlık çalışanlarının FFP2/N95 maskeleri, üç çift lateks eldiven, koruyucu gözlük ve izolasyon önlüğü gibi uygun kişisel koruyucu ekipman (KKE) giymeleri gerekmektedir. Hastanın ameliyathaneye transferi sırasında sedye temizlenmeli ve çarşaflar değiştirilmelidir. Hasta ameliyathaneye girdiğinde, ekipmanlar ve personel odada asgari düzeyde tutulmalı; gerekmedikçe odadan çıkılmamalıdır. Sağlık çalışanları, ameliyathaneden ayrıldıklarında KKE'lerini dikkatlice çıkarmalı ve el hijyenini sağlamalıdır. Geri döndüklerinde ise yeni KKE giymeleri zorunludur (Guarner ve ark., 2022). Bilgin ve arkadaşlarının (2022) çalışmasında, anestezi uzmanları ve diğer sağlık bakım profesyonellerinin KKE kullanımının zorunlu olduğu ve uygun KKE kullanımının bulaş riskini minimize ettiği, cerrahi süreçte koruyucu önlemlerin önemli bir parçası olduğu belirtilmektedir.

1.2. Anestezi Sırasında Dikkat Edilmesi Gereken Etmenler

Anestezik önlemler, hasta ile ilk temastan itibaren başlamalıdır; bu, preanestezik değerlendirmeyi de kapsar. Semptomatik olup olmadığına bakılmaksızın tüm hastalar potansiyel olarak enfekte kabul edilmelidir. Ameliyat öncesi değerlendirme, sağlık çalışanlarının maruziyet riskini en aza indirmek amacıyla mümkün olduğunca video konferans gibi uzaktan yöntemlerle gerçekleştirilmelidir (WHO, 2022).

Aerosol üreten girişimler için negatif basınçlı odaların kullanılması ve ameliyathane trafiğinin sınırlandırılması önerilmektedir. Hava yolu açıklığı sağlanması ve entübasyon sırasında damlacık ve aerosol maruziyetini önlemek son derece önemlidir. Anestezistin yüzünün hastaya yakın olmaması için videolaringoskopi tercih edilmelidir (Chowdhury ve ark., 2022). Acil bir durumda, aktif enfeksiyon şüphesi olan hastalarda tam vücut KKE tercih edilmelidir. Ekipman dezenfeksiyonu sağlanmalı ve mümkünse tek kullanımlık malzemeler kullanılmalıdır (Peng ve ark., 2020). Lezyonlarla temas etmiş olabilecek çarşaf ve yüzeyleri tutarken de dikkatli olunmalı ve izopropil alkol veya kuaterner amonyum içeren dezenfektan solüsyonları

MonkeyPox'a karşı etkili olduğu için tercih edilmelidir (Tan ve ark., 2023). Malviya ve arkadaşlarının (2022) çalışmalarında, maymun çiçeği enfeksiyonu geçiren hastalarda anestezi uygulamalarına ilişkin endişeler vurgulanmış ve damlacık maruziyetini en aza indireyecek bölgesel anestezi yöntemlerinin tercih edilmesi önerilmiştir. Benzer şekilde, Chowdhury ve arkadaşları (2022) çalışmalarında, hastalara sunulan cerrahi bakımda enfeksiyon riskini en aza indirmek için spinal ve lokal anestezi gibi damlacık yayılımını önleyen yöntemlerin tercih edilmesinin önemi vurgulanmaktadır.

1.3. Ameliyat Sonrası Bakım ve Enfeksiyon Kontrolü

Ameliyat sonrası bakım, hastanın ameliyat odasında iyileşmesinin mümkün olması durumunda en uygun seçenek olarak değerlendirilmelidir. Ancak bu koşul sağlanmadığında, alternatif olarak ameliyat sonrası bakım ünitesinde kapalı ve özel bir alanın oluşturulması gerekmektedir. Bu alan, önerilen kişisel koruyucu ekipman (KKE) ile donatılmış özel bir hemşire tarafından izlenmeli ve hasta, ameliyat sırasında sağlanan koruma seviyesinde korunmalıdır. Bulaşma risklerini en aza indirmek için, MonkeyPox hastaları tam izolasyon önlemleriyle taşınmalıdır. Tsagkaris ve arkadaşlarının (2023) gerçekleştirdiği araştırma, ameliyat sonrası enfekte hastaların özel izolasyon alanlarında tutulmasının bulaş riskini önemli ölçüde azalttığını ortaya koymuştur. Ameliyat sonrasında kullanılan tüm ekipmanların dezenfekte edilmesi ve ameliyat alanlarının uygun dezenfektanlarla temizlenmesi gerekmektedir. Biyolojik temizlik, enfeksiyon riskini minimize etmek adına büyük bir öneme sahiptir. Tüm yüzeylerin, Avrupa standardı NF EN14476 ile eşdeğer virüs öldürücü etkisi olan bir deterjan ve dezenfektan ile en az 5 dakika maruz bırakılarak temizlenmesi zorunludur. Bu temizlik işlemi, belirtilen KKE'yi giymiş eğitimli personel tarafından gerçekleştirilmelidir. Ayrıca, atık yönetimi enfeksiyon kontrolünde kritik bir rol oynamaktadır. Tüm malzemeler, bulaşıcı atık torbalarına atılmalı ve dikkatlice bertaraf edilmelidir. Bakteriyolojik örneklemeler alınması gereken durumlarda, bu örnekler tehlikeli madde olarak değerlendirilmelidir. Bu bağlamda, biyologların önceden bilgilendirilmesi ve gerekli önlemleri alması, güvenli bir örnekleme süreci için elzemdir (Gouel-Cheron ve ark., 2022; Guarner ve ark., 2022).

2. Kanıta Dayalı Uygulamalar ve Küresel Rehberlerin Önemi

Maymun çiçeği virüsünün yayılma yollarını ve cerrahi süreçlerde alınması gereken önlemleri içeren WHO ve CDC gibi küresel rehberlerin sunduğu önerilere uyum, sağlık çalışanlarının ve hastaların güvenliğini sağlamada kritik rol oynamaktadır. Ajmera ve arkadaşlarının (2022) çalışmasında,

maymun çiçeği virüsünün (MonkeyPox) pandemik potansiyeli ve bulaş yolları nedeniyle cerrahi işlemler için özel düzenlemelerin yapılmasının önemi vurgulanmaktadır. Bu bağlamda, Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından yayımlanan küresel durum raporları, enfeksiyon kontrolü için uluslararası iş birliğinin gerekliliğini belirtmekte ve sağlık profesyonellerinin sürekli eğitim alması ile güncel bilgilere erişimlerinin sağlanmasının önemini ifade etmektedir (WHO, 2022).

Bu tür kanıta dayalı uygulamalar, sağlık hizmetlerinin güvenliğini artırmak ve enfeksiyonların yayılmasını önlemek için kritik bir öneme sahiptir. Sağlık profesyonellerinin, değişen koşullara uyum sağlayabilmeleri ve en iyi uygulamaları takip edebilmeleri amacıyla sürekli eğitim alması gerekmektedir (CDC, 2024). WHO'nun sağladığı rehberler, bu eğitimlerin içeriğini ve uygulama yöntemlerini yönlendirerek, sağlık sistemlerinin dayanıklılığını artırmaktadır (Mungmunpantipantip ve Wiwanitkit, 2023).

Sonuç

Maymun çiçeği virüsü ile enfekte ya da şüpheli hastalar için cerrahi süreçlerde alınacak önlemler, enfekte bireyler, diğer hastalar ve sağlık bakım profesyonellerinin güvenliğini sağlamak açısından kritik öneme sahiptir. Bu doğrultuda, cerrahi ekiplerin enfeksiyon kontrol yönergelerine uyması ve güncel bilgiye dayalı stratejiler uygulaması gerekmektedir. MonkeyPox'un ciddi sonuçları göz önünde bulundurulduğunda, tedaviden ziyade koruyucu önlemler öncelik kazanmaktadır. Bu yaklaşım hem bireysel güvenliği artırmakta hem de sağlık sisteminin dayanıklılığını desteklemektedir.

Kaynaklar

- Adler, H., Gould, S., Hine, P., Snell, L. B., Wong, W., Houlihan, C. F., ... & Hruby, D. E. (2022). Clinical features and management of human monkeypox: A retrospective observational study in the UK. *The Lancet Infectious Diseases*, 22(8), 1153-1162.
- Ajmera, K. M., Goyal, L., Pandit, T., & Pandit, R. (2022). Monkeypox—An emerging pandemic. *IDCases*, 29, e01587.
- Bilgin, S., Dost, B., Terzi, O., Koksall, E., Kaya, C., Ustun, Y. B., & Tulgar, S. (2022). Evaluation of knowledge and attitudes of anesthesiology specialists and residents toward patients infected with the Monkeypox disease: A national survey study. *Surgical Infections*, 23(10), 880-886.
- Bumrungchatudom, K., Prasitthisuksom, A., & Puangrab, S. (2024). Perioperative Management in a Patient with Monkeypox: a Case Report. *Thai Journal of Anesthesiology*, 50(1), 43-48.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2022). Monkeypox infection control: Hospital and home. Available at: <https://www.cdc.gov>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2023, Nisan 26). Ongoing 2022 global outbreak cases and data. <https://archive.cdc.gov/#/details?q=https://www.cdc.gov/poxvirus/mpox/response/2022/index.html&start=0&rows=10&url=https://www.cdc.gov/poxvirus/mpox/response/2022/index.html>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2024, Eylül 13). Infection prevention and control of monkeypox in healthcare settings. *Erişim tarihi: 28 Ekim 2024*, from <https://www.cdc.gov/poxvirus/monkeypox/clinicians/infection-control-healthcare.html>
- Chowdhury, S. R., Datta, P. K., & Maitra, S. (2022). Monkeypox and its pandemic potential: What the anaesthetist should know. *British Journal of Anaesthesia*, 129(3), e49-e52.
- Confidence, V. (2023, Mayıs 18). CDC's state of vaccine confidence insights report. <https://archive.cdc.gov/#/details?q=https://www.cdc.gov/poxvirus/mpox/response/2022/index.html&start=0&rows=10&url=https://www.cdc.gov/vaccines/covid-19/downloads/SoVC-MPOX-052223.pdf>
- Gouel-Cheron, A., Kantor, E., Rioux, C., Kerneis, S., & Montravers, P. (2022). Monkeypox-infected patients in the perioperative context: Recommendations from an expert centre. *Anaesthesia, Critical Care & Pain Medicine*, 41(5), 101122.
- Guarner, J., Del Rio, C., & Malani, P. N. (2022). Monkeypox in 2022—What clinicians need to know. *JAMA*, 328(2), 139-140.
- Haider, R., Mehdi, A., Zehra, A., & Das, G. K. (2024). Human monkeypox epidemiologic and clinical characteristics, diagnosis, and prevention. *International Journal of Integrative Sciences*, 3(3), 279-296.

- International Society for Infectious Diseases. (2022). Infection prevention and control recommendations for suspected or confirmed monkeypox patients.
- Jiang, L., Xu, A., Guan, L., Tang, Y., Chai, G., Feng, J., ... & Fan, H. (2024). A review of Mpox: Biological characteristics, epidemiology, clinical features, diagnosis, treatment, and prevention strategies. *Exploration*, 20230112.
- Kamaratos-Sevdalis, N., Kourampi, I., Ozturk, N. B., Mavromanoli, A. C., & Tsagkaris, C. (2024). Mpox and Surgery: Protocols, Precautions, and Recommendations. *Microorganisms*, 12(9), 1900.
- Malviya, A. K., Gupta, A., Singh, A., & Gupta, A. (2022). Anesthesia concerns for a patient with monkeypox requiring emergency surgery: A review. *Saudi Journal of Anaesthesia*, 16(4), 440-443.
- McLean, K. A., Mountain, K. E., Shaw, C. A., Drake, T. M., Pius, R., Knight, S. R., ... & Harrison, E. M. (2021). Remote diagnosis of surgical-site infection using a mobile digital intervention: A randomised controlled trial in emergency surgery patients. *NPJ Digital Medicine*, 4(1), 160.
- Mungmunpantipantip, R., & Wiwanitkit, V. (2023). Comment on monkeypox and perioperative context. *Saudi Journal of Anaesthesia*, 17(3), 459-460.
- Peng, P. W., Ho, P. L., & Hota, S. S. (2020). Outbreak of a new coronavirus: What anaesthetists should know. *British Journal of Anaesthesia*, 124(5), 497-501.
- Petersen, E., Kantele, A., Koopmans, M., Asogun, D., Yinka-Ogunleye, A., Ihekweazu, C., & Zumla, A. (2019). Human monkeypox: Epidemiologic and clinical characteristics, diagnosis, and prevention. *Infectious Disease Clinics*, 33(4), 1027-1043.
- Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. (2024, Ağustos). Maymun Çiçeği (Monkeypox) Rehberi. Ankara.
- Sütlü, S., Çatak, B., & Kılınç, A. (2023). Yeni bir salgın kapıda: Monkeypox virüsü. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, 17(2), 333-337.
- Tan, J. M., Loftus, R., McMannus, S., Chappell, D., Hollidge, M., Beam, M., ... & Charnin, J. E. (2023). Perioperative considerations for patients with Mpox (Monkeypox). *APSF Newsletter*, 38, 1-5.
- Tsagkaris, C., Eleftheriades, A., Laubscher, L., Vladyckuk, V., & Papadakis, M. (2023). Viruses monkeying around with surgical safety: Monkeypox preparedness in surgical settings. *Journal of Medical Virology*, 95(1).
- Vaughan, A., Aarons, E., Astbury, J., Brooks, T., Chand, M., Flegg, P., ... & Dunning, J. (2020). Human-to-human transmission of monkeypox virus, United Kingdom, October 2018. *Emerging Infectious Diseases*, 26(4), 782.

- Walter, K., & Malani, P. N. (2022). What is monkeypox?. *JAMA*, 328(2), 222-222.
- World Health Organization (WHO). (2019). Patient safety. *Erişim tarihi: 28 Ekim 2024*, from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety>
- World Health Organization (WHO). (2022). Monkeypox outbreak: Global situation update. <https://www.who.int>
- World Health Organization (WHO). (2022, Mayıs 29). Multi-country monkeypox outbreak in non-endemic countries: Update. <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2022-DON388>
- World Health Organization (WHO). (2024, August 22). 2022-24 Mpox (Monkeypox) outbreak: Global trends. *Erişim tarihi: 27 Ağustos 2024*, https://worldhealthorg.shinyapps.io/mpx_global/#36_Symptomatology

Diyabetli Gebelerin Yönetimi ve Ebelik Girişimleri

Sibel Karakoç¹

Özet

Diyabetes mellitus (DM), insülin eksikliği veya insülin direnci nedeniyle gelişen, hiperglisemiyle karakterize bir metabolizma bozukluğudur. Gebelikte DM, pregestasyonel ve gestasyonel diyabet olmak üzere iki gruba ayrılır. Dünya genelinde diyabet prevalansı hızla artmakta, bu durum gebelerde hem maternal hem de fetal komplikasyonlara yol açabilmektedir. Diyabet yönetiminde temel hedef, sağlıklı bir gebelik süreci ve sağlıklı bir bebek dünyaya getirilmesidir. Ebe, risk grubundaki kadınlara düzenli glikoz ölçümleri yaptırılmaları konusunda rehberlik etmeli ve gebelik planlaması öncesi glisemik kontrol sağlanmasını desteklemelidir. Oral antidiyabetik kullananların insüline geçmesi ve göz ile böbrek fonksiyonlarının değerlendirilmesi önerilmelidir. Gebelik sürecinde insülin direncindeki değişikliklere bağlı olarak glisemik kontrol, düzenli izlem ve uygun testler (HbA1C, glukoz tarama testi, OGTT) gerçekleştirilmelidir. Ebe; diyet, egzersiz, insülin uygulaması, glikoz ölçüm teknikleri, stres yönetimi, fetal hareket takibi ve hijyen konularında gebeye danışmanlık yapmalıdır. Hiperglisemi veya hipoglisemi durumlarında acil müdahale protokolleri açıklanmalıdır. Doğum esnasında kan şekeri düzenli takip edilmeli, insülin ve glukoz infüzyonlarıyla glikoz seviyesi kontrol edilmelidir. Enfeksiyon, kanama ve sıvı-elektrolit dengesi yakından izlenmelidir. Doğum sonrası insülin ihtiyacı azalır, ancak glukoz toleransı sorunu gelişebilir. Anneye emzirme danışmanlığı verilmeli, yenidoğan hipoglisemisine karşı önlemler alınmalıdır. Doğum sonrası komplikasyonlar, enfeksiyonlar ve neonatal bakım açısından gerekli takipler yapılmalıdır. Sonuç olarak, diyabetli gebelerde multidisipliner bir ekip tarafından sağlanan bireyselleştirilmiş bakım, olası komplikasyonları önlemek ve olumlu gebelik sonuçlarını desteklemek açısından hayati öneme sahiptir.

1 Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Zübeyde Hanım Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Niğde/Türkiye ORCID: 0000-0002-0497-764X . sibel_krkc@hotmail.com

Giriş

Diyabetes mellitus(DM), insülin eksikliği ya da insülin direnci nedeniyle ortaya çıkan ve hiperglisemi ile karakterize bir karbonhidrat metabolizma bozukluğudur (TEMD, 2024). Diyabet temel olarak gebelik öncesi var olan (pregestasyonel) ve gebelikte tanı konulan (gestasyonel) diyabet olarak iki gruba ayrılmaktadır (ADA, 2018). Diyabetli gebelerin yaklaşık %87,5'i gestasyonel diyabet iken, %12,5'i pregestasyonel diyabettir (NICE, 2020).

Uluslararası Diyabet Fedarasyonu (IDF) 2021 yılı raporunda, dünya'da 20-79 yaş arası 537 milyon diyabetli birey bulunduğu, diyabete bağlı ölümlerin 6,7 milyona ulaştığı bildirilmektedir. Bu oran 2030 yılında 643 milyona, 2045 yılında ise 783 milyona ulaşacağı öngörülmektedir (IDF, 2021a). Ülkemizde diyabet prevalansı toplam nüfusun %15'i olmakla birlikte 9 milyon yetişkin diyabetli olduğu, bu oranın 2030 yılında 10.8 milyona, 2045 yılında ise 13.3 milyona ulaşabileceği tahmin edilmektedir (IDF, 2021b). Aynı raporda Dünya genelinde 21,1 milyon canlı doğumun gebelikte hiperglisemiden etkilediği rapor edilmiştir (IDF, 2021c).

Gittikçe artan küresel bir halk sağlığı sorunu olan diyabet, gebelerde preeklampsi, hipertansiyon, erken doğum, sezeryan doğum, travmatik doğum vb. maternal komplikasyonlar ve makrozomi, omuz distosisi, doğum anomalisi, fetal ölüm, hipo-hiperglisemi vb. fetal komplikasyonlara neden olabilmektedir (Dural ve Şener, 2023). Ayrıca gestasyonel diyabetlilerin 16 yıl sonra diyabet geliştirme riskleri %30 iken bu oran genel popülasyon için %10'dur (Güvenç, 2024).

Diyabetli gebe tedavi yönetiminde esas amaç; diyabetle sağlıklı bir gebelik geçirilmesi ve sağlıklı bir bebek sahibi olunmasıdır. Bu doğrultuda diyabetli gebeye önemli sağlıklı yaşam tarzı davranış değişiklikleri ile kan şekeri regülasyonu için bireysel sorumluluk bilinci kazandırmak ve olumsuz sağlık sonuçlarının önüne geçmek için diyabetle gebeliğin iyi yönetilmesinin sağlanmasıdır. Ayrıca diyabetle gebe kalan ya da gebeliğinde diyabet çıkan kadınların, endokrinoloji uzmanı ve perinatoloji uzmanı, diyabet konusunda uzman ebe, diyetisyen ve gerekirse fizyoterapist, psikolog vb. uzmanları içerisinde barındıran bir ekip tarafından takip edilmesi oldukça önemlidir. Bu kapsamda diyabetli gebelere verilecek bakım, eğitim ve danışmanlık hizmetleri aşağıda verilmiştir.

1. Prekonsepsiyonel Dönem Ebelik Bakım ve Yönetimi

Ebe prekonsepsiyonel dönemde, daha önceden diyabeti olmayan 15-49 yaş üreme çağındaki kadınlar; beden kitle indeksi ≥ 25 kg/m² olan genetik etkeninde diyabet, diyabetojenik ilaç kullanımı, GDM öyküsü, iri

bebek doğurma öyküsü, kötü obstetrik öykü, intrauterin ex, hipertansif ve dislipidemik, kalp hastalığı, bozulmuş açlık glukozu, polikistik over sendromu, insülin direnci vb durumlar söz konusu olduğunda yılda bir kez, beden kitle indeksi $< 25 \text{ kg/m}^2$ olanlarda genetik etkeninde diyabet veya GDM öyküsü varsa yılda iki kez açlık plazma glukozu (APG)'na bakılması konusunda bilgilendirmelidir. (APG (Açlık Plazma Glukozu) değeri $< 100 \text{ mg/dl}$ normal, $100-125$ arasında ise bozulmuş açlık glukozu ve $\geq 126 \text{ mg/dl}$ ise diyabet olarak değerlendirilmeli) (SB, 2018).

Daha önceden diyabeti olanlara ise, gebeliğin planlı olması gerektiği ve gebelik öncesinde glisemik kontrol sağlanması ($A1C \leq \%6.5$ (tercihen $\leq \%6.0$) $APG \leq 95 \text{ mg/dl}$, postprandiyal 1. ve 2. saat $\leq 120 \text{ mg/dl}$, 140 mg/dl ye kadar kabul edilebilir) gerektiği konusunda bilgilendirme yapılmalıdır. Oral anti-diyabetik ilaç kullanan hastalarda, gebelik öncesi insüline geçilmesi gerektiği, Göz hastalıkları ve nefroloji uzmanlarına görünülmesi tavsiye edilir (SB, 2018).

2. Antenatal Dönem Yönetimi ve Ebelik Girişimleri

2.1. Antenatal Dönem Değişimleri

Gebeliğin ilk trimesterinde gebelikte artan hormonların(östrojen, progesteron vb.) etkisiyle anne pankreasındaki beta hücrelerinde hiperplazi oluşur ve insülin salgısı artar, dolayısıyla hipoglisemiye yatkınlık gelişir (Hod vd. 2016; Plows vd. 2018). Gebeliğin ikinci trimesterinde ise özellikle sinsityotrofoblastlardan salgılanan HPL(Humon Placental Lactogen) sonucu insülin duyarsızlığı ve GDM gelişir. Periferik insülin direncinin büyük ölçüde artması ile son trimesterde hücreye alınamayan glikoz neticesinde postprandiyal glikoz seviyeleri yüksek kalır (Plows vd. 2018).

Gebelik izlemlerinde; USG (Ultrasonografi), HbA1C, Tiroid fonksiyonları, Göz ve renal değerlendirme, EKG, idrar kültürü, Glisemik kontrol uygun görülen aralıklarla yapılmalıdır. Tüm gebelerde 24-28. haftalar arasında "Glukoz Tarama Testi" yapılmalı ve risk gruplarında olanların APG değeri $100-126$ arasında olanlara OGTT(oral glukoz tolerans testi) uygulanmalıdır (SB, 2018).

Perinatolog, Endokrinolog, Uzman Ebe, Diyetisyen ve gerekirse diğer ekip üyeleri ile işbirliği içerisinde gebenin diyabet tedavi yönetimi sağlanır.

Uzman Ebe diyabet eğitim ve danışmanlığında;

- Diyabetle beraber değişen gebelik fizyolojisi ve hangi durumlarda sağlık kuruluşuna başvurulması gerektiği konusunda bilgilendirme yapılır.

- Diyabet konusunda geniş kapsamda bilgilendirme yapar.
- Gebenin hastalığı ile ilgili bireysel sorumluluk alması için; kan şekeri ölçüm cihazı kullanımı, kan şekeri ölçümlerinin takibi, kan şekeri ölçüm sınırları, hipoglisemi ve hiperglisemi geliştiği durumlarda ne yapması gerektiği ve sağlık kuruluşuna ne zaman başvurması gerektiği konusunda bilgilendirme yapılır.
- Beslenme ve egzersiz danışmanlığı yapılarak kan şekeri regülasyonu sağlanmaya çalışılır.
- İnsülin tedavisi alanlarda; insülin etkileri, etki süresi, saklama koşulları, uygulama zamanı ve besinlerle ilişkisi, kendi kendine nasıl insülin uygulayabileceği, insülin uygulama bölgeleri ve yöntemleri öğretilmelidir.
- Gebenin soru sormasına fırsat verilerek sorularına uygun cevaplar verilerek gebenin kaygılarının ve stresinin en aza indirilmesini sağlar. Ayrıca stresle baş etme yöntemleri hakkında bilgilendirme yapılır.
- Diyabet fetal mortalite riskini artırabileceğinden gebeye fetal hareketleri nasıl izlemesi gerektiği ve tehlike bulguları anlatılmalıdır.
- Gebeliğinde hipertansiyon varlığına karşı düzenli kan basıncı kontrolü yapmanın önemi vurgulanmalıdır.
- Enfeksiyon kan şekeri regülasyonunu etkileyebileceğinden hijyen eğitimleri verilmeli ve enfeksiyon bulgularından bahsedilmelidir.
- Sigara ve alkol kullanımı sorgulanmalı ve uygun yönlendirmeler yapılmalıdır

3. İnnatal Dönem Yönetimi ve Ebelik Girişimleri

3.1. İnnatal Dönem Değişimleri

Doğum eylemi başladığı anda insülin direnci ortadan kalkar. Gebe aç kaldığı için travayda uygun protokol uygulanır (SB, 2018).

- İnsülin kullanan gebelere saatte 5-7.5 gram glukoz eşdeğeri infüzyon ve saatte 1-1.5 ünite insülin infüzyonu yapılır (SB, 2018).
- 500 cc %5 dektroz içine 5 ünite regüler insülin koyularak saatte en az 100 cc gönderilir (SB, 2018).
- Travay esnasında saat başı kan şekeri takibi yapılır (SB, 2018).
- Travay esnasında, maternal hiperglisemiden kaçınılır ve intrapartum glikoz seviyesini 70-110 mg/dl düzeyinde tutulmaya çalışılır (SB, 2018).

- Enfeksiyon, kanama ve plasental yetmezlik açısından dikkatle takip edilmelidir.
- Yaşam bulguları ve FKH takibi yapılmalı.
- Sıvı elektrolit dengesi korunmaya çalışılmalı.
- Vajinal akıntı, fazla kanama ve mekonyum yönünden gözlenmeli.
- Gebenin saatte 50 ml üzerinde idrar çıkarması beklenir. Dolu mesane enfeksiyon kaynağı olacağından iki saatte bir kontrol edilmeli, distansiyon varsa boşaltılmalıdır (Atasever 2015; Taşkın 2016).
- Herhangi bir komplikasyonu gelişmemiş ve kan şekeri regüle ise, normal doğum için bekletilebilir ve genellikle 39. haftadan önce doğum gerekmemektedir. Glisemik kontrolü iyi olmayan diyabetik gebelerde ise anne ve bebekte komplikasyon varsa doğumun 36+0 ile 38+6 haftalar arasında sezaryen doğum gerçekleştirilmesi önerilmektedir (ACOG 2018; Bayram, Biri, ve Büyükbayrak 2019).

4. Postnatal Dönem Yönetimi ve Ebelik Girişimleri

4.1. Postnatal Dönem

Doğum sonrası insülin ihtiyacı azalır ve plazma glikoz düzeyi de normal değerlere iner. Ancak bozulmuş glikoz toleransı sorunu ortaya çıkabilir (Türkmen, Yalnız ve Saydam Karaca 2015). Gebe, normal doğum sonrası 24 saat, sezaryen doğum sonrası ise 48 saat hastane takibinde tutulmalıdır (SB, 2018).

- Doğum sonrası kan şekeri ölçümleri yapılarak yüksek seyreden hastalara uygun tedavi yönetimi sağlanır ve gerekirse doğum sonrası 6.-8. Haftalarda OGTT için bilgilendirme yapılır (TEMD, 2020).
- Doğum sonrası sık vital bulgu takibi yapılmalıdır.
- Doğum sonu komplikasyonlar yönünden dikkatli olunmalıdır. Polihidroamniyos ve makrozomik yenidoğan var ise doğum sonu kanama takibi yapılmalı, tedavisi düzenlenmeli ve uterus masajı ile desteklenmelidir. Ayrıca atoniye karşı dikkatli olunmalıdır (Atasever 2015).
- Anneye anne sütü ve emzirme danışmanlığı eğitimi verilmeli. Emzirmenin yenidoğan kan glukoz düzeyi ile ilişkisinden özellikle bahsedilerek, neonatal hipoglisemiye karşı dikkatli olunmalıdır.

- Yenidoğan hiperbilirubinemi riskine karşı gerekli izlem ve takipler yapılmalıdır (Atasever 2015).
- Yeni doğanda asfiksi gelişebilme riskini karşı önlem alınmalı ve solunum yolu açıklığı sağlanmalıdır (Taşkın 2016).
- Yenidoğanın sıvı elektrolit dengesi korunmalıdır (Atasever 2015).
- Postpartum enfeksiyonlar gelişme riskine karşı anne izlenmeli, hijyen eğitimleri ve enfeksiyon bulguları konusunda bilgilendirme yapılmalıdır.

Sonuç

Diyabetes mellitus, hem gebelik öncesinde hem de gebelik sırasında anne ve bebek sağlığını ciddi şekilde etkileyebilecek komplikasyonlara yol açabilen karmaşık bir metabolik bozukluktur. Gebelikte diyabet yönetimi, yalnızca tıbbi bir süreç değil, aynı zamanda bireyselleştirilmiş bakım, eğitim ve danışmanlık hizmetlerini içeren bütüncül bir yaklaşımı gerektirir. Prekonsepsiyonel, antenatal, innatal ve postnatal dönemlerde ebelik bakımı, diyabetli gebelerde olumlu sonuçlar elde edilmesi için kritik bir rol oynamaktadır.

Ebelik bakımı, gebelerin glisemik kontrollerinin sağlanması, diyabetle yaşam becerilerinin kazandırılması, anne ve fetüs açısından risklerin minimize edilmesi ve sağlıklı bir gebelik sürecinin desteklenmesini hedefler. Gebelikte insülin direnci ve kan şekeri düzenlemelerindeki fizyolojik değişiklikler dikkatle takip edilmeli; doğum eylemi ve doğum sonrası süreçte, annenin ve yenidoğanın gereksinimlerine yönelik profesyonel müdahaleler planlanmalıdır.

Bu bağlamda, ebelik bakımı ve yönetimi, multidisipliner bir ekip çalışması ile birleştirilerek yürütülmeli ve her kadının özel ihtiyaçlarına göre uyarlanmalıdır. Gelecekte yapılacak araştırmalar, diyabet yönetimi ve ebelik uygulamalarında kanıta dayalı rehberlerin geliştirilmesine katkı sağlayarak hem maternal hem de fetal sonuçların iyileştirilmesine destek olacaktır.

Kaynaklar

- ACOG. 2018. "The American College of Obstetricians and Gynecologists Practice Bulletin". Gestational Diabetes Mellitus. *Obstet Gynecol*, 131(2): 49-64.
- American Diabetes Association. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2018. *Diabetes Care*. 2018, 41(Suppl 1):S13-S27.
- Atasever, AA. 2015. "Gestasyonel Diyabetli Gebelerin Öz-Bakım Gücünün ve Sosyal Desteklerinin Değerlendirilmesi". Yüksek Lisans tezi. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı.
- Bayram, M., A. Biri, ve EE Büyükbayrak. 2019. "Gebelik ve Diyabet Kılavuzu". *Diabetes in pregnancy: management from preconception to the postnatal period*. London: National Institute for Health and Care Excellence (NICE), 2020 Dec 16. (NICE Guideline, No. 3)
- Dural, G ve Şener, N. (2023). Türkiye'de Gestasyonel Diyabetle İlgili Hemşirelik Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi: Sistemik Derleme. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 8(2), 527-535.
- Hod, M., L.G. Jovanovic, G.C. Di Renzo, ve O. Langer. 2016. *Çeviri Textbook of diabetes and pregnancy*. NW: CRC Press
- International Diabetes Federation (IDF). (2021a). *Diabetes around the world in 2021: Facts & figures*. Erişim: <https://idf.org/about-diabetes/diabetes-facts-figures/>
- International Diabetes Federation (IDF). (2021b). *IDF Diabetes Atlas: 10th edition 2021*. Erişim: <https://diabetesatlas.org/>
- International Diabetes Federation (IDF). (2021c). *Gestasyonel Diyabet*. Erişim: <https://idf.org/about-diabetes/gestational-diabetes/> E.T: 09.11.2024
- Güvenç, M. (2024). *Diyabet*. İksad Yayınevi, Ankara. DOI: <https://dx.doi.org/10.5281/zenodo.13830550>
- Plows, J.F. vd. 2018. "The pathophysiology of gestational diabetes mellitus". *International Journal Of Molecular Sciences* 19(11): 3342
- Sağlık Bakanlığı (2018). *Riskli Gebelikler Yönetim Rehberi*. E.T: 12.11.2024; E.A: <https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/21958/0/riskli-gebelik-yonetim-rehberipdf.pdf>
- Taşkın, L. 2016. *Doğum ve kadın hastalıkları hemşireliği*. 15. bs Ankara: Özyurt Matbaacılık.
- Türkmen, H., H. Yılmaz, ve B Saydam Karaca. 2015. "Gebelikte diyabetes mellitus ve ebelik bakımı". *International Refereed Journal of Gynaecology and Maternal Child Health*, (2): 11-25

Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (2024). Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu 2024. E.T: 12.11.2024, E.A: <https://file.temd.org.tr/Uploads/publications/guides/documents/diabetesmellitus2024.pdf>

Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, (2020). Diabetes Mellitus Çalışma ve Eğitim Grubu. Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı Tedavi ve İzlem Kılavuzu.

Prenatal, Natal ve Postnatal Sağlık Okuryazarlığı

Sibel Karakoç¹

Özet

Sağlık okuryazarlığı, bireylerin sağlık bilgisine erişme, anlama, değerlendirme ve kullanma becerilerini kapsamakta olup, sağlığın korunması ve geliştirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Küresel düzeyde düşük sağlık okuryazarlığı, tedavi yöntemlerinin anlaşılmasını ve koruyucu sağlık hizmetlerine erişimi sınırlamakta, kronik hastalık insidansını ve sağlık harcamalarını artırmaktadır. Türkiye’de her 10 kişiden 7’sinin yetersiz sağlık okuryazarlığı düzeyine sahip olması, bu konuda acil eylem planlarını gerekli kılmaktadır. Prenatal sağlık okuryazarlığı, gebelik sürecindeki kadınların bilgiye erişimini artırarak gebelik takibi, ilaç kullanımı ve sağlıklı yaşam davranışlarını geliştirmektedir. Sağlık okuryazarlığı düşük kadınların prenatal hizmetlerde bilinçli karar verme oranları daha düşüktür. Natal sağlık okuryazarlığı, doğum sürecine yönelik bilgi eksikliğinin, korku ve stresi artırarak sezaryen oranlarını yükselttiğini göstermektedir. Doğum sırasında sağlanan eğitim ve profesyonel destek, kadınların doğum ağrılarıyla baş etmesine ve olumlu bir doğum deneyimi yaşamasına katkı sağlamaktadır. Postnatal sağlık okuryazarlığı ise annenin doğum sonrası kendi bakımını ve yenidoğanın ihtiyaçlarını karşılamada doğru bilgiye ulaşmasını destekler. Ayrıca, kontrasepsiyon ve aile planlaması konusunda bilgi düzeyini artırarak etkin karar verme becerisini güçlendirmektedir. Sonuç olarak, sağlık okuryazarlığını artırmaya yönelik eğitim ve farkındalık çalışmaları, hem maternal hem de neonatal sağlık çıktılarında olumlu etkiler yaratabilir. Sağlık profesyonellerinin rolü, bu süreçte kadınlara bireyselleştirilmiş destek sunarak bilgiye dayalı karar verme süreçlerini güçlendirmektir.

1 Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Zübeyde Hanım Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Niğde/Türkiye ORCID: 0000-0002-0497-764X . sibel_krkc@hotmail.com

Giriş

Sağlık okuryazarlığı, bireylerin sağlıklarını geliştirmek ve hastalıkları önlemek amacıyla gerekli sağlık bilgisine erişme, bu bilgiyi anlama, değerlendirme ve kullanma yetkinliğini ifade etmektedir. Aynı zamanda, yaşam kalitesini artırmak ve sürdürmek için günlük yaşamda sağlıklı ilgili kararlar almak adına bilgi, motivasyon ve yeterlilik kazandırmayı da kapsamaktadır (Sorensen ve ark,2012)

Sürdürülebilir Kalkınma için 2030 Gündeminde sağlığın teşviki için Şanghay Deklerasyonu Sağlık 2020: 21.yüzyıl için Avrupa Politikaları çerçevesi ve stratejisinde bireylerin, toplulukların, kuruluşların ve hükümetlerin sağlıklı seçimler yapmasını sağlamak için sağlık okuryazarlığını iyileştirmenin önemli olduğuna vurgu yapılmıştır (Healthy, 2020).

Dünya genelinde 776 milyon yetişkinin temel sağlık okuryazarlığı bulunmamaktadır. Amerika’da ise yetişkin bireylerin %50’sinin temel sağlık okuryazarlığına sahip olmadığı belirtilmektedir (Sorensen ve ark., 2015). Avrupa Sağlık Okuryazarlığı Anketi (HLS-EU), 8.000 kişilik bir örneklem (ülke başına 1.000) temelinde 8 ülkedeki (Avusturya, Bulgaristan, Almanya, Yunanistan, İrlanda, Hollanda, Polonya ve İspanya) sağlık okuryazarlığı düzeylerini incelenmiş. 8 ülkede katılımcıların %47,6’sının yetersiz sağlık okuryazarlığı düzeyine sahip olduğu raporlanmıştır (Sorensen ve ark., 2015).

“Türkiye Sağlık Okuryazarlığı Düzeyi ve İlişkili Faktörleri Araştırması”na göre, Türkiye’de yaklaşık 10 kişiden 7’sinin sağlık okuryazarlığı düzeyinin düşük olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, kadınların sağlık okuryazarlığı düzeyinin erkeklere göre daha düşük olduğu raporlanmıştır. Aynı araştırmada, sağlık okuryazarlığı düzeyinin düştükçe kronik hastalıkların artış gösterdiği bildirilmiştir (SB, 2020).

Ülkemizde ve dünyada görülen yetersiz ve sınırlı SOY düzeyi, tedavi yöntemlerini anlama düzeyini etkilemekte, koruyucu sağlık hizmetlerini daha az kullanmasına ve daha fazla acil sağlık hizmeti kullanımına, kronik hastalık insidansı artışına, sağlık harcamalarında maliyetin artmasına neden olmaktadır (Sönmez, 2009).

1. Prenatal Sağlık Okuryazarlığı

Prenatal sağlık okuryazarlığı, gebelik sürecinde yaşanan fizyolojik, psikolojik ve sosyal değişimlerle başa çıkma ve anneliğe uyum sağlama döneminde sağlık bilgisine erişme, bu bilgiyi anlama, değerlendirme ve kullanmayı mümkün kılacak bilgi, motivasyon ve yeterlilik olarak tanımlanmaktadır (Sorensen ve ark,2012). Prenatal sağlık okuryazarlık

düzeyi özellikle anne-bebek sağlığı açısından önem arz etmektedir (Çakmak ve ark 2023).

Sağlık okuryazarlığı seviyesinin artmasıyla, kadınların gebeliklerini planlama, gebelik takibini düzenli yapma, gebelikte ilaç kullanımına dikkat etme ve sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını geliştirme oranlarının yükseldiği bildirilmektedir (Sahin ve ark 2021). Sağlık okuryazarlığının artmasıyla birlikte, gebelik sürecinde kazanılan ağırlık, doğumun gerçekleştiği gebelik haftası, doğum şekli, folik asit ve demir tableti kullanım durumu ile yenidoğanın doğum ağırlığında olumlu farklılıkların gözlemlendiği bildirilmektedir (Kohan ve ark,2007). Sağlık okuryazarlığı düzeyi düşük olan gebelerin, sağlık okuryazarlığı yüksek olan gebelere kıyasla gebelikte yapılan tarama testlerini daha az anladıkları saptanmıştır (Cho ve ark,2007). Sınırlı sağlık okuryazarlığına sahip kadınların prenatal hizmetlerde bilinçli tıbbi kararlar almaları daha az olasıdır (Kilfolye ve ark., 2016).

Gebelerin anne sağlığını koruma ve geliştirme programlarına dahil edilmesinin, düşük sağlık okuryazarlığı düzeyinin önlenmesinde ve gebelikte oluşabilecek risk faktörlerinin azaltılmasında önemli faydalar sağladığı raporlanmıştır (Mobley ve ark,2014). Gebelik sırasında verilen eğitimler gebelerin sağlığını iyileştirebilir (Ferguson ve ark., 2013).

2. Natal Sağlık Okuryazarlığı

Natal dönem yani doğum süreci prenatal dönemden farklı olarak kadının kontrol edemediği bir sürece girmesiyle başlar. Anne adayının korku, kaygı, stres gibi sağlıklı bir doğuma uyumunu etkileyen engellerle karşı karşıya kaldığı bir dönemdir. Bu dönemle ilgili olumlu bilgi düzeyi, kadının davranışlarını kontrol etmesini ve olumlu duygular hissetmesini sağlayabilmektedir. Aynı zamanda, kendine güvenini artırarak doğum sürecini ve sonuçlarını olumlu yönde geliştirebilmektedir (Adams ve Bianchi 2008; Gençalp 1998; Hardin ve Bucner 2004).

Kadınların doğum sırasında ağrı yaşayacaklarını düşünmeleri ve doğuma ilişkin korkuları, doğum şekli ve doğumdaki müdahaleler üzerinde etkili olmaktadır. Çalışmalar, kadınların doğum süreçlerini yönetmek ve kontrol etmek istediklerini ortaya koymaktadır (Gibbins ve Thomson, 2001; Zadoronzyj, 1999). Ancak, birçok kadın vajinal doğum sırasında yaşanan ağrı ve korku nedeniyle kontrolün kendilerinde olmadığını düşünerek sezaryen doğumu tercih etmektedir (Çivili, 2005; Nieminen ve ark., 2009). Doğum sırasında yaşanan ağrı ve stresin, annenin korkusunu artırdığı, ayrıca fetüsün kalp atışları ve kan basıncı üzerinde olumsuz etkiler yarattığı belirtilmektedir (Lucio ve ark., 2009).

Doğum sürecinde annenin bilgi eksikliği, sosyal öğrenmeler, sağlık personelinin tutumu ve doğum sırasında yapılan çeşitli müdahaleler, annenin korku ve stres yaşamasına neden olan başlıca faktörler arasında yer almaktadır (Melender, 2002; Nieminen ve ark., 2009).

Geçmişte, özellikle ilk kez doğum yapacak olan kadınlar, doğumla ilgili bilgilerini genellikle aile ve arkadaşlarından edinmişlerdir. Günümüzde ise doğuma yakın dönemde verilen eğitimlerle çiftlerin doğum sürecine fizyolojik ve psikolojik olarak hazırlanması hedeflenmektedir. Bu eğitimlerde doğum eylemi, doğum ağrılarıyla baş etme yöntemleri, doğum pozisyonları, doğumda destek, olası girişimler, solunum teknikleri, ıkınma ve gevşeme egzersizleri ile rahatlatma teknikleri gibi konular ele alınmaktadır (Humenick, 2004).

Doğum süreci tamamen kontrol altına alınamasa da, kadınların doğum eylemiyle başa çıkabilmeleri ve sağlıklı bir doğum deneyimi yaşayabilmeleri için destek almaya ve önemsendiklerini hissetmeye ihtiyaçları vardır. Doğum eylemi sırasında sağlanan profesyonel destek, kadının kontrol duygusunu güçlendirebilir, doğum ağrısıyla baş etmesine yardımcı olabilir ve olumsuz deneyimlerin önüne geçebilir (Adams ve Bianchi, 2008; Larkin ve ark., 2009). Bu bağlamda, natal sağlık okuryazarlığı kavramı ön plana çıkmaktadır.

Natal sağlık okuryazarlığı, kadınların doğum eylemiyle baş etmeleri ve sağlıklı bir doğum süreci yaşamaları için gerekli olan sağlık bilgisine erişme, bu bilgiyi anlama, değerlendirme ve kullanma becerilerini içeren bilgi, motivasyon ve yeterlilik olarak tanımlanmaktadır (Sorensen ve ark., 2012).

3. Postnatal Sağlık Okuryazarlığı

Postnatal dönemde anneler doğum sonrası değişimlere uyum sağlama, kendi bakımlarını ve yeni doğanın gereksinimlerini karşılama, annelik rollerine uyum sağlama, anne ve bebek bağlanmasının gerçekleşmesi için çaba içindedirler. Bu dönemde yeni doğanın anne ile erken dönemde temasının başlamasından, yeni bir bireyin aileye katılımı ve doğum sonrası sürecine uyumlarına kadar annelerin ve ailelerin yaşadıkları sorunlarda doğru bilgiye ulaşmaları ve aldığı bilgileri yorumlayıp kendi durumlarına özelleştirmeleri gerekmektedir.

Yapılan çalışmalarda, kadınların sağlıkla ilgili temel bilgileri edinme, anlama, kullanma ve kendileri ya da bebekleri için uygun sağlık kararları alabilme süreçlerinin sağlık okuryazarlık düzeyinden etkilendiği vurgulanmaktadır (Kilfolye ve ark., 2016; Stafford ve ark., 2016).

Kadınların kendileri ve çocuklarıyla ilgili etkin kararlar alabilmelerinde, sağlık okuryazarlığı düzeyine bağlı olarak postpartum uygulamaların değişebildiği bildirilmektedir (Kilfolye ve ark., 2016). Ayrıca, sağlık okuryazarlığı düzeyinin, kadınların kontrasepsiyon ve aile planlaması konusundaki bilgilerini de etkilediği belirtilmektedir (Shieh ve Halstead, 2009). Sağlık okuryazarlığı düzeyi yüksek olan kadınların, doğum kontrol yöntemleri ve aylık döngülerde gebelik riskinin bulunduğu günler hakkında daha yüksek bilgi düzeyine sahip oldukları tespit edilmiştir (Gazzmararian ve ark., 1991).

Sonuç

Sağlık okuryazarlığı, bireylerin sağlıklarını geliştirme, hastalıkları önleme ve sağlıkla ilgili bilinçli kararlar alabilmelerini sağlayan temel bir yetkinliktir. Prenatal, natal ve postnatal süreçlerde sağlık okuryazarlığı, anne ve bebek sağlığını olumlu yönde etkileyen önemli bir faktör olarak öne çıkmaktadır. Prenatal dönemde sağlık okuryazarlığı, gebelik sürecinde alınan kararları, gebelik takibini ve sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını doğrudan etkilemektedir. Natal dönemde kadınların doğuma uyum sağlaması, korku ve kaygılarla baş etmesi, doğum ağrısını yönetmesi ve sağlıklı bir doğum gerçekleştirmesi açısından sağlık okuryazarlığı kritik bir rol oynamaktadır. Postnatal dönemde ise annenin hem kendi bakımını hem de yenidoğan bakımını üstlenebilmesi, bu süreçte karşılaşılabileceği sorunlara çözüm üretebilmesi ve sağlıklı annelik rollerine uyum sağlayabilmesi için sağlık okuryazarlığı seviyesinin önemi büyüktür.

Düşük sağlık okuryazarlığı seviyeleri, prenatal taramaların yetersiz anlaşılmasından doğum korkusuna, postpartum dönemde uygun kararlar almanın zorluklarına kadar birçok olumsuz sonucu beraberinde getirebilir. Buna karşılık, sağlık okuryazarlığını artırmaya yönelik eğitim ve destek programları, hem anne hem de bebek sağlığı üzerinde uzun vadeli olumlu etkiler yaratabilir. Sağlık profesyonelleri, kadınlara bireyselleştirilmiş danışmanlık ve bilgi desteği sağlayarak, sağlık okuryazarlığını güçlendirmeli ve bu süreçlerdeki sağlık sonuçlarını iyileştirmek için çalışmalar yapmalıdır. Gelecekte yapılacak araştırmalar, özellikle farklı sağlık okuryazarlığı seviyelerine sahip kadınların ihtiyaçlarını daha iyi anlamak ve bu ihtiyaçlara yönelik uygun müdahaleler geliştirmek için önemlidir.

Kaynaklar

- Adams ED, Bianchi AL. A (2008).practical approach to labor support. Journal of Obstetric, Gynecologic& Neonatal Nursing;37(1):106–115.
- Çakmak, V, , Karkın, P, Ö, , Bolsoy, N, & Sezer, G. (2023). Kadınlarda Sağlık Okuryazarlığı Düzeyinin Emzirme Ve Doğum Şekline Etkisi, Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 12 (2) . 443-449. DOI: 10.37989/Gumussagbil.1093646
- Çivili, D. (2005). Kadınların doğum şekli tercihleri ve etkileyen faktörlerin incelenmesi. Hemşirelik Programı Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İzmir, Türkiye
- Ferguson S, Davis D, Browne J. Does antenatal education affect labour and birth? A structured review of the literature. Women Birth. 2013;26:e5–8.
- Gazmararian JA, Baker DW, Williams MV, Parker RM, Scott TL, Green DC, Fehrenbach SN, Ren J, Koplan JP. Health literacy among Medicare enrollees in a managed care organization. JAMA 1999;281(6):545–551.
- Gençalp NS.(1998). Doğum Eyleminde Anneye Verilen Destekleyici Hemşirelik Bakımının Doğum Sürecine Etkisi, H.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara.(Danışman: Prof. Dr. G. Kubilay).
- Gibbins, J, Thomson, A. M. (2001). Women’s expectations and experiences of childbirth. Midwifery, 17 (4).
- Hardin, M. A., Buckner, B. E. (2004). Characteristics of a positive experience for women who have unmedicated childbirth. The Journal of Perinatal Education, 13(4).
- Health 2020: A European policy framework and strategy for the 21st century. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2013 (EUR/RC62/9; <http://www.euro.who.int/en/health-topics/health-policy/health-2020-the-european-policy-for-health-and-well-being/publications/2013/health2020.-a-european-policy-framework-and-strategy-for-the21st-century-2013>).
- Humenick SS. (2004). Maternity & Women’s Health Care. In: Childbirth and Perinatal Education. Eds: Lowdermilk DL, Perry SE, 8th ed, Mosby, USA; 448-467
- Kilfoyle KA, Vitko M, O’Conor R, Bailey SC. Health Literacy and Women’s Reproductive Health: A Systematic Review. J. Women’s Health 2016, 25, 1237–55
- Lucio, C. F., Silva, L. C. G., Rodrigues J. A., Veiga, G. A. L., & Vaacchi, C. I. (2009). Peripartum haemodynamic status of bitches with normal birth or dystocia, Reproductive Domestic Animal, 44 (2).
- Larkin P, Begley CM, Devane D. (2009).Women ’s Experiences of Labour and Birth: An Evolutionary Concept Analysis. Midwifery; 25(2).

- Melender, H. L. (2002). Experience of fear associated with and childbirth: A study of 329 pregnant women. *BIRTH*, 29 (2).
- Nieminen, K., Stephansson, O., & Ryding, E. L. (2009). Women's fear of childbirth and preference for cesaryen section–A cross-sectional study at various of pregnancy in Sweeden. *Acta Obstetrica et Gynecologica*.
- Sağlık Bakanlığı Sağlık Geliştirme Müdürlüğü. (2020). Türkiye'nin Sağlık Okuryazarlığı Düzeyi. E.T: 13.11.2024. E.A: <https://sggm.saglik.gov.tr/TR,57003/turkiyenin-saglik-okuryazarligi-duzeyi-olculdu.html>
- Sorensen K, Van den Broucke S, Fullam J, Doyle G, Pelikan J, Slonska Z, Brand H; (HLSEU).(2012).Consortium Health Literacy Project European. Health literacy and public health: a systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health*.
- Sorensen K, Pelikan J. M, Rothlin F, Ganahl K, Slonska Z , Doyle G, Fullam J, Kondilis B, Agrafiotis D, Uiters E;Health literacy in Europe: comparative results of the European health literacy survey (HLS-EU), *European Journal of Public Health*, 2015
- Sørensen K, Pelikan JM, Röthlin F, Ganahl K, Slonska Z, Doyle G, Fullam J, Kondilis B, Agrafiotis D, Uiters E, Falcon M, Mensing M, Tchamov K, van den Broucke S, Brand H; HLS-EU Consortium. Health literacy in Europe: comparative results of the European health literacy survey (HLS-EU). *Eur J Public Health*. 2015 Dec;25(6):1053-8. doi: 10.1093/eurpub/ckv043. Epub 2015 Apr 5. PMID: 25843827; PMCID: PMC4668324.
- Stafford, J. D., Lathrop, E., & Haddad, L. (2016). Health Literacy and Associated Outcomes in the Postpartum Period at Grady Memorial Hospital. *Obstetrics & Gynecolog.*.
- Sönmez, B. (2009). Sağlık Okuryazarlığının Önemi. Antalya. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü.
- Şahin, E., Yesilcinar, I., Geris, R., Pasalak, S, I., & Seven, M. (2021). The Impact Of Pregnant Women's Health Literacy On Their Health-Promoting Lifestyle And Teratogenic Risk Perception. *Health Care For Women International*. 42(4-6). 598-610. <https://doi.org/10.1080/07399332.2020.1797036>
- Zadoroznyj, M. (1999). Social class, social selves and social control in child-birth. *Sociology of Health and Illness*.

İklim Değişikliğinin Üreme Sağlığına Etkileri ve Ebenin Rolü

Neriman Güdücü¹

Özet

İklim değişikliği, 21. yüzyılın en büyük küresel sağlık tehditlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Artan sera gazı emisyonları, küresel sıcaklıkların yükselmesine, doğal afetlerin şiddetlenmesine ve ekosistemlerin bozulmasına neden olmaktadır. Bu süreç, solunum ve kardiyovasküler rahatsızlıklardan gıda güvenliği sorunlarına kadar birçok doğrudan ve dolaylı sağlık sorununu beraberinde getirmektedir. Kadınlar, çocuklar ve yaşlılar gibi savunmasız gruplar bu etkilerden en fazla zarar gören kesimler arasında yer almakta, özellikle gebeler çevresel felaketselere karşı daha yüksek risk taşımaktadır. Gebelik döneminde aşırı sıcaklıklara maruz kalma, erken doğum, düşük doğum ağırlığı ve gebelik komplikasyonları riskini artırırken, hava kirliliği ve toksik kimyasallar doğurganlık ve fetal sağlık üzerinde olumsuz etkiler yaratmaktadır. Orman yangınları, seller ve vektör kaynaklı hastalıklar da üreme sağlığını tehdit eden diğer önemli iklim değişikliği faktörleridir. Bu bağlamda, ebeler, iklim değişikliğinin sağlık üzerindeki olumsuz etkilerinin önlenmesi ve yönetilmesinde kritik bir rol üstlenmektedir. Ebe liderliğindeki sürekli bakım modeli, karbon emisyonlarını azaltarak çevresel sürdürülebilirliği desteklerken, aynı zamanda kadın ve yenidoğan sağlığında olumlu sonuçlar sağlamaktadır. Emzirme oranlarını artırmak, doğumda gereksiz müdahaleleri azaltmak ve toplum temelli bakım sunmak gibi uygulamalarıyla ebeler, sağlık hizmetlerinin çevresel etkisini en aza indirme potansiyeline sahiptir. Sonuç olarak, ebelerin iklim değişikliğine uyum ve azaltma stratejilerinde aktif rol alması, hem sağlık hizmetlerinin çevre dostu hale gelmesini hem de toplum sağlığının korunmasını destekleyecektir.

1 Kırklareli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü, nerimanguducu@klu.edu.tr
Orcid: 0000-0001-9365-5337

Giriş

İklim değişikliği, küresel sağlık gündeminde hızla bir öncelik haline gelen önemli bir küresel sağlık sorunudur. Dünya ekosistemi üzerindeki zararlı etkileri doğal afetlerde, vektör kaynaklı hastalıklarda, kötü hava kalitesinde ve iklim sıcaklıklarındaki aşırı değişkenlikte artışa yol açmıştır ve bunların hepsi doğrudan ve dolaylı olarak insan sağlığını etkilemektedir. İklim değişikliği ve insan sağlığı arasındaki ilişkiyi doğrulayan çok sayıda araştırma, yoksulluk, gıda güvensizliği, coğrafi izolasyon ve bozulan toplumsal normların iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini şiddetlendiren kilit faktörler olduğunu vurgulamaktadır (Desai ve Zhang 2021; Levy ve Patts 2015; Sorensen ve ark. 2018). İklim değişikliği ve kadın sağlığı üzerinde yarattığı etki çok önemlidir çünkü çocuk sağlığı ve dolayısıyla genel popülasyonu içeren toplum sağlığı sonuçlarıyla çok yakından ilişkilidir (Desai ve Zhang 2021). Bu konuda Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), “iklim ve çevre değişikliğinin sağlık üzerindeki etkilerini” önümüzdeki beş yıl için en önemli dört sağlık önceliğinden biri olarak belirlemiş ve kadınların, çocukların adölesanların refahını, küresel sağlık ve kalkınmanın merkezine yerleştirme çağrısında bulunmuştur (DSÖ 2017).

İklim değişikliği ve kadın sağlığı arasındaki ilişkiyi kabul eden Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKH'ler), Paris İklim Değişikliği Anlaşması ve Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi gibi birçok yeni küresel gündemin bir parçası olarak iklim değişikliği ile mücadelede kadınların rolü genel olarak bir öncelik haline getirilmiştir (Collantes 2018; Sorensen ve ark. 2018; BM 2020). Bu konuda Uluslararası Jinekoloji ve Obstetri Federasyonu (FIGO) da, mevcut iklim krizinin gebeler, gelişmekte olan fetüsler ve üreme sağlığı için yakın bir sağlık riski oluşturduğunu belirtmekte ve toplum çapında bir iklim değişikliğine ihtiyacımız olduğunu kabul etmektedir (Giudice ve ark. 2021).

1. İklim değişikliği

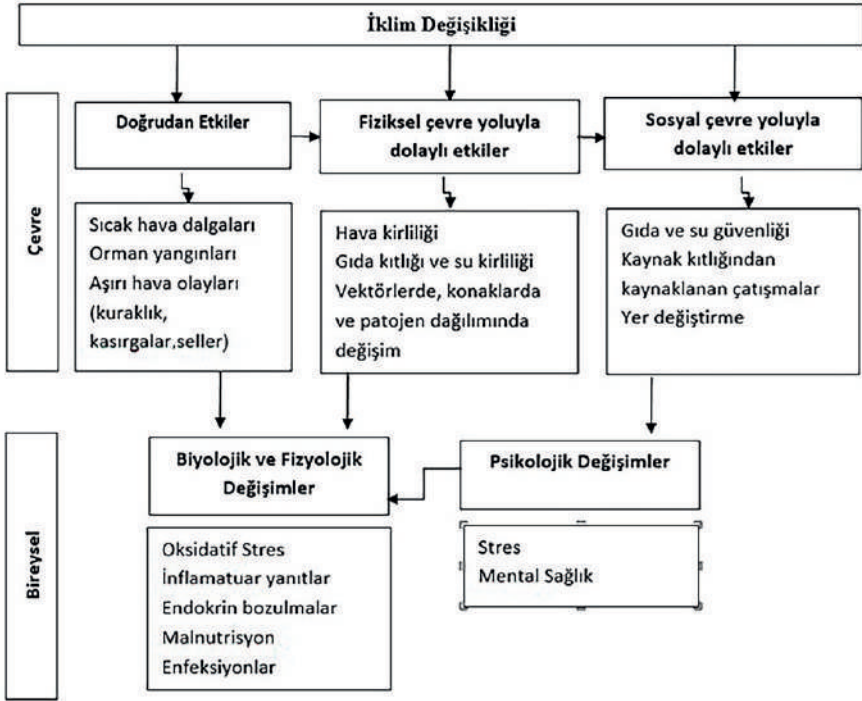
Güneş ışınlarının önemli bir kısmı Dünya yüzeyine ulaştığında emilmeyen kısım uzaya geri yansımaktadır. Bu süreç doğal seyrinde ilerlediği takdirde ne Dünya'ya ne de atmosfere zarar gelmeyecektir. Ancak küresel ısınmanın birincil nedeni olan insan faaliyetleri ile sera gazları giderek artmakta, atmosferi kaplamakta ve gezegen ile uzay arasındaki ışık ve ısı geçişini engelleyecek bir noktaya kadar birikmektedir. İnsan kaynaklı faaliyetler sonucunda sera gazlarının birleşimindeki bu orantısız artış sonucunda yeryüzüne inen güneş ışınları tekrar atmosfere yansıtılamamaktadır. Bu durum da küresel ısınmanın temel nedenini oluşturmaktadır (Aras ve Demirci 2020; Dündar ve Özsoy 2020).

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nde iklim değişikliği, karşılaştırılabilir bir zamanda gözlemlenen doğal değişimin yanı sıra, doğrudan veya dolaylı insan faaliyetleri (antropojenik) sonucu iklimde meydana gelen değişiklik ve atmosfer bileşiminin bozulması olarak tanımlanmaktadır (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı 2024). Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin (IPCC) yayınladığı raporlarda İklim değişikliği artık görmezden gelinemeyecek bir "acil durum", "kriz" olarak yer almakta, "Altıncı Değerlendirme Raporunda" Sanayi Devrimi öncesi dönemden günümüze küresel sıcaklıkların 1.1°C civarında artış gösterdiği, mevcut süreçlerle devam edildiği takdirde ise küresel ısınmanın 2100 yılında 3°C civarında gerçekleşeceği belirtilmektedir (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı 2024). Ancak DSÖ, iklim değişikliği kaynaklı felaket niteliğindeki sağlık etkilerini ve ölümleri önlemek için, dünya sıcaklık artışının 1,5°C ile sınırlaması gerektiğini, 1,5°C'lik küresel ısınmanın bile güvenli kabul edilemeyeceğini, her bir ek onda bir derecelik ısınmanın, insanların yaşamları ve sağlıkları üzerinde ciddi bir etki yaratacağını bildirmektedir (DSÖ 2024). Bu nedenle, DSÖ iklim değişikliğini 21. yüzyılda insanlığın karşı karşıya olduğu en büyük sağlık tehdidi olarak tanımlamaktadır (DSÖ 2024).

2. İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığına Etkileri

İklim değişikliği bireylerin sağlığını hem doğrudan hem de dolaylı olmak üzere çeşitli mekanizmalar aracılığıyla etkilemektedir. Dünya'nın sıcaklığının zamanla kademeli olarak artması olarak bilinen küresel ısınma ve aşırı sıcak hava dalgaları, yükselen deniz seviyesi, yağışla meydana gelen seller, kuraklıklar ve şiddetli kasırgalar doğrudan yaralanmalara, hastalıklara ve hatta ölüme neden olabilmektedir (DSÖ 2014; McCall ve ark. 2019; İlkin ve ark. 2024; Ha 2022; Soneja ve ark. 2021). Örneğin, artan hava kirliliği seviyeleri sonucu solunum ve kardiyovasküler rahatsızlıkları ortaya çıkabilmektedir. Yağış ve sıcaklıktaki değişiklikler böceklerin ve diğer hayvanların davranışlarını, dağılımlarını ve hayatta kalmalarını değiştirebilir; bu da bulaşıcı hastalık modellerini değiştirebilir. Fırtınalar, yağışlar ve deniz sıcaklığındaki artışlar, suyla bağlantılı daha fazla hastalığa neden olabilmektedir. İklim değişikliği, tarımsal ve diğer destekleyici ekosistemleri bozarak gıda güvenliğini etkilemekte ve bireyleri gıda kaynaklı hastalıklara yol açabilen kontamine gıdalara maruz bırakabilmektedir. Ayrıca ruh sağlığını da olumsuz etkileyebilmektedir (İlkin ve ark. 2024; Pandipati ve Abel 2023; Watts ve ark. 2018; Logie ve ark. 2024). Tüm bunların yanında endişe verici bir şekilde siyasi, ekonomik ve kaynak istikrarsızlığı nedeniyle milyarlarca insanın kitlesel göç etmesi, sağlık hizmetlerine erişimin kaybolması ve kamu

altyapısının çöküşününün daha da kötüleşmesi de yer almaktadır (Watts ve ark. 2018; Ha 2022; Pandipati ve Abel 2023) (Şekil 1). DSÖ de iklim değişikliğinin, giderek daha sık görülen aşırı hava olaylarından kaynaklanan ölüm ve hastalıklara yol açtığını, sıcak hava dalgaları, fırtınalar ve seller, gıda sistemlerinin bozulması, zoonozlar, gıda, su ve vektör kaynaklı hastalıklarda artışa neden olduğunu ve ruh sağlığı sorunları dahil olmak üzere insan sağlığını çok çeşitli şekillerde etkilediğini belirtmektedir (DSÖ 2024). Dahası, iklim değişikliği, geçim kaynakları, eşitlik ve sağlık hizmetlerine ve sosyal destek yapılarına erişim gibi iyi sağlık için birçok sosyal belirleyiciyi de zayıflatmaktadır (DSÖ 2014).



Şekil 1. İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığına Etkileri (Ha 2022 kaynağından uyarlanmıştır)

Özetle, morbidite ve mortalite üzerindeki etkileri şunlardır:

- Isıya maruz kalmanın ve sıcak çarpmasının doğrudan sonucu olarak ölümler,
- Aşırı hava olaylarının doğrudan sonucu olarak doğrudan yaralanmalar, can kaybı, depresyon ve anksiyete,

- Solunum komplikasyonlarına (astım, alerjiler gibi) ve kardiyovasküler hastalıklara yol açan kötü hava kalitesi,
- Kolera gibi ishalleri hastalıkların artmasına yol açan kötü su kalitesi ve temiz suya erişim eksikliği,
- Sıtma, dang humması, sarı humma ve Zika virüsü gibi hastalıkları yayabilen sivrisineklerin ve diğer vektörlerin coğrafi yayılımı,
- Olumsuz ruh sağlığı sonuçları, güvenilir sağlık hizmetlerine erişim eksikliği, gıda ve su güvensizliği ve şiddete maruz kalma gibi iklim kaynaklı gn etkileri
- Artan CO2 seviyelerinden kaynaklanan gıda güvensizliği, pirinç, buğday ve diğer ürünlerin protein, mikro besin ve B vitamini seviyelerinin (ve dolayısıyla besin kalitesinin) düşmesine ve sebze ve baklagillerin veriminin düşmesine yol aarak yetersiz beslenmeye, bodur çocukluk gelişimine ve bulaşıcı olmayan hastalıklara karşı savunmasızlığa yol açar (Pandipati ve Abel 2023)

3. İklim Değişikliğinin reme Sağlığına Etkileri

İnsan sağlığını doğrudan veya dolaylı olarak etkileyen iklim değişikliğine karşı başta çocuklar, yaşlılar ve kadınlar, özellikle gebeler olmak üzere bazı gruplar daha savunmasız ve dezavantajlı konumdadır (DSÖ 2024). Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği erve Sözleşmesi'nde de kadınların daha yüksek risklerle karşı karşıya olduğu, iklim değişikliği etkilerinin daha büyük bir yükü yaşamaları nedeniyle savunmasız gruplar arasında yer aldıkları belirtilmiştir. Kadınların reme sağlığı hakları, siyasi ve ekonomik statüleri, eğitim ve yasal başvuru konularındaki tarihsel cinsiyet eşitsizliği, çevresel krizler sırasında daha da kötüleşmektedir (Guidice ve ark. 2021). Özellikle savunmasızlığın arttığı gebelik döneminde, iklim değişikliğinin getirdiği kasırđa, sel, kuraklık, orman yangını ve aşırı sıcak gibi çevresel felaketler kadınların sağlığını doğrudan etkilemekte, doğal ve sosyal çevredeki değişimlerin ise dolaylı etkisi bulunmaktadır.

3.1. Sıcaklık

İklim değişikliğinin bir sonucu olan hızlı hava değişimleri, özellikle sıcaklığın artması gebeleri olumsuz etkilemektedir. Gebeler aşırı sıcadı karşı özellikle savunmasızdır ve sıcak çarpmasından dolayı yüksek risk altındadır (Carolan-Olah ve Frankowska 2014; Spolter ve ark. 2020). Özellikle, gebeliğin ikinci trimesteri ve sonrasında sıcak hava dalgalarının etkisiyle, gebelerde erken doğum oranlarının arttığı saptanmıştır (Ha ve ark. 2017;

Li ve ark. 2018; Vicedo-Cabrera ve ark. 2014). Mc-Elroy ve ark. (2022) yaptıkları çalışmada yüksek sıcaklıkların düşük ve orta gelirli ülkelerde erken doğum riskini artırdığını bildirmişlerdir. Xiong ve ark. (2020) yaptıkları çalışmada, gebeliğin ilk yarısında soğuğa maruz kalmanın preeklampsi veya eklampsi ve gebelik hipertansiyonu olasılığını azalttığını, sıcağa maruz kalmanın olasılığı artırdığını belirlemişlerdir. Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir çalışma, ortalama sıcaklığın 80°F'nin üzerinde olduğu günlerin 8 ila 10 ay sonrası doğum oranlarında büyük bir düşüşe neden olduğunu göstermiştir (Barreca ve ark. 2018).

Aşırı sıcaklığa maruz kalma ile kadın fertilitesi üzerindeki etki daha çok hayvan çalışmalarında yer almış, insan deneklerinde yapılan çalışmalar yetersiz kalmıştır. Yapılan hayvan çalışmalarında oosit yeterliliğinin, vücut sıcaklığının üzerine çıkmasına neden olan bir ortam olarak tanımlanan ısı stresinden benzer şekilde etkilendiği belirtilmiş, yüksek sıcaklıkların azalmış fertilitite ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (Pavani ve ark. 2015; Sammad ve ark. 2020).

Gebeler, gebeliğin fizyolojik değişiklikleri, artan metabolizma ve vücut yüzey alanı/kütle oranının azalması nedeniyle termal değişikliklere karşı özellikle savunmasızdır (Kuehn ve McCormick 2017). Düşük ve orta gelirli ülkelerdeki kadınlar, gebeliğin sonuna kadar tarımda ve diğer el işlerinde çalışma eğilimindedir, bu da onları sıcak hava dalgalarından kaynaklanan strese daha fazla maruz kalmaya yatkın hale getirir. Yedisini düşük veya orta gelirli ülke olmak üzere 27 ülkeden 70 çalışmayı içeren bir meta-analiz, sıcaklıktaki her 1°C artışla erken doğum riskinin ve ölü doğum riskinin arttığını göstermiştir. Sıcak hava dalgası sırasında, erken doğum riskinin 1,16 kat daha yüksek olduğu da belirlenmiştir (Chersich ve ark. 2020).

Sıcaklık ve ölü doğum arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla 708 gebe ile yapılan bir çalışmada, hava kirleticilerine maruziyetten bağımsız olarak doğumdan önceki haftada sıcaklıkta 10°F'lik (3,8°C) artış, ölü doğum riskinde %45'lik bir artışla ilişkilendirilmiştir. Ayrıca, plasenta dekolmanı nedeniyle oluşan ölü doğumlar arasında doğumdan önceki birkaç günde sıcaklık artışlarıyla ilişkili yüksek risk belirlenmiştir (Rammah ve ark. 2019).

Zhang ve ark. (2021)'nin 5.165 gebe ile yaptıkları çalışmada gebelerin 604'ü gestasyonel diyabet (GDM) tanısı aldığı (%11,7), 21. ve 22. gebelik haftalarında aşırı yüksek sıcaklığa maruz kalmanın GDM riskinin artmasıyla ilişkili olduğu, 14. ila 17. haftalarda da aşırı düşük sıcaklığa maruz kalmanın GDM riskini yine artırdığını belirlenmiştir. Aynı çalışmada 21. ila 24. haftalarda 1°C'lik artışın artmış GDM riskiyle ilişkili olduğu da saptanmıştır. Konsepsiyon sonrasındaki 2.-8. haftalar arasında 704.209 fetüs üzerinde

retrospektif bir kohort çalışmasında, kadınların maksimum 30°C'ye maruz kaldığı gün sayısına göre doğumda konjenital kalp defektlerinin yaygınlığı hesaplanmış ve 15 gün $\geq 30^\circ\text{C}$ sıcaklığa maruz kalan fetüslerde kritik defekt riskinin 1,06 kat yüksek olduğu özellikle 8. gebelik haftasında maruz kalmanın atriyal septal defekt riskinin en yüksek olduğu zaman olarak belirlenmiştir (Auger ve ark. 2017).

Sıcak hava dalgalarının diğer riskleri arasında tıbbi malzemelere erişimin kesintiye uğraması, ısıya duyarlı ilaçların son kullanma tarihinin geçmesi, g ve çatışma, gıda kıtlığı ve ısıyla ilgili acil durumlar nedeniyle aşırı yüklenen bir sağlık sistemi gibi dolaylı etkiler bulunur. Sıcaklığın insan immün yetmezlik virüsü bulaşması ve sıtma gibi enfeksiyon oranını artırdığı, koryoamniyonite ve fetüse daha fazla bulaşmaya yol açtığı gösterilmiştir (Chersich 2019). Sıcak, dehidratasyonla tetiklenen prostaglandin veya oksitosin salınımına yol açabilir, kasılmalara ve erken doğuma da neden olabilir (Stan ve ark. 2013). Yapılan çalışmalarda ısıya maruz kalma ile azalmış gebelik yaşı, erken dönem doğum riskinin artması veya preterm doğum riskinin artması arasında önemli bir ilişki bulunmuştur (Barreca ve Schaller 2020; Huang ve ark. 2021; Smith ve Hardeman 2020).

3.2. Hava kirliliği

İklim değişikliğinin neden olduğu yüksek sıcaklıklar, hava partiküllerinin, ozonun ve çapı $<2,5$ mm olan partikül maddelerin ($\text{PM}_{2,5}$) miktarını büyük lde etkileyebilir ve bu da atmosferi ısıtarak kısır bir döngü oluşturabilir (Orru ve ark. 2017). Hava kirliliği esas olarak azot dioksit (NO_2), karbon monoksit (CO), ozon (O_3), kükürt dioksit (SO_2) ve $\text{PM}_{2,5}$ ve PM_{10} 'dan oluşur ve ayrıca dizel egzozunda, sigarada olduğu gibi bazı endokrin bozucu kimyasallardan (EDC'ler) oluşur. Gebelikte hava kirliliğine maruz kalma, uterusta maruz kalan çocuklarda astım, düşük zeka katsayısı ve dikkat ve görsel hafızanın azalması gibi çok sayıda yaşam boyu sağlık sorunuyla ilişkilendirilmiştir (Breton ve rk. 2016; Bharadwaj ve ark. 2016; Chiu ve ark. 2016). Spontan fertilite açısından, çeşitli çalışmalar daha fazla hava kirliliğine maruz kalmanın gebe kalma süresini artırdığını göstermektedir. Slama ve ark. (2013)'nın 1.916 çift ile yaptıkları çalışmada, $\text{PM}_{2,5}$ 'de her 10 mg/m³'lk artışın fekundabiliteyi %22 oranında azalttığı, NO_2 düzeylerinin de azalmış fertiliteyle ilişkili olduğu belirlenmiştir (Slama ve ark. 2013). Danimarka'da 10.183 katılımcı ile yapılan prekonsepsiyon kohort çalışmasında, korunmasız ilişkiden önceki 2 ayda $\text{PM}_{2,5}$ 'te 3,2 mg/m³'lk bir artış, fekundabilitede azalma ile ilişkilendirilmiştir (Wesselink ve ark. 2022). İnfertilite polikliniğine başvuran kadınlarla yapılan bir çalışmada ise, $\text{PM}_{2,5}$ konut maruziyetinde her 2 mg/m³'lk artış, antral folikül sayısında

%7,2'lik bir düşüşle ilişkilendirilmiş, bu düşüş kadın faktörlü infertilitesini olan kadınlarda $PM_{2.5}$ 'teki 2 mg/m³ artış başına %16,3 olarak belirlenmiştir (Gaskins ve ark. 2019). Başka bir çalışmada, ana yollara (<50 m) daha yakın yerleşim yerlerinde yaşayan kadınlarda >400 m uzakta yaşayan kadınlara göre, in vitro fertilizasyon (IVF) tedavisinden sonra daha düşük implantasyon ve canlı doğum oranlarıyla önemli ölçüde ilişkili olduğu (%33'e karşı %46) belirlenmiştir (Gaskins ve ark. 2018). 1.699 semen analizinin incelendiği bir çalışmada yüksek $PM_{2.5}$ seviyelerine maruziyetten 2 ve 3 ay sonra sperm hareketliliğinin azaldığı belirlenmiştir (Hmound ve ark. 2010).

Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde yapılmış 1851 makalenin incelendiği sistematik bir derlemede $PM_{2.5}$ ve daha küçük partiküllerin ve ozona maruz kalmanın erken doğum, ölü doğum ve düşük doğum ağırlığı riskini artırdığı bulunmuş olup; bu etkilerin özellikle astımlı hastalarda belirgin olduğu belirtilmiştir (Bekkar ve ark. 2020). Zou ve ark. (2022)'nin 697.316 gebe ile yaptıkları çalışmada, PM_{10} , $PM_{2.5}$, SO_2 , NO_2 , CO gibi hava kirleticilerine maruz kalma ile erken doğum arasında pozitif bir ilişki olduğu, O_3 maruziyetiyle ise negatif ilişkili olduğu, NO_2 'in erken doğuma diğerlerine göre daha fazla neden olduğu ve gebeliğin 3. trimesterının maruziyet açısından en hassas dönem olduğu belirlenmiştir (Zhou ve ark. 2022). Çin'de 255.668 gebe ile yapılan bir çalışmada, $PM_{2.5}$, SO_2 , O_3 ve CO'ya maruz kalan annelerin kontrollerle karşılaştırıldığında düşük yapma riskinin artmasıyla ilişkili olduğu tespit edilmiştir (Zhang ve ark. 2019). Padula ve ark. (2012) ise yüksek trafik yoğunluğuna sahip olduğu tahmin edilen yüksek hacimli bir otoyola yakın yaşayan kadınlar için düşük doğum ağırlığı riskinin, düşük trafik yoğunluğuna sahip bir bölgeye yakın yaşayanlara göre %2,02 oranında arttığını belirtmişlerdir.

3.3. Orman Yangınları

Partikül maddeleri (PM), özellikle ince partiküller ($PM_{2.5}$), orman yangını dumanından kaynaklanan başlıca endişe verici kirleticidir. Orman yangını kaynaklı PM, aynı bölgede yangın olmayan dönemlerde toplanan ortam PM'sinden eşit kütle bazında daha toksik olabilir (Segal ve Giudice 2022). Orman yangınlarının doğurganlık üzerindeki etkisine ilişkin sınırlı veri bulunmaktadır. Ancak, hayvan çalışmaları orman yangını dumanının gametler, doğurganlık ve gebelik sonuçları üzerinde zararlı etkileri olduğunu göstermiştir. Farelerde, orman yangını dumanına 40 gün maruz kalma, spermde DNA metilasyon değişikliklerine neden olmuştur (Schuller ve ark. 2021). Anormal DNA metilasyonu erkek faktörü kısırlığında rol oynamış ve gelecek nesillere aktarılabilirliği belirlenmiştir (He ve ark. 2020).

Gebelik sırasında meydana gelen bir orman yangını olayına trimesterlere göre yangın öncesi ve sonrası maruz kalmanın doğum ağırlığı ile ilişkisini inceleyen bir çalışmada, orman yangını üçüncü trimesterde meydana geldiğinde ortalama doğum ağırlığının 7g daha düşük olduğu, ikinci trimesterde meydana geldiğinde 9,7g daha düşük olduğu ve ilk trimesterde meydana geldiğinde 3,3 g daha düşük olduğu belirlenmiştir (Holstius ve ark. 2012). PM'nin bir bileşeni olan polisiklik aromatik hidrokarbonlara (PAH'lar) gebeliğin son 6 haftasında maruz kalmanın erken doğumla yüksek oranda ilişkili olduğu bulunmuştur (Padula ve ark. 2014). Heft-Neal ve ark. (2022)'nin yaptıkları çalışmada 2007-2012 yılları arasında Kaliforniya'da gerçekleşen erken doğumların %3,7'sinin orman yangını dumanına bağlı olduğu bulunmuştur. Orman yangınına maruz kalmayla ilişkili olarak obstetrik komplikasyonların artmasının yanı sıra, doğum defektleri riski de artmaktadır. 2007-2010 yılları arasında, Kaliforniya'da 844.348 (%40) doğumda kişinin gebeliğinde orman yangınına maruz kaldığı, orman yangınına maruz kalmayan doğumlarla karşılaştırıldığında, ilk üç aylık dönemde maruz kalmanın bu doğum defekti riskini %28 artırdığı, gebe kalmadan önce orman yangınlarına maruz kalmanın ise gastroşizis riskini iki kat artırdığı bulunmuştur (Park ve ark. 2022).

3.4. Seller

Sel baskınlarının doęurģanlık üzerindeki etkileri büyük ölçüde sosyoekonomik faktörleri yansıtır, ancak su kaynaklı hastalıklar yüksek bir risk oluşturur ve özellikle düşük gelirli ülkelerde ishal ve kolera yayılması ve bunun sonucunda gebelik sonucunu etkileyebilecek dehidratasyon meydana gelir (Segal ve Giudice 2022). Doğal afetlerden kaynaklanan anne stresi de doğum sonrası gelişimi etkileyebilir. Ayrıca deniz seviyelerinin yükselmesiyle birlikte, içme suyundaki tuzluluk seviyelerinde preeklampsi gelişimi ile ilişkili öngörülen bir artış vardır (Khan ve ark. 2014).

Sel taşkınlarının diğer önemli dolaylı riski su yoluyla bulaşan bağırsak hastalıklarıdır. Özellikle düşük gelirli ülkelerde ishal ve kolera yayılımının artması muhtemeldir. Bu, özellikle gebelikte yaşamı tehdit eden susuzluğa yol açabilir. Baltık lkelerinde (Estonya, Letonya ve Litvanya), artan deniz sıcaklığı, tuzluluk ve büyüyen kıyı şeritleri nedeniyle kolera bulaşmasında %35'lik bir artış olmuştur. Dang humması vakaları 1990'dan beri her yıl iki katına çıkmıştır (Vos ve ark. 2020).

İklim değişikliğinin yağışlara olan etkisiyle ortaya çıkan diğer sorun da bulaşıcı hastalıklar insidansında olan artıştır. Aşırı yağışların gelir ve gıda üretimindeki düşüşler aracılığıyla oluşan kötü sağlık sonuçlarıyla ilişkili olduğu

bilinmektedir. Malavi'nin birkaç bölgesini etkileyen, 2015-2016 yıllarında gerçekleşen sert kuraklığı sırasında toplanan Demografi ve Sağlık Araştırması verilerine göre, tarımda çalışan kadınlar arasında, altı aylık bir kuraklığın, kuraklıktan etkilenmeyen kadınlara kıyasla işlemsel seks yapma olasılıklarını iki katına çıkardığı ve son on iki ayda cinsel yolla bulaşan enfeksiyon (CYBE) geçirme olasılıklarını %48 oranında artırdığı belirlenmiştir. Son beş yıldaki tek bir kuraklık, Malavi'de HIV yaygınlığını erkekler ve kadınlar arasında yaklaşık %15 oranında artırmıştır (Treibich ve ark. 2022). Sahra altı Afrika'da 288.333 katılımcının yer aldığı, 12 yıllık bir süre boyunca şiddetli yağış ile HIV yaygınlığı ve HIV bulaşma riski arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmada, yoğun yağışa maruz kalmanın, HIV olasılığını arttırdığı, özellikle 20 yaşından büyük katılımcılar ve kırsal alanlardaki katılımcılar arasında bu olasılığın daha yüksek olduğu da saptanmıştır (Nagata ve ark. 2022). Yoğun yağış ayrıca gıda güvensizliğini kötüleştirebilir, işlemsel seks riskini artırabilir veya halk sağlığı altyapısına zarar vererek cinsel yolla bulaşan enfeksiyon eğitimine, HIV testine ve tedaviye erişimi de azaltabilir (Nagata ve ark. 2020). Low ve ark. (2019)'nın yaptıkları çalışmada, son 2 yıldaki kuraklığın, kırsal bölgelerde yaşayan gençlerde gıda güvensizliği kaynaklı dış göçün riskli cinsel davranışları ve HIV enfeksiyonu olasılığını 2 kat artırdığı belirlenmiştir (Low ve ark. 2019).

3.5. Vektör Kaynaklı Taşınan Hastalıklar

Sıtma, dang humması, batı nil ateşi, ve Zika gibi sivrisinek kaynaklı virüsler, özellikle gebeler ve gelişmekte olan fetüsler için büyük sağlık tehditleri haline gelmiştir. İklim değişikliğinin dolaylı bir etkisi olarak, vektör kaynaklı hastalıkların bulaşması ve yayılması, sıcaklık arttıkça artmaktadır. Vektör kaynaklı hastalıkların doğurganlık ve fertilité üzerindeki etkisine dair sınırlı veri bulunmaktadır. Ancak, bu hastalıkların gebelik ve yenidoğan sonuçları üzerindeki olumsuz etkilerine dair çalışmalar bulunmaktadır (O'Kelly ve Lambert 2020). Gebelikte dang humması enfeksiyonu daha yüksek maternal ve perinatal mortalite, preeklampsi, eklampsi, erken doğum ve düşük doğum ağırlığı ile ilişkilidir (Pouliot ve ark. 2010). Sıtma, vektör kaynaklı en ölümcül hastalıklardan biridir. Sıcaklık, yoğun yağış, yüksek neme sahip tropikal bölgeler sivrisinek üremesi için elverişli ortamlardır. Birleşmiş Milletler Uluslararası Çocuk Acil Durum Fonu verilerine göre, neredeyse her dakika 5 yaş altı bir çocuk sıtımadan ölmektedir (UNICEF 2024). Annenin Zika virüsüne maruz kalması ise, merkezi sinir sistemi anormallikleri, intrakraniyal kalsifikasyonlar ve ventrikülomegali doğum defektleri gibi riskler taşımaktadır (Martins ve ark. 2021).

3.6. Toksik Kimyasallar ve Ağır Metaller

Endokrin bozucu kimyasallar (EDC), gelişimin herhangi bir anında ve/veya yaşam süreci boyunca hormon eyleminin herhangi bir yönüne müdahale eden kimyasallar veya kimyasal karışımlardır (Gore ve ark. 2015). Artan sıcaklıklar EDC maruziyetini artırabilir ve aşırı hava olayları kimyasalların yoğun salınımına yol açabilir. İklim değişikliği hava kirliliğinin sağlık etkilerini ktleştirebilse de, EDC'ler özellikle savunmasız topluluklar arasında iklim değişikliğine fizyolojik adaptasyonu engelleyebilir (Noyes ve ark. 2009). Plastik üretmek için kullanılan fosil yakıtlar ve petrokimyasallar, EDC'ler ftalatlar, perflorlu bileşikler dahil olmak üzere, insan üreme sağlığı üzerinde olumsuz etkilere sahiptir (Giudice 2021). Yüksek sıcaklıklar kalıcı organik kirleticilerin salınımını artırır, bu da daha sonra toprakta ve yiyeceklerde biyolojik olarak birikerek sağlık etkilerine yol açabilir. Kalıcı organik kirleticiler balık gibi besin zincirlerinde de birikebilir (Kumar ve ark. 2020). Kimyasallar iftlik hayvanları ve tarım yoluyla nehirlere, gllere, içme suyuna ve yiyeceklere sızabilir. Okyanus kirliliği yoluyla insanlar cıva, petrol sızıntıları, mikroplastikler ve pestisitlere maruz kalmaktadır. Okyanus, atmosferdeki karbondioksitin üçte birini emerek asitlenmeye ve değişen znrlkle kalıcı organik kirleticilerin ve ağır metallerin salınımının artmasına neden olur. Kömür yakma ve altın madenciliğinin bir yan ürünü olan cıva, okyanuslara, nehirlere ve içme suyuna sızır ve ton balığı, kılıç balığı ve köpek balığı gibi balıklarda biyolojik olarak birikir. Yüksek cıva maruziyeti serebral palsi, mental gerilik, körlük ve diğer nörolojik rahatsızlıklara neden olabilir (Zeng ve ark. 2015).

4. İklim Değişikliğinde Ebelerin Rolü

Uluslar arası Ebeler Konfederasyonu (ICM), Uluslararası Ebeler Gni için her yıl bir tema belirlemektedir. Bu temanın amacı; ebelle ilgili yıl içinde gerçekleştirilecek tüm bilimsel etkinliklerde bu başlığı her yönüyle irdelemektir. 2024 yılındaki tema ise ‘‘Ebeler: Yaşamsal Bir İklim zm’’ olmuştur. ICM bu temayla, ebelerin sağlık sistemlerini daha iklim dirençli hale getirmede oynadığı önemli role vurgu yapmaktadır. Ebeler sadece güvenli ve evre açısından sürdürülebilir sağlık hizmetleri sunmakla kalmaz, aynı zamanda iklim felaketlerinden sonra ilk müdahale ekibi olmaya da devam eder.

Anne ve ocuk sağlığının gelişmesi, önce aile sağlığının, sonra toplum sağlığının gelişmesi anlamına gelmektedir. Bu bağlamda, anne ve ocuk sağlığının geliştirilmesi ve korunmasında aktif rol alan, rehabilitasyon/ danışmanlık hizmetlerini sağlayan ebelere, anne ve ocuk sağlığının iklim

değişikliğinin olumsuz etkilerinden korunmasında önemli sorumluluklar düşmektedir. Ebeler, kadınlar adına savunuculuk yapmak, öğretmek ve araştırma sağlamak için benzersiz bir niteliğe, iklim değişikliğini tersine çevirmek için de farkındalık yaratmak, eğitmek ve azaltma stratejilerini savunmak için önemli bir fırsata sahiptirler. Ebeler üreme ve doğum hizmetlerinin karbon ayak izini azaltmak için de kritik bir öneme sahiptir. Ebe liderliğinde sürekli bakım modeline yatırım yapmak, karbon emisyonlarını azaltmanın anahtarıdır. Ebe liderliğindeki sürekli bakım modeli kısa ve uzun vadede daha az kaynak kullanmaktadır, bu yönüyle ebelik bakım modelleri çevre dostudur (ICM 2024).

Bunun iki yönlü faydası vardır:

- Özel tıbbi bakım, gerçekten ihtiyacı olan karmaşık sağlık ihtiyaçları olan kadınlara veya bebeklere ayrılır ve sağlık sistemi kaynaklarının sorumlu bir şekilde kullanılmasını sağlar.
- Nüfus genelinde normal doğum oranlarının artırılması, üretilen tıbbi atık miktarını ve gereksiz müdahale ve teknoloji kullanımı maliyetlerini azaltırken, gereksiz müdahalelerle ilişkili olarak kadınlar ve yenidoğanlar için hastalık yükünü de azaltır.

Ebeler toplum içinde toplum için çalışır. Gebelik, doğum ve doğum sonrası süreç boyunca ebe liderliğindeki bakımın süreklilik modeli genellikle toplum temellidir ve büyük, merkezi sağlık kurumlarına gidip gelmeyle ilişkili karbon ayak izini azaltmaktadır. Araştırmalar, bu tür bakımın kadınların ve bebeklerin sağlığı ve refahı için mükemmel sonuçlar doğurduğunu göstermiştir. Ayrıca bakıma daha adil ve kolay erişim sağlamaktadır. Toplum içinde ve toplumla birlikte çalışmaları nedeniyle ebeler, toplum davranışları hakkında derin bir bağlamsal anlayışa sahiptir ve hizmet verdikleri kişiler arasında çevresel açıdan daha sürdürülebilir davranışların uygulanmasına yardımcı olabilmektedirler. Ebe bakımının sürekliliğinde daha az kaynak kullanarak sağlıkta karbon izi de azalmış olacaktır (ICM 2024).

Ebe liderliğindeki sürekli bakım modeli, emzirme oranlarını da artırmaktadır. Araştırmalar, doğum sonrası dönemde ebelik bakımının, kadınların emzirme hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olduğunu, genel emzirme oranlarını artırdığını, mama, biberon ve emzik ihtiyacını azalttığını, bunların sanayisine bağlı karbon emisyonunun azaldığını göstermiştir.

Ebeler hayati önem taşıyan üreme sağlığı hizmeti sağlayıcıları olmakla da karbon ayak izinin azaltılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Kadınların gebelik sayılarını ve aralığını kontrol altına almaları, ailelerinin iklim değişikliğine karşı kırılganlığını azaltabilecekleri ve daha küçük aileleri tercih

etme zgrlg vererek ekonomik dirençlerini arttırabilecekleri anlamına gelmektedir (ICM 2024).

İklim felaketleri yaşandığında da ebeler, hayati önem taşıyan üreme ve anne sağlığı hizmetlerini sunmak üzere etkilenen topluluklara hızla ulaşmak için benzersiz bir konuma sahiptir. Ayrıca bilgi, malzeme ve ilaçların dağıtılabileceği etkili bir ağdır (ICM 2024).

Bu nedenlerden dolayı ICM, politika yapıcıları karbon emisyonlarını azaltmak için aşağdaki adımları atmak için çağrıda bulunmaktadır:

- Ebelerin iklim ve afet müdahale, planlama ve karar alma masalarına dahil edilmesi,
- İklim politikasının ebe liderliğindeki sürekli bakımın sürdürülebilir modellerine yatırım yapılmasının sağlanması,
- Ebelerin, ICM Ebelik Uygulama Kapsamında ve ICM Ebelik Uygulaması için Temel Yeterlilikler standardında özerk bir şekilde uygulama yapmalarına olanak tanıyan elverişli bir ortama, kaynaklara ve yasal ervelere sahip olmalarının sağlanması,
- Fosil yakıt çıkarımı ve kullanımının azaltılmasının yanı sıra sürdürülebilir, net sıfır yeşil teknolojilerin uygulanması da dahil olmak üzere karbon emisyonlarını genel olarak azaltmak için kararlı ve somut adımlar atılması (ICM 2024).

Bu konuda DSÖ nerileri de, karbon emisyonlarını azaltma, sağlığı iyileştiren eylemleri teşvik etme, iklime daha dayanıklı ve çevresel olarak sürdürülebilir sağlık sistemleri oluşturma ve sağlığı iklim değişikliğinin çok çeşitli etkilerinden koruma yönündedir (DSÖ 2024).

Sonuç

İklim değişikliği, sağlık sistemleri üzerinde giderek artan bir baskı oluştururken, kadın sağlığı ve özellikle gebeler gibi savunmasız gruplar üzerinde ciddi olumsuz etkiler yaratmaktadır. Aşırı sıcaklıklar, hava kirliliği, toksik kimyasallar, orman yangınları ve seller gibi iklim değişikliği kaynaklı felaketler; erken doğum, düşük doğum ağırlığı, doğum defektleri ve fertilitate sorunları gibi kadın üreme sağlığını tehdit eden sonuçlara yol açmaktadır. Ayrıca, bu etkiler kadınların fiziksel sağlığının ötesinde psikolojik iyi oluşlarını da olumsuz etkilemektedir. Bu bağlamda, ebeler iklim değişikliğinin etkilerinin hafifletilmesi ve iklime dayanıklı sağlık hizmetlerinin sağlanması kritik bir role sahiptir. Ebe liderliğindeki sürekli bakım modeli, sağlık hizmetlerinin karbon ayak izini azaltmak, doğum süreçlerinde gereksiz tıbbi müdahaleleri

önlemek ve emzirme oranlarını artırmak gibi çevresel ve sağlıkla ilgili faydalar sunmaktadır. Aynı zamanda ebeler, iklim felaketlerinden etkilenen topluluklara hızlı ve etkili sağlık hizmeti sağlayarak kriz dönemlerinde sağlık sistemlerinin dayanıklılığını artırmaktadır. Sonuç olarak, ebelerin çevresel sürdürülebilirlik ve toplum sağlığını koruma konusundaki benzersiz rolleri, iklim değişikliği ile mücadelede güçlendirilmelidir. Bu doğrultuda, politika yapıcıların ebelerin iklim değişikliği politikalarına entegrasyonunu sağlaması hem çevresel hem de halk sağlığı hedeflerine ulaşmada stratejik bir öncelik olmalıdır.

Kaynaklar

- Aras, B. B., & Demirci, K. (2020). İklim değişikliğinin insan sağlığı üzerindeki psikolojik etkileri. *Nazilli İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(2), 77-94.
- Auger, N., Fraser, W. D., Sauve, R., Bilodeau-Bertrand, M., & Kosatsky, T. (2017). Risk of congenital heart defects after ambient heat exposure early in pregnancy. *Environmental health perspectives*, 125(1), 8-14.
- Barreca, A., Deschenes, O., & Guldi, M. (2018). Maybe next month? Temperature shocks and dynamic adjustments in birth rates. *Demography*, 55(4), 1269-1293.
- Barreca, A., & Schaller, J. (2020). The impact of high ambient temperatures on delivery timing and gestational lengths. *Nature Climate Change*, 10(1), 77-82.
- Bekkar, B., Pacheco, S., Basu, R., & DeNicola, N. (2020). Association of air pollution and heat exposure with preterm birth, low birth weight, and stillbirth in the US: a systematic review. *JAMA network open*, 3(6), e208243-e208243.
- Bharadwaj, P., Zivin, J. G., Mullins, J. T., & Neidell, M. (2016). Early-life exposure to the great smog of 1952 and the development of asthma. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 194(12), 1475-1482.
- Birleşmiş Milletler (BM) (2020). Gender and climate change brief for the adaptation committee. Erişim tarihi: 11.11.2024, Erişim Adresi: <https://www.undp.org/publications/gender-and-climate-change>
- Birleşmiş Milletler Uluslararası Çocuk Acil Durum Fonu (UNICEF). Malaria. Erişim tarihi: 15.11.2024, Erişim Adresi: <https://data.unicef.org/topic/child-health/malaria/>
- Breton, C. V., Mack, W. J., Yao, J., Berhane, K., Amadeus, M., Lurmann, F., et al. (2016). Prenatal air pollution exposure and early cardiovascular phenotypes in young adults. *PloS one*, 11(3), e0150825.
- Carolan-Olah, M., & Frankowska, D. (2014). High environmental temperature and preterm birth: a review of the evidence. *Midwifery*, 30(1), 50-59.
- Chersich, M. (2019). Will global warming undo the hard-won gains of prevention of mother-to-child transmission of HIV?. *South African Medical Journal*, 109(5), 287-288.
- Chersich, M. F., Pham, M. D., Areal, A., Haghighi, M. M., Manyuchi, A., Swift, C. P., et al. (2020). Associations between high temperatures in pregnancy and risk of preterm birth, low birth weight, and stillbirths: systematic review and meta-analysis. *BMJ*, 371.
- Chiu, Y. H. M., Hsu, H. H. L., Coull, B. A., Bellinger, D. C., Kloog, I., Schwartz, J., et al. (2016). Prenatal particulate air pollution and neurode-

- velopment in urban children: examining sensitive windows and sex-specific associations. *Environment International*, 87, 56-65.
- Collantes, V. (2018). Gender and climate change under the Gender Action Plan (GAP). United Nations Entity for Gender Equality and the Empowerment of Women (UN-Women).
- Desai, Z. & Zhang, Y. (2021). Climate change and women's health: a scoping review. *Geohealth*, 5(9), e2021GH000386.
- Dündar, T., & Özsoy, S. (2020). İklim değişikliğinin kadın üreme sağlığına etkileri. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 29(3), 190-198.
- Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) (2014). Gender, Climate Change And Health. Erişim tarihi: 11.11.2024 Erişim Adresi: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/144781/9789241508186_eng.pdf
- Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) (2024). Climate Change. Erişim tarihi: 11.11.2024, Erişim adresi: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health>
- Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) (2024). Quantitative risk assessment of the effects of climate change on selected causes of death, 2030s and 2050s. Erişim tarihi: 11.11.2024, Erişim adresi: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241507691>
- Gaskins, A. J., Hart, J. E., Mínguez-Alarcón, L., Chavarro, J. E., Laden, F., Coull, B. A., et al. (2018). Residential proximity to major roadways and traffic in relation to outcomes of in vitro fertilization. *Environment International*, 115, 239-246.
- Gaskins, A. J., Mínguez-Alarcón, L., Fong, K. C., Abdelmessih, S., Coull, B. A., Chavarro, J. E., et al. (2019). Exposure to fine particulate matter and ovarian reserve among women from a fertility clinic. *Epidemiology*, 30(4), 486-491.
- Gaskins, A. J., Mínguez-Alarcón, L., VoPham, T., Hart, J. E., Chavarro, J. E., Schwartz, J., et al. (2021). Impact of ambient temperature on ovarian reserve. *Fertility and Sterility*, 116(4), 1052-1060.
- Giudice, L. C. (2021). Environmental impact on reproductive health and risk mitigating strategies. *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology*, 33(4), 343-349.
- Giudice, L. C., Llamas-Clark, E. E., DeNicola, N., Pandipati, S., Zlatnik, M. G., Decena, D. C. D., Woodruff, T.J., Conry, J.A. & FIGO Committee on Climate Change and Toxic Environmental Exposures. (2021). Climate change, women's health, and the role of obstetricians and gynecologists in leadership. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 155(3), 345-356.

- Gore, A. C., Chappell, V. A., Fenton, S. E., Flaws, J. A., Nadal, A., Prins, G. S., et al. (2015). EDC-2: the Endocrine Society's second scientific statement on endocrine-disrupting chemicals. *Endocrine Reviews*, *36*(6), E1-E150.
- Ha, S. (2022). The changing climate and pregnancy health. *Current Environmental Health Reports*, *9*(2), 263-275.
- Ha, S., Liu, D., Zhu, Y., Kim, S. S., Sherman, S., & Mendola, P. (2017). Ambient temperature and early delivery of singleton pregnancies. *Environmental Health Perspectives*, *125*(3), 453-459.
- Hammoud, A., Carrell, D. T., Gibson, M., Sanderson, M., Parker-Jones, K., & Peterson, C. M. (2010). Decreased sperm motility is associated with air pollution in Salt Lake City. *Fertility and Sterility*, *93*(6), 1875-1879.
- He, W., Sun, Y., Zhang, S., Feng, X., Xu, M., Dai, J., et al. (2020). Profiling the DNA methylation patterns of imprinted genes in abnormal semen samples by next-generation bisulfite sequencing. *Journal of Assisted Reproduction and Genetics*, *37*, 2211-2221.
- Heft-Neal, S., Driscoll, A., Yang, W., Shaw, G., & Burke, M. (2022). Associations between wildfire smoke exposure during pregnancy and risk of preterm birth in California. *Environmental Research*, *203*, 111872.
- Holstius, D. M., Reid, C. E., Jesdale, B. M., & Morello-Frosch, R. (2012). Birth weight following pregnancy during the 2003 Southern California wildfires. *Environmental Health Perspectives*, *120*(9), 1340-1345.
- Huang, M., Strickland, M. J., Richards, M., Holmes, H. A., Newman, A. J., Garn, J. V., et al. (2021). Acute associations between heatwaves and preterm and early-term birth in 50 US metropolitan areas: a matched case-control study. *Environmental Health*, *20*, 1-14.
- İlkin, E., Dikmen, R., Şahin, S., & Ariöz, A. (2024). Göç ve iklim değişikliğinin kadın sağlığına etkisi. *Türkiye Sağlık Araştırmaları Dergisi*, *5*(1), 11-20.
- Khan, A. E., Scheelbeek, P. F. D., Shilpi, A. B., Chan, Q., Mojumder, S. K., Rahman, A., et al. (2014). Salinity in drinking water and the risk of (pre) eclampsia and gestational hypertension in coastal Bangladesh: a case-control study. *PLoS One*, *9*(9), e108715.
- Kuehn, L., & McCormick, S. (2017). Heat exposure and maternal health in the face of climate change. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *14*(8), 853.
- Kumar, M., Sarma, D. K., Shubham, S., Kumawat, M., Verma, V., Prakash, A., & Tiwari, R. (2020). Environmental endocrine-disrupting chemical exposure: role in non-communicable diseases. *Frontiers in Public Health*, *8*, 553850.
- Levy, B. S., & Patts, J. A. (2015). Climate change, human rights, and social justice. *Annals of Global Health*, *81*(3), 310-322. <https://doi.org/10.1016/j.aogh.2015.08.008>

- Li, S., Wang, J., Xu, Z., Wang, X., Xu, G., Zhang, J., et al. (2018). Exploring associations of maternal exposure to ambient temperature with duration of gestation and birth weight: a prospective study. *BMC pregnancy and childbirth*, *18*, 1-14.
- Logie, C. H., Toccalino, D., MacKenzie, F., Hasham, A., Narasimhan, M., Donkers, H., et al. (2024). Associations between climate change-related factors and sexual health: A scoping review. *Global Public Health*, *19*(1), 2299718.
- Low, A. J., Frederix, K., McCracken, S., Manyau, S., Gummerson, E., Radin, E., et al. (2019). Association between severe drought and HIV prevention and care behaviors in Lesotho: A population-based survey 2016–2017. *PLoS Medicine*, *16*(1), e1002727.
- Martins, M. M., Alves da Cunha, A. J. L., Robaina, J. R., Raymundo, C. E., Barbosa, A. P., & Medronho, R. D. A. (2021). Fetal, neonatal, and infant outcomes associated with maternal Zika virus infection during pregnancy: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*, *16*(2), e0246643.
- McCall, T., Beckmann, S., Kawe, C., Abel, F., & Hornberg, C. (2019). Climate change adaptation and mitigation—a hitherto neglected gender-sensitive public health perspective. *Climate and Development*, *11*(9), 735-744.
- McElroy, S., Ilango, S., Dimitrova, A., Gershunov, A., & Benmarhnia, T. (2022). Extreme heat, preterm birth, and stillbirth: A global analysis across 14 lower-middle income countries. *Environment International*, *158*, 106902.
- Nagata, J. M., Hampshire, K., Epstein, A., Lin, F., Zakaras, J., Murnane, P., et al. (2022). Analysis of heavy rainfall in sub-Saharan Africa and HIV transmission risk, HIV prevalence, and sexually transmitted infections, 2005-2017. *JAMA Network Open*, *5*(9), e2230282-e2230282.
- Noyes, P. D., McElwee, M. K., Miller, H. D., Clark, B. W., Van Tiem, L. A., Walcott, K. C., et al. (2009). The toxicology of climate change: environmental contaminants in a warming world. *Environment International*, *35*(6), 971-986.
- O’Kelly, B., & Lambert, J. S. (2020). Vector-borne diseases in pregnancy. *Therapeutic Advances in Infectious Disease*, *7*, 2049936120941725.
- Orru H, Ebi KL, Forsberg B. The interplay of climate change and air pollution on health. *Curr Environ Health Rep* 2017;4:504–13.
- Padula, A. M., Mortimer, K., Hubbard, A., Lurmann, F., Jerrett, M., & Tager, I. B. (2012). Exposure to traffic-related air pollution during pregnancy and term low birth weight: estimation of causal associations in a semiparametric model. *American Journal of Epidemiology*, *176*(9), 815-824.
- Padula, A. M., Noth, E. M., Hammond, S. K., Lurmann, F. W., Yang, W., Tager, I. B., & Shaw, G. M. (2014). Exposure to airborne polycyclic

- aromatic hydrocarbons during pregnancy and risk of preterm birth. *Environmental Research*, 135, 221-226.
- Pandipati, S., & Abel, D. E. (2023). Anticipated impacts of climate change on women's health: A background primer. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 160(2), 394-399.
- Park, B. Y., Boles, I., Monavvari, S., Patel, S., Alvarez, A., Phan, M., et al. (2022). The association between wildfire exposure in pregnancy and fetal gastroschisis: a population-based cohort study. *Paediatric and perinatal epidemiology*, 36(1), 45-53.
- Pavani, K., Carvalhais, I., Faheem, M., Chaveiro, A., Reis, F. V., & da Silva, F. M. (2015). Reproductive performance of Holstein dairy cows grazing in dry-summer subtropical climatic conditions: Effect of heat stress and heat shock on meiotic competence and in vitro fertilization. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*, 28(3), 334.
- Pouliot, S. H., Xiong, X., Harville, E., Paz-Soldan, V., Tomashek, K. M., Breart, G., & Buekens, P. (2010). Maternal dengue and pregnancy outcomes: a systematic review. *Obstetrical & Gynecological Survey*, 65(2), 107-118.
- Rammah, A., Whitworth, K. W., Han, I., Chan, W., Hess, J. W., & Symanski, E. (2019). Temperature, placental abruption and stillbirth. *Environment International*, 131, 105067.
- Rylander, C., Øyvind Odland, J., & Manning Sandanger, T. (2013). Climate change and the potential effects on maternal and pregnancy outcomes: an assessment of the most vulnerable—the mother, fetus, and newborn child. *Global Health Action*, 6(1), 19538.
- Sammad, A., Umer, S., Shi, R., Zhu, H., Zhao, X., & Wang, Y. (2020). Dairy cow reproduction under the influence of heat stress. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 104(4), 978-986.
- Schuller, A., Bellini, C., Jenkins, T. G., Eden, M., Matz, J., Oakes, J., & Montrose, L. (2021). Simulated wildfire smoke significantly alters sperm DNA methylation patterns in a murine model. *Toxics*, 9(9), 199.
- Segal, T. R., Giudice, L. C. (2022). Systematic review of climate change effects on reproductive health. *Fertility and Sterility*, 118(2), 215-223.
- Slama, R., Bottagisi, S., Solansky, I., Lepeule, J., Giorgis-Allemand, L., & Sram, R. (2013). Short-term impact of atmospheric pollution on fecundability. *Epidemiology*, 24(6), 871-879.
- Smith, M. L., & Hardeman, R. R. (2020). Association of summer heat waves and the probability of preterm birth in Minnesota: an exploration of the intersection of race and education. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(17), 6391.

- Soneja, S., Tsarouchi, G., Lumbroso, D., & Tung, D. K. (2021). A review of dengue's historical and future health risk from a changing climate. *Current Environmental Health Reports*, 8, 245-265.
- Sorensen, C., Murray, V., Lemery, J., & Balbus, J. (2018). Climate change and women's health: Impacts and policy directions. *PLoS Medicine*, 15(7), e1002603
- Spolter, F., Kloog, I., Dorman, M., Novack, L., Erez, O., & Raz, R. (2020). Prenatal exposure to ambient air temperature and risk of early delivery. *Environment international*, 142, 105824.
- Stan, C. M., Boulvain, M., Pfister, R., & Hirsbrunner-Almagbaly, P. (2013). Hydration for treatment of preterm labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (11).
- Sun, Y., Zhang, M., Chen, S., Zhang, W., Zhang, Y., Su, S., et al. (2023). Potential impact of ambient temperature on maternal blood pressure and hypertensive disorders of pregnancy: a nationwide multicenter study based on the China birth cohort. *Environmental Research*, 227, 115733.
- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı İklim Değişikliği Başkanlığı. İklim Değişikliği Azaltım Stratejisi ve Eylem Planı (2024-2030). Erişim tarihi: 12.11.2024 Erişim adresi: [https://iklim.gov.tr/db/turkce/icerikler/files/%C4%B0klim%20De%C4%9Fi%C5%9Fikli%C4%9Fi%20Azalt%C4%B1m%20Stratejisi%20ve%20Eylem%20Plan%C4%B1%20\(2024-2030\).pdf](https://iklim.gov.tr/db/turkce/icerikler/files/%C4%B0klim%20De%C4%9Fi%C5%9Fikli%C4%9Fi%20Azalt%C4%B1m%20Stratejisi%20ve%20Eylem%20Plan%C4%B1%20(2024-2030).pdf)
- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi. Erişim Tarihi: 12.11.2024 Erişim Adresi: https://webdosya.csb.gov.tr/db/iklim/webmenu/webmenu12421_1.pdf
- Treibich, C., Bell, E., Blanc, E., & Lépine, A. (2022). From a drought to HIV: An analysis of the effect of droughts on transactional sex and sexually transmitted infections in Malawi. *SSM-Population Health*, 19, 101221.
- Uluslararası Ebeler Konfederasyonu (ICM) (2024). Midwives' Associations Call for Decisive Measure to Reduce Carbon Emissions. Erişim Tarihi: 10.11.2024 Erişim Adresi: <https://internationalmidwives.org/resources/midwives-associations-call-for-decisive-measures-to-reduce-carbon-emissions/>
- Vicedo-Cabrera, A. M., Iñíguez, C., Barona, C., & Ballester, E. (2014). Exposure to elevated temperatures and risk of preterm birth in Valencia, Spain. *Environmental Research*, 134, 210-217.
- Vos, T., Lim, S. S., Abbafati, C., Abbas, K. M., Abbasi, M., Abbasifard, M., et al. (2020). Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*, 396(10258), 1204-1222.

- Watts, N., Amann, M., Ayeb-Karlsson, S., Belesova, K., Bouley, T., Boykoff, M., et al. (2018). The Lancet Countdown on health and climate change: from 25 years of inaction to a global transformation for public health. *The Lancet*, *391*(10120), 581-630.
- Wesselink, A. K., Wang, T. R., Ketznel, M., Mikkelsen, E. M., Brandt, J., Khan, J., et al. (2022). Air pollution and fecundability: results from a Danish preconception cohort study. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, *36*(1), 57-67.
- Xiong, T., Chen, P., Mu, Y., Li, X., Di, B., Li, J., et al. (2020). Association between ambient temperature and hypertensive disorders in pregnancy in China. *Nature Communications*, *11*(1), 2925.
- Xiong, T., Chen, P., Mu, Y., Li, X., Di, B., Li, J., et al. (2020). Association between ambient temperature and hypertensive disorders in pregnancy in China. *Nature communications*, *11*(1), 2925.
- Zeng, X., Chen, X., & Zhuang, J. (2015). The positive relationship between ocean acidification and pollution. *Marine Pollution Bulletin*, *91*(1), 14-21.
- Zhang, H., Wang, Q., Benmarhnia, T., Jalaludin, B., Shen, X., Yu, Z., et al. (2021). Assessing the effects of non-optimal temperature on risk of gestational diabetes mellitus in a cohort of pregnant women in Guangzhou, China. *Environment International*, *152*, 106457.
- Zhang, L., Liu, W., Hou, K., Lin, J., Zhou, C., Tong, X., et al. (2019). Air pollution-induced missed abortion risk for pregnancies. *Nature sustainability*, *2*(11), 1011-1017.
- Zhou, G., Wu, J., Yang, M., Sun, P., Gong, Y., Chai, J., et al. (2022). Prenatal exposure to air pollution and the risk of preterm birth in rural population of Henan Province. *Chemosphere*, *286*, 131833.

Safranın Sağlığa Faydalı Etkileri

İlkay Buran¹

Rabia Görücü²

Özet

Tarih boyunca tıbbi özellikleriyle tanınan safran (*Crocus sativus L.*), modern farmakolojide özellikle antioksidan ve nöroprotektif etkileriyle ön plana çıkmaktadır. Depresyon, anksiyete, bilişsel bozukluklar, kanser, diyabet, kardiyovasküler hastalıklar, nörodejeneratif rahatsızlıklar ve göz hastalıkları gibi birçok sağlık sorunu üzerinde olumlu etkiler sağladığı gösterilmiştir. Safranın temel bileşenleri olan krosetin, krosin, safranal ve kaempferol gibi moleküller, antioksidan savunmayı artırarak ve oksidatif stresi azaltarak bu faydalı etkileri göstermektedir. Ayrıca, safran atıklarının geri kazanımı çevre kirliliğini azaltma ve ekonomik katkı sağlama potansiyeline sahiptir. Günümüzde, safranın merkezi sinir sistemi ve kronik hastalıklar üzerindeki etkileri kapsamlı şekilde araştırılmaktadır. Safranın kardiyovasküler, metabolik ve nörolojik sağlık üzerindeki olumlu etkilerini destekleyen bilimsel kanıtlar giderek artmaktadır. Bölüm, safranın sağlık üzerindeki etkilerine dair mevcut bulguları özetleyerek, bu değerli bitkinin tıbbi uygulamalardaki önemini vurgulamaktadır.

1. Giriş

Safran gıda bileşeni, koruyucu madde, renklendirici madde, ilaç ve geleneksel tıp olarak çok sayıda kullanıma sahip en pahalı mutfak baharatlarından biridir. Yüzyıllardır İran, Hindistan ve Güney Avrupa'da belirli iklim koşulları altında yetiştirilen çiçekli çok yıllık bitki *Crocus sativus L.*'nin (Iridaceae familyası) kurutulmuş stigmalarından elde edilir. Bu baharatın yüksek maliyete sahip olması büyük ölçüde olağanüstü emek ve titiz hasat prosedürlerinden kaynaklanmaktadır (Singletary, 2020).

1 Dr. Öğr. Üyesi, Karabük Üniversitesi Sağlık Bil. Fak., Beslenme ve Diyetetik Bölümü, ilkayburan@karabuk.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-5089-1284>

2 Dr. Öğr. Üyesi, Karabük Üniversitesi Sağlık Bil. Fak., Hemşirelik Bölümü, rabiagorucu@karabuk.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-8272-7710>

Safran baharatı, *Crocus sativus L.*'nin kurutulmuş stigma'sı, Mezopotamya zamanlarından günümüze kadar sadece biyolojik, aromatik ve tatlandırıcı özellikleri için değil, özellikle de rengi nedeniyle takdir edilmiştir. Safranın kullanım tarihi yaklaşık 3000 yıl öncesine dayanır ve birçok kıtayı, medeniyeti ve kültürü kapsar (Deo, 2003). Cardone ve ark.'nın (2020) belirttiği gibi: "Safran talebi, mutfak, tıp ve kozmetikteki ilginç rolü nedeniyle dünya çapında artmaktadır." Safran, çekiciliği artırmak ve sağlık nedenleriyle eski çağlardan beri kullanılmaktadır (Carmona Delgado ve ark., 2006). Renklendiriciler, yiyecekleri daha çekici ve muhtemelen daha sağlıklı hale getirmek için eski çağlardan beri katkı maddesi olarak kullanılmıştır. Bu bölümde, safranın sağlık üzerindeki faydalarını destekleyen mevcut bilimsel bulgular özetlenerek, bu değerli bitkinin tıbbi potansiyeline ilişkin kapsamlı bir bakış sunulması amaçlanmıştır.

1.1. Safranın Bitkisel Bileşenleri

Dünyada en pahalı baharat olduğu sıklıkla öne sürülen safran, Iridaceae familyasının bir üyesi olup bitkinin kuru stigmalarından elde edilir. *Crocus sativus L.*, *Crocus* cinsinin 85 üyesinden biridir (Kumar ve ark., 2009). Safran çiçeğinin insanlar tarafından kullanıldığına dair en eski kanıt, günümüzde Irak'da bulunan 50.000 yıllık bir tarih öncesi mağara resminden gelir; bu resim, safranla ilgili pigmentlerin (krosin dahil) kullanıldığı bir mağaradaki hayvanları tasvir etmektedir (Caiola ve Canini, 2010; Humphries, 1996).

Safran bitkisinin toprak üstünde yetişen bölümü yaprak ve çiçekleridir. Çiçek kısmı; sapı beyaz -mor renk karışımı olan 6 adet tepal yapraklar, 3 adet kırmızı renkli (dişi) stigma ve 3 adet sarı renkli (erkek) stamenden oluşmaktadır (Şekil 1). Stigma safran bitkisinin %7'sini oluştururken taç yaprakları ve stamenleri %93'lük kısmı oluşturur; bu bölümünde %78,4'lük kısmını tepaller içerir (Serrano-Díaz ve ark., 2013). Safranın en değerli kısmı bu kırmızı renkli tepelikler olup bitkinin ticari olan tek kısmıdır. Bitkinin diğer atık olarak değerlendirilen kısmı ise tepal, stamen ve yaprak olan çiçek biyokütlesidir.



Şekil 1. Safranın ana bileşenleri ve görselleri (Marrone ve ark., 2024)

Safran'ın yıllık dünya üretimi 178 tondur; lider dünya üreticisi ve ihracatçısı %80 ile İran'dır, kalan %20 ise Hindistan, Fas, Yunanistan, İspanya, İtalya, Türkiye, Fransa, Pakistan, Çin, Japonya ve Avustralya tarafından temsil edilmektedir (Kumar ve ark., 2022). Küresel pazar değeri 2024 ile 2030 arasında %7 büyüme beklentisiyle 602,2 milyon ABD dolarıdır (Marrone ve ark., 2024). 1 kg kurutulmuş safran elde etmek için yaklaşık 500.000 stigma gerekir ve bu nedenle 53 kg tepal, 1500 kg yaprak ve 63 kg çiçekten elde edilir (Sut ve ark., 2024; Ruggieri ve ark., 2023). Bu baharatın yüksek maliyeti, çiçeklerin elle toplanması ve stigmaların sarı stamenlerden ve mor tepallerden ayrılmasından kaynaklanır. Az miktarda safran elde etmek için bile gereken yüksek fiyat ve el emeği, bu sektörü dolandırıcılığa karşı savunmasız hale getirir. Bu tehlike, safranın gerçekliğini ve kalitesini onaylamak için 2011'de güncellenen ISO3632 standardının oluşturulmasına neden olmuştur. Stigmalar ve tozu, renk, tat ve aroma dahil olmak üzere laboratuvar standartlarını karşılamalıdır. Bu üç parametre doğrudan krosinler, pikrosinler ve safranal gibi üç molekülün varlığına bağlıdır. Safranın kalitesi ayrıca krosinlerin miktarına bağlıdır ve dört sınıfa ayrılır (sınıf I krosinler > 200 ve sınıf IV krosinler < 120) (ISO/TS, 2011). Safranın fiyatı bu değerlendirmelere bağlıdır (García-Rodríguez ve ark., 2017).

Safran (kırmızı stigmalar) eldesi için birçok yan ürün ve atık çıkar. Şekil 1'de görüldüğü üzere *C. sativus L.*'nin kullanılmayan kısımlarını gösterir: yapraklar, stamenler ve tepaller. Bu yan ürünler proteinler, lipitler, karbonhidratlar, kalsiyum, potasyum ve sodyum gibi besin kaynaklarını temsil eder (Khadfy ve ark., 2023; Alexandri ve ark., 2023). Safran atıkları,

insan sağlığı üzerinde olumlu etkileri olan fenolik bileşikler açısından zengindir (Abu-Izneid ve ark., 2022). Yan ürünlerin değerlendirilmesi, gıda, ilaç, kozmetik, tarımsal ve yem sektörlerinde kullanılacak işlevsel ikincil hammaddeler elde etmek için safran tedarik zincirine dairesel bir modelin uygulanmasına olanak tanır. Son yıllarda, safran (baharat) üretiminden kaynaklanan yan ürünler ve atıklar ile ilgili olarak, özellikle %80'ini oluşturan tepallerle ilgili olarak, çeşitli makaleler yayınlanmıştır (Ruggieri ve ark., 2023; Stelluti ve ark., 2021; Lakka ve ark., 2019). Safran yan ürünlerinin kullanımı, atıkları azaltmayı, kaynak kullanımını en üst düzeye çıkarmayı ve çevresel ve ekonomik sürdürülebilirliği teşvik etmeyi amaçlayan bir biyo-dairesel ekonomi sisteminin parçasıdır. Yerel düzeyde tarımı ve safran endüstrisini desteklemek, daha dayanıklı ve kendi kendini idame ettiren bir dairesel ekonomi modelinin oluşturulmasına yardımcı olabilir (Golpour-Hamedani ve ark., 2024).

1.2. Safranın Kimyasal Bileşenleri ve Fitokimyası

Safranda bulunan birincil kimyasal bileşenler için yapılan analizlerde; nem, kül, ham yağ, ham protein, ham lif ve azot içermeyen özüt (NFE) içeriğinin sırasıyla yaklaşık olarak %10-14, %6-7, %5-8, %12-14, %4-5 ve %52-63 aralığında olduğunu göstermektedir. Bu NFE esas olarak indirgeyici şekerler (%20), zamlar ve dekstrinler (%9-10), nişasta (%6-7) ve pentozlardan (%6-7) oluşmaktadır. Her bir bileşenin konsantrasyonu, yetiştirme kaynağına, toprak verimliliğine ve yetiştirme koşullarına bağlı olarak değişebilmektedir (Shahi ve ark., 2016; Rahimi 2015; Rios ve ark., 1996).

Safranda 100'den fazla biyoaktif bileşik tanımlanmıştır ve bunların en önemli fitokimyasalları krosetin, pikrokrosin, kaempferol, safranal, delphinidin, fenol ve flavonoid iyi kalitede biyoaktiviteye ve antioksidan kapasiteye sahiptir (Maqboll ve ark., 2022). Bugüne kadar, bu fitokimyasallarla çeşitli biyolojik özellikler ilişkilendirilmiştir; bunlar arasında antioksidasyon, anti-inflamasyon ve kısmen birkaç hücre içi sinyalleme ve düzenleyici yolu düzenleyerek aracılık edilen antidepresan ve hipolipidemik etkiler bulunur. Hem pikrokrosin hem de daha suda çözünür olan krosin, ksantofil zeaksantininden türetilir. Diterpenoid krosetin (8,8'-diapo-8,8'-karotendioik asit), krosinin deglikozilasyonundan sonra oluşur. En az 6 krosin formu vardır ve krosetinin digentobioz ester, çoğu özütün ana formudur. Safranal (2,6,6-trimetil-1,3-sikloheksadien-1-karboksaldehit), pikrosinin bir bozunma ürünüdür. Safranın zengin kırmızı rengi krosetin esterlerine atfedilirken, acı tadı pikrokrosinden kendine özgü aroması ise safranalardan

alır (Ahrazem ve ark., 2015; Christodoulou ve ark., 2015; Chrysanthou ve ark., 2016; Moratalla-Lopez ve ark., 2019; Mykhailenko ve ark., 2019).

2. Safranın İnsan Sağlığına Etkileri

Safran (*Crocus sativus L.*), tarih boyunca tıbbi özellikleriyle bilinen ve günümüzde modern farmakolojide etkin bir şekilde araştırılan değerli bir bitkidir. Safran özleri ve fitokimyasallarının depresyon, anksiyete bozuklukları, bilişsel bozukluklar, erektil disfonksiyon, kanser, göz hastalıkları, diyabet, kardiyovasküler, üreme sistemi ve böbrek hastalıkları, nörodejeneratif durumlar, cinsel işlev bozuklukları ve psikolojik rahatsızlıklar gibi birçok sağlık sorununun farmakolojik ve klinik uygulamalar üzerinde yararlı etkileri olduğunu gösteren araştırmalar yapılmakta ve kanıtlar giderek artmaktadır (Singletary, 2020; El Midaoui ve ark., 2022).

İbn-i Sina gibi erken dönem hekimler, safranın iltihaplı hastalıklar, solunum yolu rahatsızlıkları ve cinsel işlev bozuklukları üzerindeki faydalarını detaylı bir şekilde tanımlamışlardır. Bu etkiler modern bilim tarafından desteklenmiş ve safranın farmakolojik etkileri üzerine kapsamlı çalışmalar yapılmaktadır (Hosseinzadeh & Nassiri-Asl, 2013; Hosseinzadeh et al., 2013). Günümüzde, özellikle safranın merkezi sinir sistemi üzerindeki etkileri, zihinsel hastalıklar bağlamında geniş bir şekilde incelenmiş ve umut verici sonuçlar elde edilmiştir (Khazdair et al., 2015). Safranın kardiyovasküler ve böbrek hastalıkları (Ghaffari ve Roshanravan, 2019; Hatziagapiou ve Lambrou, 2018), göz hastalıkları (Namdar ve ark., 2015; Fernández-Albarral ve ark., 2020), nörodejeneratif hastalıklar (Iranshahy ve Javadi, 2019; Sacedi ve Rashidy-Pour, 2021) ve tip 2 diyabet (Yaribeygi ve ark., 2019) gibi yaşa bağlı hastalıklar üzerindeki faydalarını destekleyen önemli bilimsel kanıtlar bulunmaktadır. Safranın temel biyolojik aktif bileşenleri olan krosetin, krosinler ve safranal gibi maddelerin, potansiyel hastalıkların önlenmesi ve yönetiminde önemli rol oynadığı belirtilmektedir (Şekil 2).



Şekil 2. Safranın Potansiyel Yararlı Etkileri (Marrone ve ark., 2024)

2.1. Safranın Ürojinekoloji Sağlığına Etkisi

Safran, geleneksel tıpta çeşitli sağlık sorunlarının tedavisinde kullanılan bir bitki olup, son yıllarda özellikle üreme sağlığı ve cinsel işlev bozuklukları üzerine etkileriyle ilgili birçok klinik çalışmaya konu olmuştur. Yapılan çalışmalar, safranın cinsel işlev bozukluklarını iyileştirme yönünde etkili olduğunu vurgulamaktadır. Maleki-Saghooni ve arkadaşları (2018), safranın erektil disfonksiyon ve semen parametreleri üzerinde olumlu etkiler gösterdiğini belirtirken benzer şekilde Najafabadi ve arkadaşları (2022), safranın erektil disfonksiyon tedavisinde belirgin bir iyileşme sağladığını bulmuşlardır. Safran kullanımının üreme çağındaki kadınlarda cinsel işlev bozuklukları üzerinde etkileri ile ilgili yapılan çalışmalarda da safranın olumlu etkiler gösterdiği ve kadınlardaki cinsel işlev bozukluklarının tedavisinde kullanılabileceği vurgulanmaktadır (Izadi ve ark., 2024; Kashani ve ark., 2022; Ranjbar ve Ashrafizaveh, 2019). Goyal ve arkadaşları (2024) ise safran ekstraktının üreme sağlığı ve cinsel sağlık alanındaki yeni terapötik seçeneklerden biri olarak önemli bir potansiyel taşıdığını vurgulamışlardır. Ayrıca, Tabatabaeichehr ve arkadaşları (2020), postmenopozal kadınlarda safranın cinsel istek ve genel cinsel tatmin üzerinde olumlu etkiler sağladığını göstermişlerdir. Safran aynı zamanda premenstrüel sendromu (PMS) tedavisinde olumlu etkiler gösteren bir bitki olarak dikkat çekmektedir. Agha-Hosseini ve arkadaşları (2008) tarafından yürütülen bir çalışmada, safranın PMS semptomlarını hafifletmede etkili olduğu bulunmuştur. Bu

çalışma, safran kullanımının özellikle ruh hali değişimleri, anksiyete ve fiziksel semptomlar üzerinde olumlu etkiler yarattığını göstermektedir. Benzer şekilde, Beiranvand ve arkadaşları (2016) çalışmalarında, safran kullanımının PMS'nin şiddetini azaltmada faydalı olduğunu ve safranın hormonal değişimlerle ilişkili semptomların yönetiminde potansiyel bir tedavi seçeneği olabileceğini ve menopoz öncesi dönemde de etkili olabileceğini göstermektedir. Safranın ayrıca menopoz semptomlarını hafifletmede de etkili bir bitki özü olduğu görülmektedir. Lopresti ve Smith (2021) tarafından yürütülen bir çalışmada, safran ekstraktının perimenopozal semptomlar özellikle sıcak basmaları üzerinde olumlu etkiler gösterdiği, Shafie ve arkadaşları (2022) probiyotiklerin postmenopozal kadınlarda ruh hali ve uyku kalitesini iyileştirdiğini belirtmiş ve safranın benzer şekilde menopozdaki kadınların yaşam kalitesini artırabileceği sonucuna varılmıştır.

2.2. Safranın Ruh Sağlığına Etkisi

Ruh sağlığı, bireylerin genel iyilik hallerini etkileyen, duygusal, psikolojik ve sosyal boyutları kapsayan bir olgudur. Depresyon ve anksiyete, dünya çapında en yaygın ruh sağlığı sorunları arasında yer almakta ve hem bireylerin yaşam kalitesini hem de toplumsal sağlığı ciddi şekilde etkilemektedir. Geleneksel tedavi yöntemlerinin yanı sıra, son yıllarda doğal bitkilerin ruh sağlığı üzerindeki faydaları da dikkat çekmektedir. Bu bağlamda, safran gibi doğal ürünler, antidepresan ve anksiyolitik özellikleriyle öne çıkmaktadır (Omidkhoda ve Hosseinzadeh, 2022). Safran hem insanlarda hem de hayvan modellerinde zihinsel sağlık ve nörolojik işlevler üzerinde olumlu etkiler gösteren çok yönlü bir bitki olarak öne çıkmaktadır. Literatür taramalarında safranın ruh hali, uyku kalitesi, depresyon ve anksiyete gibi ruh sağlığı üzerindeki etkilerini inceleyen çeşitli araştırmalar yer almaktadır (Lopresti ve Smith, 2022; Siddiqui ve ark., 2022). Marx ve ark. (2019) yaptıkları sistematik derleme ve meta-analizde, safran kullanımının depresyon ve anksiyete semptomları üzerinde olumlu bir iyileşme sağladığını bildirmiştir. Safranın bu etkisi, beyin nörotransmitterleri ve biyokimyasal yollar üzerinde modülasyon sağladığına dayandırılmaktadır (Oliveira ve ark. 2021). Ayrıca, Lopresti ve ark. (2018) yaptığı çalışmada, safran özütünün gençlerde depresyon ve anksiyete semptomlarını azalttığı vurgulanmaktadır.

Doğum sonrası depresyon hem anne hem de bebeği etkileyerek diğer depresyon türlerine göre daha fazla olumsuz sonuç doğurabilmektedir. Bu nedenle, emziren anneler için etkili ve güvenli tedavi seçeneklerinin bulunması önemlidir (Nguyen, 2017). Bitkisel bir tedavi olarak safran, iki randomize ve çift kör klinik çalışmada değerlendirilmiştir. İlk çalışmada, safran kapsüllerinin plaseboya kıyasla belirgin şekilde etkili olduğu ve hafif

yan etkiler dışında anne ve bebeklerde olumsuz bir durum yaratmadığı görülmektedir (Tabeshpour ve ark., 2017). İkinci çalışmada ise safranin fluoksetine benzer etkinlik gösterdiği, ancak fluoksetin grubunda daha fazla yan etki görüldüğü bildirilmektedir (Kashani ve ark., 2017). Çalışmalar, safranin doğum sonrası depresyon tedavisinde güvenli ve etkili bir alternatif olabileceğini gösterse de daha geniş kapsamlı araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Bunun yanı sıra, safranin uyku kalitesi üzerindeki etkilerine dair yapılan çalışmalar da önemli bulgular sunmaktadır. Safranin gece alımının uyku düzenini düzenleyici etkileri, melatonin ve kortizol seviyeleri üzerinde olumlu değişiklikler sağladığı görülmektedir (Lopresti et al., 2021). Bu etkiler, safranin yalnızca zihinsel sağlık üzerinde değil, aynı zamanda uyku düzeni üzerinde de olumlu bir rol oynayabileceğini göstermektedir. Tajaddini ve ark. (2021) ise, diyabetik hastalarda safranin yaşam kalitesi, uyku kalitesi ve metabolik parametreler üzerindeki olumlu etkilerini incelemiş ve safranin vücut fonksiyonlarını iyileştirici özelliklerini vurgulamıştır. Ayrıca, yapılan çalışmalarda, safran ve egzersizin kombinasyonunun, nörotrofik faktörler ve nörotransmitterlerin seviyelerini artırarak ruhsal iyilik halini desteklediği görülmektedir (Akbari-Fakhrabadi ve ark., 2021). Safranin ruh sağlığını iyileştirme etkilerinin, depresyon, anksiyete, uyku bozuklukları gibi yaygın ruhsal hastalıkların tedavisinde yeni yaklaşımlar geliştirilmesine katkıda bulunması beklenmektedir.

2.3. Safranın Metabolik Sendrom ve Tip 2 Diyabet Üzerindeki Potansiyel Etkileri

Metabolik sendrom, obezite, insülin direnci, hipertansiyon ve dislipidemi gibi risk faktörlerini bir araya getiren, kardiyovasküler hastalıklar ve tip 2 diyabet gelişme riskini artıran bir durumdur. Günümüzde metabolik sendromun yönetiminde kullanılan farmakolojik tedavilerin çeşitli yan etkileri nedeniyle doğal ürünlere olan ilgi artmaktadır. Bu bağlamda, safran metabolik sendromun yönetiminde doğal bitkisel ürün olarak öne çıkmaktadır (Razavi & Hosseinzadeh, 2017). Safranin metabolik sendromun bileşenleri üzerindeki etkileri, antioksidan, antiinflamatuvar ve hipolipidemik özelliklerinden kaynaklanmaktadır. Safran ve ana biyoaktif bileşenlerinden biri olan krosin, hiperlipidemi ve ateroskleroza önlemede kardiyovasküler sistemi koruyucu olumlu etkiler göstermektedir (Hatziagapiou & Lambrou, 2018). Ayrıca safranin, insülin duyarlılığını artırarak glikoz metabolizmasını iyileştirdiği ve oksidatif stresi azaltarak inflamasyonu baskıladığı bildirilmektedir (Shafiee ve ark., 2017). Son yapılan çalışmalar, safranin metabolik sendromla ilişkili risk faktörleri üzerindeki çok yönlü etkilerini vurgulamaktadır. Örneğin,

safranın lipid profili üzerinde olumlu etkiler yaratarak trigliserit ve toplam kolesterol seviyelerini düşürdüğü; buna karşılık HDL kolesterol seviyelerini artırdığı tespit edilmiştir (Abdulghani & Al-Fayyadh, 2024).

Tip 2 diyabet, insülin direnci ve yetersiz insülin sekresyonu sonucu gelişen kronik hiperglisemiyle karakterize bir metabolik hastalıktır. Son yıllarda yapılan araştırmalar, safran ve bileşenlerinin diyabet yönetiminde etkili olabileceğini ve diyabetle ilişkili komplikasyonları azaltabileceğini ortaya koymaktadır (Aghajani ve ark., 2019; Asbaghi ve ark., 2019 Roshanravan ve ark., 2020). Klinik çalışmalar, safranın kan şekeri, HbA1c ve lipid profilinde iyileştirmeler sağladığını göstermektedir. Örneğin, Moravej Aleali ve ark., (2019) ile Tajaddini ve ark., (2023) gibi araştırmacılar, safranın glisemik kontrol ve oksidatif stres biyobelirteçlerini iyileştirdiğini bildirmektedir. Barari ve ark., (2017) ve Aghajani ve ark., (2019) ise çalışmalarında, aerobik egzersizle birlikte safranın antioksidan etkilerini artırdığını vurgulamaktadır. Ayrıca, Rahmani ve ark., (2019) ile Pourmasoumi ve ark., (2019) gibi araştırmacıların meta-analizleri, safranın bel çevresi ve kardiyovasküler risk faktörleri üzerinde olumlu etkiler sağladığını ortaya koymuştur. Safranın aktif bileşenleri olan krosin ve safranal, insülin duyarlılığını artırıcı ve antioksidan etkileri ile öne çıkmaktadır. Milajerdi ve arkadaşlarının (2017) çalışması, safranın karaciğer ve böbrek fonksiyonları üzerinde olumsuz bir etkisinin olmadığını ve diyabet hastalarında güvenle kullanılabilirliğini belirtmektedir. Kang ve arkadaşlarının (2012) yaptığı çalışmada, safranın kas hücrelerinde glukoz alımını ve insülin duyarlılığını çoklu yollar üzerinden artırdığı vurgulanmaktadır. Bu etkiler, safranın içerdiği aktif bileşenler olan krosin ve safranal gibi maddelerle ilişkilendirilmiştir. Yaribeygi ve arkadaşları (2019) ise bu bileşenlerin antioksidan, antiinflamatuvar ve insülin duyarlılığını artırıcı etkilerine dikkat çekmiş ve daha fazla araştırmayla etkilerinin detaylandırılması gerektiği vurgulanmıştır.

2.4. Safranın Göz Sağlığına Etkisi

Son yıllarda, safranın özellikle göz sağlığı üzerindeki etkilerine dair yapılan araştırmalar dikkat çekmektedir. Bu çalışmalar, safranın bileşiminde bulunan antioksidan ve antiinflamatuvar bileşiklerin, yaşa bağlı makula dejenerasyonu (AMD), glokom ve diyabetik makülopati gibi göz hastalıklarının tedavi ve yönetiminde etkili olabileceğini ortaya koymaktadır (Heitmar, Brown ve Kyrou, 2019; Fernández-Albarral ve ark., 2020). Yaşa bağlı makula dejenerasyonu gibi nörodejeneratif hastalıklarda safranın retinada oksidatif stresin azalmasına ve merkezi görme fonksiyonlarının korunmasına yardımcı olduğu bildirilmektedir (Falsini ve ark., 2010; Piccardi ve ark., 2012). Bunun yanı sıra, yapılan randomize kontrollü çalışmalar, safran kullanımının

erken AMD hastalarında retinal duyarlılığı artırarak görme fonksiyonlarını iyileştirdiğini ve bu etkinin uzun vadede sürdürülebileceğini göstermektedir (Marangoni ve ark., 2013; Lashay ve ark., 2016). Yapılan pilot çalışmalar ise, safran özütünün intraoküler basıncı düşürme potansiyeline sahip olduğunu ve bunun glokom hastalarında göz tansiyonunun yönetimine katkıda bulunabileceğini ortaya koymaktadır (Bonyadi ve ark., 2014; Jabbarpoor Bonyadi, Yazdani ve Saadat, 2014). Ayrıca, diyabetik makülopati hastalarında yapılan çalışmalarda, krosin gibi safran aktif bileşenlerinin görme fonksiyonlarında iyileşme sağladığı ve retinal hasarı azalttığı görülmektedir (Sepahi ve ark., 2018). Bilimsel veriler, safranın antioksidan ve nöroprotektif nitelikleri sayesinde göz sağlığını destekleme potansiyeline sahip bir bitki olduğunu göstermektedir (Broadhead ve ark., 2019; Riazi ve ark., 2017).

2.5. Safranın Nörodejeneratif Bozukluklara Etkisi

Safran, alzheimer, amnezik hafif bilişsel bozukluk, parkinson ve depresyon gibi nörolojik hastalıklarda bilişsel işlevleri ve işlevsel durumu iyileştirme potansiyeli gösteren doğal bir bitkisel bileşendir. Klinik çalışmalarda, safranın etkisinin plaseboyu geride bırakarak donepezil ve memantin gibi anti-alzheimer ilaçlarına benzer sonuçlar sağladığı bildirilmektedir (Avgerinos ve ark., 2020; Dome ve ark., 2019). Safranın olası mekanizmaları arasında oksidatif stresi ve inflamasyonu azaltma, hücrel apoptozu önleme, kolinerjik iletimi destekleme ve β -amiloid fibril birikimini inhibe etme gibi etkiler bulunmaktadır (Hatziagapiou ve ark., 2019; Singh, 2015). Ayrıca, safranın aktif bileşeni olan krosinin, alzheimer hastalığı hayvan modellerinde sinir hücrelerini koruduğu ve nöroprotektif özellikler gösterdiği saptanmıştır (Hadipour ve ark., 2020). Safran, retina kaynaklı nörodejeneratif hastalıklar dahil birçok nörolojik bozuklukta faydalı etkiler sunmaktadır (Fernández-Albarral ve ark., 2020). Parkinson ve depresyon gibi diğer rahatsızlıklarda da olumlu sonuçlar veren safranın, nörolojik tedavilerde destekleyici bir ürün olarak kullanımı için daha fazla araştırmaya gerek duyulmaktadır (Bian, Zhao ve Lee, 2020; Golpour-Hamedani ve ark., 2024).

2.6. Safranın Kanserde Etkisi

Safran, kanser tedavisinde umut verici potansiyele sahip bir bitkidir ve bu etki içerdiği bileşiklerden olan krosinler, pikrosinler ve safranalin kanser hücrelerinin büyümesini inhibe etme, hücre ölümünü (apoptoz) indüklemeye ve kemoterapi tedavilerine duyarlılığı artırma özelliklerinden kaynaklanmaktadır (Lambrianidou ve ark., 2020). Krosetin ve krosinin anti-inflamatuar ve anti-oksidan özellikleri mide, bağırsak, karaciğer ve böbrek dahil olmak üzere çeşitli organlarda in vivo olarak değerlendirilmektedir.

Safran bileşenlerinin antikanser özelliği, antioksidan ve anti-inflamatuar etkileri yoluyla dolaylı olarak ve anti-proliferatif ve pro-apoptotik etkileri yoluyla doğrudan ortaya çıkmaktadır (Ashktorab ve ark., 2019). Çeşitli çalışmalar, safranın bu etkilerini doğrulamaktadır (Makhlouf ve ark., 2016; Salek ve ark., 2021; Sharma ve ark., 2023). Krosetin, safrandan elde edilen bir diğer önemli bileşiktir ve bu bileşik, insan glioblastoma modellerinde antitümör etkiler göstermektedir (Colapietro ve ark., 2020; Elfardi ve ark., 2024). Ayrıca, safran ve bileşenlerinin kanser tedavisindeki etkinliği, prostat kanseri hücrelerinde yapılan çalışmalarda da gözlemlenmiştir. Festuccia ve arkadaşları (2014), safrandan elde edilen karotenoidlerin prostat kanseri hücre modellerinde antitümör etkiler gösterdiğini ifade etmektedir. Aynı şekilde, D'Alessandro ve arkadaşları (2013), krosinin prostat kanseri hücrelerinde antiproliferatif özellikler gösterdiğini bildirmektedir. Ahmadnia ve arkadaşları (2020) çalışmalarında, safran stigma su ekstraktının insan prostat kanseri hücreleri ve fare fibroblast hücreleri üzerinde sitotoksik etkiler gösterdiğini bildirmektedir. Gezici (2019), safran özleri ve krosetinin kanser tedavisindeki etkinliğini vurgulamış, Samarghandian ve arkadaşları (2010) ise safranın akciğer kanseri hücre hattında antiproliferatif etkilerini *in vitro* olarak göstermiştir. Krosin, akciğer kanseri hücrelerinde hücre proliferasyonunu inhibe etmekte ve kemoterapi ilaçlarına karşı duyarlılığını artırmaktadır (Chen ve ark., 2015). Ayrıca, safranalin topoisomera I inhibitörlerine karşı yanıtı modüle etme potansiyeli olduğu ileri sürülmektedir (Lozon ve ark., 2022). Mide kanseri üzerinde de etkili olduğu gösterilen krosin, TPM4 genini düzenleyerek bu etkisini açıklamaktadır (Luo ve ark., 2021). Safranın yaprak özlerinin farmakolojik potansiyeli de kanser tedavisinde yeni yaklaşımlar için önemli bir kaynak olarak öne çıkmaktadır (Mykhailenko ve ark., 2021). Ayrıca, safran petallerinden (tepal) elde edilen polisakaritler, tümör mikroçevresini yeniden yapılandırarak antitümör etkiler göstermektedir (Tu ve ark., 2023). Bu çalışmalar, safranın kanser tedavisindeki çok yönlü etkilerinin, bu bitkiyi gelecekteki tedavi protokollerinde önemli bir yardımcı ajan yapma potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir.

3. Safranın Sağlık Üzerindeki Potansiyel Toksik Etkileri

Safran, farmakolojik tedavilerde adjuvan olarak güvenli bir şekilde kullanılabilen bir bitki olarak tanımlanmış olsa da, literatürde potansiyel yan etkileri de görülmektedir (Lu ve ar., 2021). Bu etkiler arasında mide bulantısı, iştahsızlık, baş ağrısı, ağız kuruluğu, uykusuzluk ve baş dönmesi gibi belirtiler bulunmaktadır (Schmidt, Betti ve Hensel, 2007). Safranın toksik etkileri üzerine yapılan çalışmalar, yüksek dozlarda tüketimin olumsuz sonuçlara yol açabileceğini göstermektedir. Örneğin, günde 10

gramdan fazla safran tüketiminin toksisiteye neden olduğu belirtilirken, birkaç gün boyunca 4 grama kadar tüketimin genellikle toksik etkiler oluşturmadığı bildirilmektedir (Schmidt, Betti ve Hensel, 2007). Safranın alerjik reaksiyonlara neden olabileceğine dair sınırlı veri bulunmakla birlikte, doğal renk katkı maddelerinin alerji riskleri üzerine yapılan araştırmalar, bu olasılığı destekleyen veriler sunmaktadır (Lucas, Hallagan ve Taylor, 2001). Ancak genel olarak, baharat olarak kullanılan miktarlarda safran güvenli kabul edilmektedir, çünkü bu dozlar, yan etkilere neden olabilecek dozlardan oldukça düşüktür (Lu ve ark., 2021).

Sonuç

Mevcut bilimsel çalışmalar *Crocus sativus* özütünün ve biyoaktif bileşenlerinin in vivo ve in vitro modellere ve klinik çalışmalara dayalı olarak çok sayıda sağlık alanında faydalı etkileri olan bir tıbbi bitki olduğunu göstermektedir. Safranın fonksiyonel açıdan değerli biyoaktif bileşenleri olan krosetin, krosin, safranal ve kaempferol gibi molekülleri güvenli bir bitkisel ilaç olduğunu göstermektedir. Bu akademik araştırma kapsamında depresyon, anksiyete bozuklukları, bilişsel bozukluklar, erektil disfonksiyon, kanser, göz hastalıkları, diyabet, kardiyovasküler, üreme sistemi ve böbrek hastalıkları, nörodejeneratif durumlar, cinsel işlev bozuklukları ve psikolojik rahatsızlıklar yönünden önemli iyileştirmeler sağladığı görülmektedir. Bu nedenle safran tüketiminden sonra biyoyararlanımın biyobelirteçlerinin ölçülen sağlık sonuçlarıyla birlikte kantitatif olarak belirlenmesi gerekmektedir. Ayrıca safranın klinik etkilerinin büyük örneklem sayısına sahip birden fazla ülkede yüksek kaliteli randomize çalışmalarla doğrulanması faydalı olacaktır.

Kaynaklar

- Abu-Izneid, T., Rauf, A., Khalil, A. A., Olatunde, A., Khalid, A., Alhumaydhi, F. A., Aljohani, A. S. M., Sahab Uddin, M., Heydari, M., & Khayrullin, M. (2022). Nutritional and health beneficial properties of saffron (*Crocus sativus* L.): A comprehensive review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 62, 2683–2706.
- Agha-Hosseini, M., Kashani, L., Aleyaseen, A., Ghoreishi, A., Rahmanpour, H. A. L. E. H., Zarrinara, A. R., & Akhondzadeh, S. (2008). *Crocus sativus* L.(saffron) in the treatment of premenstrual syndrome: a double-blind, randomised and placebo-controlled trial. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 115(4), 515-519.
- Aghajani, V., Nazari, M., & Shabani, R. (2019). Impact of aerobic and resistance training supplemented with the consumption of saffron on glutathione peroxidase and malondialdehyde in men with type 2 diabetes. *Journal of Gorgan University of Medical Sciences*, 21(3), 24–33.
- Ahmadnia, H., Tavakkol Afshari, J., Tabeshpour, J., Younesi Rostami, M., Mansourian, E., Akhavan Rezayat, A., & Brook, A. (2020). Cytotoxic effect of saffron stigma aqueous extract on human prostate cancer and mouse fibroblast cell lines. *Urology Journal*, 18, 633–638.
- Ahrazem, O., Rubio-Moraea, A., Nebauer, S., et al. (2015). Saffron: Its phytochemistry, developmental processes, and biotechnological prospects. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 63, 8751–8764.
- Akbari-Fakhrabadi, M., Najafi, M., Mortazavian, S., Memari, A. H., Shidfar, F., Shahbazi, A., & Heshmati, J. (2021). Saffron (*Crocus Sativus* L.), combined with endurance exercise, synergistically enhances BDNF, serotonin, and NT-3 in Wistar Rats. *Reports of biochemistry & molecular biology*, 9(4), 426.
- Alexandri, M., Christaki, S., Gkatzionis, K., Mourtzinos, I., & Tsouko, E. (2023). Residual biomass from major aromatic and medicinal flora of the Mediterranean: Challenges towards sustainable integration into food systems within the circular bioeconomy. *Trends in Food Science & Technology*, 139, 104123.
- Asbaghi, A., Soltani, S., Norouzi, N., et al. (2019). The effect of saffron supplementation on blood glucose and lipid profile: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Complementary Therapies in Medicine*, 47, 102158.
- Ashktorab, H., Soleimani, A., Singh, G., Amin, A., Tabtabaei, S., Latella, G., ... & Brim, H. (2019). Saffron: the golden spice with therapeutic properties on digestive diseases. *Nutrients*, 11(5), 943.

- Avgerinos, K., Vrysis, C., Chaitidis, N., et al. (2020). Effects of saffron (*Crocus sativus* L.) on cognitive function: A systematic review of RCTs. *Neurological Sciences*, 41(11), 2747–2754.
- Barari, A., Shirali, S., Amini, S., & Nazeri-Manzari, H. (2017). Interactive effect of saffron extracts and aerobic training on glutathione peroxidase (GPX) and malondialdehyde (MDA) in men with type 2 diabetes. *Journal of Nutritional Sciences and Dietetics*.
- Beiranvand, S. P., Beiranvand, N. S., Moghadam, Z. B., Birjandi, M., Azhari, S., Rezaei, E., ... & Beiranvand, S. (2016). The effect of *Crocus sativus* (saffron) on the severity of premenstrual syndrome. *European Journal of Integrative Medicine*, 8(1), 55-61.
- Bian, Y., Zhao, C., & Lee, S. M. Y. (2020). Neuroprotective potency of saffron against neuropsychiatric diseases, neurodegenerative diseases, and other brain disorders: From bench to bedside. *Frontiers in Pharmacology*, 11, 579052.
- Bonyadi, M. H. J., Yazdani, S., & Saadat, S. (2014). The ocular hypotensive effect of saffron extract in primary open-angle glaucoma: A pilot study. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 14, 399.
- Broadhead, G. K., Grigg, J. R., McCluskey, P., Hong, T., Schlub, T. E., & Chang, A. A. (2019). Saffron therapy for the treatment of mild/moderate age-related macular degeneration: A randomized clinical trial. *Graefe's Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology*, 257(1), 31–40.
- Caiola, M. G., & Canini, A. (2010). Looking for saffron's (*Crocus sativus* L.) parents. In A. M. Husaini (Ed.), *Saffron* (pp. 1–14). Global Science Books.
- Cardone, L., Castronuovo, D., Perniola, M., Cicco, N., & Candido, V. (2020). Saffron (*Crocus sativus* L.), the king of spices: An overview. *Scientia Horticulturae*, 272, 109560.
- Carmona Delgado, M., Zalacain Aramburu, A., & Alonso Díaz-Marta, G. L. (2006). El color, sabor y aroma del azafrán [The color, flavor, and aroma of saffron spice]. *Altaban Ediciones*.
- Chen, S., Zhao, S., Wang, X., Zhang, L., Jiang, E., Gu, Y., Shangguan, A.J., Zhao, H., Lv, T., & Yu, Z. (2015). Crocin inhibits cell proliferation and enhances cisplatin and pemetrexed chemosensitivity in lung cancer cells. *Translational Lung Cancer Research*, 4, 775–783.
- Christodoulou, E., Kadoglou, N., Kostomitsopoulos, N., & Valsami, G. (2015). Saffron: A natural product with potential pharmaceutical applications. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 67, 1634–1649.
- Chrysanthou, A., Pouliou, E., Kyriakoudi, A., & Tsimidou, M. (2016). Sensory threshold studies of picrocrocin, the major bitter compound

- of saffron. *Journal of Food Science*, 81, S180–S198. <https://doi.org/10.1111/1750-3841.13111>
- Colapietro, A., Mancini, A., Vitale, F., Martellucci, S., Angelucci, A., Llorens, S., Mattei, V., Gravina, G.L., Alonso, G.L., & Festuccia, C. (2020). Crocetin extracted from saffron shows antitumor effects in models of human glioblastoma. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(423), 1-16.
- D'Alessandro, A.M., Mancini, A., Lizzi, A.R., De Simone, A., Marroccella, C.E., Gravina, G.L., Tatone, C., & Festuccia, C. (2013). *Crocus sativus* stigma extract and its major constituent crocin possess significant antiproliferative properties against human prostate cancer. *Nutrition and Cancer*, 65(6), 930–942.
- Dawalbhakta, M., & Telang, M. (2017). Patents on therapeutic and cosmetic applications of *Crocus sativus* L. and their production through synthetic biology methods: A review. *Recent Patents on Biotechnology*, 11, 3–19.
- Deo, B. (2003). Growing saffron — The world's most expensive spice. *Crop & Food Research*, 20, 1–4.
- Dome, P., Tombor, L., Lazary, J., Gonda, X., & Rihmer, Z. (2019). Natural health products, dietary minerals, and over-the-counter medications as add-on therapies to antidepressants in the treatment of major depressive disorder: A review. *Brain Research Bulletin*, 148, 51–78.
- El Midaoui, A., Ghzaiel, I., Vervandier-Fasseur, D., Ksila, M., Zarrouk, A., Nury, T., Khallouki, F., El Hessni, A., Ibrahim, S. O., Latruffe, N., & et al. (2022). Saffron (*Crocus sativus* L.): A source of nutrients for health and for the treatment of neuropsychiatric and age-related diseases. *Nutrients*, 14(3), 597.
- Elfardi, Y. R., El Boukhari, R., Fatimi, A., & Bouissane, L. (2024). The Multifaceted Therapeutic Potential of Saffron: An Overview Based on Research and Patents. *Drugs and Drug Candidates*, 3(3), 437-454.
- Falsini, B., Piccardi, M., Minnella, A., Savastano, C., Capoluongo, E., Fadda, A., ... & Bisti, S. (2010). Influence of saffron supplementation on retinal flicker sensitivity in early age-related macular degeneration. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 51(12), 6118–6124.
- Fernández-Albarral, J. A., de Hoz, R., Ramírez, A. I., López-Cuenca, I., Salobar-García, E., Pinazo-Durán, M. D., Ramírez, J. M., & Salazar, J. J. (2020). Beneficial effects of saffron (*Crocus sativus* L.) in ocular pathologies, particularly neurodegenerative retinal diseases. *Neural Regeneration Research*, 15(8), 1408–1416.
- Fernández-Albarral, J. A., De Hoz, R., Ramírez, A. I., López-Cuenca, I., Salobar-García, E., Pinazo-Durán, M. D., ... & Salazar, J. J. (2020). Beneficial effects of saffron (*Crocus sativus* L.) in ocular pathologies, particu-

- larly neurodegenerative retinal diseases. *Neural Regeneration Research*, 15(8), 1408–1416.
- Festuccia, C., Mancini, A., Gravina, G.L., Scarsella, L., Llorens, S., Alonso, G.L., Tatone, C., Di Cesare, E., Jannini, E.A., Lenzi, A., & et al. (2014). Antitumor effects of saffron-derived carotenoids in prostate cancer cell models. *BioMed Research International*, 2014, 135048.
- García-Rodríguez, M. V., López-Córcoles, H., Alonso, G. L., Pappas, C. S., Polissiou, M. G., & Tarantilis, P. A. (2017). Comparative evaluation of an ISO 3632 method and an HPLC-DAD method for saffranal quantity determination in saffron. *Food Chemistry*, 221, 838–843.
- Gezici, S. (2019). Comparative anticancer activity analysis of saffron extracts and a principal component, crocetin for prevention and treatment of human malignancies. *Journal of Food Science and Technology*, 56, 5435–5443.
- Ghaffari, S., & Roshanravan, N. (2019). Saffron; An updated review on biological properties with special focus on cardiovascular effects. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 109, 21–27.
- Golpour-Hamedani, S., Pourmasoumi, M., Zarifi, S. H., Askari, G., Jamialahmadi, T., Bagherniya, M., & Sahebkar, A. (2024). Therapeutic effects of saffron and its components on neurodegenerative diseases. *Heliyon*, 10(1), e14050.
- Goyal, A., Raza, F. A., Sulaiman, S. A., Shahzad, A., Aaqil, S. I., Iqbal, M., ... & Pokhrel, P. (2024). Saffron extract as an emerging novel therapeutic option in reproduction and sexual health: recent advances and future prospectives. *Annals of Medicine and Surgery*, 86(5), 2856–2865.
- Hadipour, M., Meftahi, G., Afarinesh, M., et al. (2020). Crocin attenuates the granular cells damages on the dentate gyrus and pyramidal neurons in the CA3 regions of the hippocampus and frontal cortex in the rat model of Alzheimer's disease. *Journal of Chemical Neuroanatomy*, 101837.
- Hatziagapiou, K., & Lambrou, G. I. (2018). The protective role of *Crocus sativus* L. (Saffron) against ischemia-reperfusion injury, hyperlipidemia and atherosclerosis: Nature opposing cardiovascular diseases. *Current Cardiology Reviews*, 14(4), 272–289.
- Hatziagapiou, K., Kakouri, E., Lambrou, G., et al. (2019). Antioxidant properties of *Crocus sativus* L. and its constituents and relevance to neurodegenerative diseases: Focus on Alzheimer's and Parkinson's disease. *Current Neuropharmacology*, 17(5), 377–402.
- Heitmar, R., Brown, J., & Kyrou, I. (2019). Saffron (*Crocus sativus* L.) in ocular diseases: A narrative review of the existing evidence from clinical studies. *Nutrients*, 11(3), 649.

- Hosseinzadeh, H., & Nassiri-Asl, M. (2013). Avicenna's (Ibn Sina) The Canon of Medicine and saffron (*Crocus sativus*): A review. *Phytotherapy Research*, 27(4), 475–483.
- Hosseinzadeh, H., Sadeghi Shakib, S., Khadem Sameni, A., & Taghiabadi, E. (2013). Acute and subacute toxicity of safranal, a constituent of saffron, in mice and rats. *Iranian Journal of Pharmaceutical Research*, 12(1), 93–99.
- Humphries, J. (1996). *The essential saffron companion*. Grub Street Publishing.
- Iranshahy, M., & Javadi, B. (2019). Diet therapy for the treatment of Alzheimer's disease in view of traditional Persian medicine: A review. *Iranian Journal of Basic Medical Sciences*, 22(10), 1102–1117.
- ISO/TS 3632-1. (2011). *Spices—Saffron (Crocus sativus L.)—Part 1: Specification*. International Organization for Standardization.
- Izadi, S., Mohammad-Alizadeh-Charandabi, S., Yadollahi, P., & Mirghafourvand, M. (2024). Effect of vitamin E with and without saffron on the sexual function in women of reproductive age with sexual dysfunction: a randomized controlled trial. *BMC women's health*, 24(1), 143.
- Jabbarpoor Bonyadi, M. H., Yazdani, S., & Saadat, S. (2014). The ocular hypotensive effect of saffron extract in primary open-angle glaucoma: A pilot study. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 14, 1–6.
- Kang, C., Lee, H., Jung, E. S., Seyedian, R., Jo, M., Kim, J., ... & Kim, E. (2012). Saffron (*Crocus sativus* L.) increases glucose uptake and insulin sensitivity in muscle cells via multipathway mechanisms. *Food Chemistry*, 135(4), 2350–2358.
- Kashani, L., Aslzadeh, S., Shokraee, K., Shamabadi, A., Najafabadi, B. T., Jafarina, M., ... & Akhondzadeh, S. (2022). *Crocus sativus* (saffron) in the treatment of female sexual dysfunction: a three-center, double-blind, randomized, and placebo-controlled clinical trial. *Avicenna Journal of Phytomedicine*, 12(3), 257.
- Kashani, L., Eslatmanesh, S., Saedi, N., Niroomand, N., Ebrahimi, M., Hosseinian, M., et al. (2017). Comparison of saffron versus fluoxetine in treatment of mild to moderate postpartum depression: A double-blind, randomized clinical trial. *Pharmacopsychiatry*, 50(2), 64–68.
- Khadfy, Z., Atifi, H., Mamouni, R., Jadouali, S. M., Cartier, A., Nehmé, R., Karra, Y., & Tahiri, A. (2023). Nutraceutical and cosmetic applications of bioactive compounds of saffron (*Crocus sativus* L.) stigmas and its by-products. *South African Journal of Botany*, 163, 250–261.
- Khazdair, M. R., Boskabady, M. H., Hosseini, M., Rezaee, R., & Tsatsakis, A. M. (2015). The effects of *Crocus sativus* (saffron) and its constituents on the nervous system: A review. *Avicenna Journal of Phytomedicine*, 5(5), 376–391.

- Kumar, A., Devi, M., Kumar, R., & Kumar, S. (2022). Introduction of high-value *Crocus sativus* (saffron) cultivation in non-traditional regions of India through ecological modelling. *Scientific Reports*, 12(1), 11925.
- Kumar, R., Singh, V., Devi, K., Sharma, M., Singh, M. K., & Ahuja, P. S. (2008). State of art of saffron (*Crocus sativus* L.) agronomy: A comprehensive review. *Food Reviews International*, 25(1), 44-85.
- Lakka, A., Grigorakis, S., Karageorgou, I., Batra, G., Kaltsa, O., Bozinou, E., ... & Makris, D. P. (2019). Saffron processing wastes as a bioresource of high-value added compounds: Development of a green extraction process for polyphenol recovery using a natural deep eutectic solvent. *Antioxidants*, 8(12), 586.
- Lambrianidou, A., Koutsougianni, F., Papapostolou, I., & Dimas, K. (2020). Recent advances on the anticancer properties of saffron (*Crocus sativus* L.) and its major constituents. *Molecules*, 26(1), 86.
- Lashay, A., Sadough, G., Ashrafi, E., Lashay, M., Movassat, M., & Akhondzadeh, S. (2016). Short-term outcomes of saffron supplementation in patients with age-related macular degeneration: A double-blind, placebo-controlled, randomized trial. *Medical Hypothesis Discovery and Innovation in Ophthalmology*, 5(1), 32–38.
- Lopresti, A. L., & Smith, S. J. (2021). The effects of a saffron extract (affron®) on menopausal symptoms in women during perimenopause: A randomised, double-blind, placebo-controlled study. *Journal of menopausal medicine*, 27(2), 66.
- Lopresti, A. L., Drummond, P. D., Inarejos-García, A. M., & Prodanov, M. (2018). Affron®, a standardised extract from saffron (*Crocus sativus* L.) for the treatment of youth anxiety and depressive symptoms: a randomised, double-blind, placebo-controlled study. *Journal of affective disorders*, 232, 349-357.
- Lopresti, A. L., Smith, S. J., & Drummond, P. D. (2021). An investigation into an evening intake of a saffron extract (affron®) on sleep quality, cortisol, and melatonin concentrations in adults with poor sleep: a randomised, double-blind, placebo-controlled, multi-dose study. *Sleep medicine*, 86, 7-18.
- Lopresti, A. L., Smith, S. J., Metse, A. P., & Drummond, P. D. (2020). Effects of saffron on sleep quality in healthy adults with self-reported poor sleep: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 16(6), 937-947.
- Lu, C., Ke, L., Li, J., Zhao, H., Lu, T., Mentis, A. F. A., ... & Tang, L. (2021). Saffron (*Crocus sativus* L.) and health outcomes: A meta-research review of meta-analyses and an evidence mapping study. *Phytomedicine*, 91, 153699.

- Lucas, C. D., Hallagan, J. B., & Taylor, S. L. (2001). The role of natural color additives in food allergy. *Advances in Food and Nutrition Research*, *43*, 195–216.
- Luo, Y., Yu, P., Zhao, J., Guo, Q., Fan, B., Diao, Y., Jin, Y., Wu, J., Zhang, C. (2021). Inhibitory effect of crocin against gastric carcinoma via regulating TPM4 gene. *OncoTargets and Therapy*, *14*, 111–122.
- Maqbool, Z., Arshad, M. S., Ali, A., Aziz, A., Khalid, W., Afzal, M. F., ... & Lorenzo, J. M. (2022). Potential role of phytochemical extract from saffron in development of functional foods and protection of brain-related disorders. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, *2022*(1), 6480590.
- Makhlouf, H., Diab-Assaf, M., Alghabsha, M., Tannoury, M., Chahine, R., Saab, A.M. (2016). In vitro antiproliferative activity of saffron extracts against human acute lymphoblastic T-cell leukemia. *Indian Journal of Traditional Knowledge*, *15*, 16–21.
- Maleki-Saghooni, N., Mirzaei, K., Hosseinzadeh, H., Sadeghi, R., & Irani, M. (2018). A systematic review and meta-analysis of clinical trials on saffron (*Crocus sativus*) effectiveness and safety on erectile dysfunction and semen parameters. *Avicenna journal of phytomedicine*, *8*(3), 198.
- Marangoni, D., Falsini, B., Piccardi, M., Ambrosio, L., Minnella, A. M., Savastano, M. C., ... & Maccarone, R. (2013). Functional effect of saffron supplementation and risk genotypes in early age-related macular degeneration: A preliminary report. *Journal of Translational Medicine*, *11*, 228.
- Marrone, G., Urciuoli, S., Di Lauro, M., Cornali, K., Montalto, G., Masci, C., ... & Noce, A. (2024). Saffron (*Crocus sativus* L.) and Its By-Products: Healthy Effects in Internal Medicine. *Nutrients*, *16*(14), 2319.
- Marx, W., Lane, M., Rocks, T., Ruusunen, A., Loughman, A., Lopresti, A., ... & Dean, O. M. (2019). Effect of saffron supplementation on symptoms of depression and anxiety: a systematic review and meta-analysis. *Nutrition reviews*, *77*(8), 557-571.
- Milajerdi, A., Jazayeri, S., Bitarafan, V., Hashemzadeh, N., Shirzadi, E., Derakhshan, Z., ... & Akhondzadeh, S. (2017). The effect of saffron (*Crocus sativus* L.) hydro-alcoholic extract on liver and renal functions in type 2 diabetic patients: A double-blinded randomized and placebo control trial. *Journal of Nutrition & Intermediary Metabolism*, *9*, 6–11.
- Moghadam, B. H., Bagheri, R., Roozbeh, B., Ashtary-Larky, D., Gacini, A. A., Dutheil, F., & Wong, A. (2021). Impact of saffron (*Crocus Sativus* Linn) supplementation and resistance training on markers implicated in depression and happiness levels in untrained young males. *Physiology & behavior*, *233*, 113352.

- Moratalla-López, N., Bagur, M. J., Lorenzo, C., Martínez-Navarro, M. E., Salinas, M. R., & Alonso, G. L. (2019). Bioactivity and bioavailability of the major metabolites of *Crocus sativus* L. flower. *Molecules*, 24(15), 2827.
- Moravej Aleali, A., Amani, R., Shahbazian, H., Namjooyan, F., Latifi, S. M., & Cheraghian, B. (2019). The effect of hydroalcoholic saffron (*Crocus sativus* L.) extract on fasting plasma glucose, HbA1c, lipid profile, liver, and renal function tests in patients with type 2 diabetes mellitus: A randomized double-blind clinical trial. *Phytotherapy Research*, 33(6), 1648–1657.
- Mykhailenko, O., Petrikaite, V., Korinek, M., Chang, F.R., El-Shazly, M., Yen, C.H., Bezruk, I., Chen, B.H., Hsieh, C.F., Lytkin, D., et al. (2021). Pharmacological potential and chemical composition of *Crocus sativus* leaf extracts. *Molecules*, 27, 10.
- Najafabadi, B. T., Farsinejad, M., Shokraee, K., Momtazmanesh, S., Violette, P. D., Esalatmanesh, S., ... & Akhondzadeh, S. (2022). Possible effects of Saffron (*Crocus sativus*) in the treatment of erectile dysfunction: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Journal of Herbal Medicine*, 32, 100551.
- Namdar, H., Emaratkar, E., & Hadavand, M. B. (2015). Persian traditional medicine and ocular health. *Medical Hypothesis, Discovery & Innovation in Ophthalmology*, 4(4), 162–166.
- Nguyen, J. (2017). A literature review of alternative therapies for postpartum depression. *Nursing for Women's Health*, 21(4), 348–359.
- Oliveira, C., Pourtau, L., Vancassel, S., Pouchieu, C., Capuron, L., & Gaudout, D. & Castanon, N. (2021). Saffron extract-induced improvement of depressive-like behavior in mice is associated with modulation of monoaminergic neurotransmission. *Nutrients*, 13 (3), 904.
- Omidkhoda, S. F., & Hosseinzadeh, H. (2022). Saffron and its active ingredients against human disorders: A literature review on existing clinical evidence. *Iranian Journal of Basic Medical Sciences*, 25(8), 913.
- Piccardi, M., Marangoni, D., Minnella, A. M., Savastano, M. C., Valentini, P., Ambrosio, L., ... & Falsini, B. (2012). A longitudinal follow-up study of saffron supplementation in early age-related macular degeneration: Sustained benefits to central retinal function. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2012, 429124.
- Pourmasoumi, M., Hadi, A., Najafgholizadeh, A., et al. (2019). Clinical evidence on the effects of saffron (*Crocus sativus* L.) on cardiovascular risk factors: A systematic review meta-analysis. *Pharmacological Research*, 139, 348–359.
- Rahimi, M. (2015). Chemical and medicinal properties of saffron. *Bull. Environ. Pharmacol. Life Sci*, 4, 69-81.

- Rahmani, J., Bazmi, E., Clark, C., & Nazari, S. (2020). The effect of saffron supplementation on waist circumference, HbA1c, and glucose metabolism: A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *Complementary Therapies in Medicine*, 49, 102298.
- Rahmani, J., Manzari, N., Thompson, J., et al. (2019). The effect of saffron on weight and lipid profile: A systematic review, meta-analysis, and dose-response of randomized clinical trials. *Phytotherapy Research*, 33, 2244–2255.
- Ranjbar, H., & Ashrafizaveh, A. (2019). Effects of saffron (*Crocus sativus*) on sexual dysfunction among men and women: A systematic review and meta-analysis. *Avicenna journal of phytomedicine*, 9(5), 419.
- Razavi, B. M., & Hosseinzadeh, H. (2017). Saffron: A promising natural medicine in the treatment of metabolic syndrome. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 97(6), 1679-1685
- Riazi, A., Panahi, Y., Alishiri, A. A., Hosseini, M. A., Zarchi, A. A. K., & Sahebkar, A. (2017). The impact of saffron (*Crocus sativus*) supplementation on visual function in patients with dry age-related macular degeneration. *Italian Journal of Medicine*, 11, 758.
- Rios, J. L., Recio, M. C., Giner, R. M., & Manez, S. (1996). An update review of saffron and its active constituents. *Phytotherapy Research*, 10(3), 189-193.
- Roshanravan, B., Samarghandian, S., Ashrafizadeh, M., et al. (2020). Metabolic impact of saffron: An updated systematic and meta-analysis of randomized clinical trials. *Archives of Physiology and Biochemistry*, 1–13.
- Roustazade, R., Radahmadi, M., & Yazdani, Y. (2022). Therapeutic effects of saffron extract on different memory types, anxiety, and hippocampal BDNF and TNF- α gene expressions in sub-chronically stressed rats. *Nutritional Neuroscience*, 25(1), 192-206.
- Ruggieri, F., Maggi, M. A., Rossi, M., & Consonni, R. (2023). Comprehensive Extraction and Chemical Characterization of Bioactive Compounds in Tepals of *Crocus sativus* L. *Molecules*, 28(16), 5976.
- Saeedi, M., & Rashidy-Pour, A. (2021). Association between chronic stress and Alzheimer's disease: Therapeutic effects of saffron. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 133, 110995.
- Salek, R., Dehghani, M., Mohajeri, S. A., Talaei, A., Fanipakdel, A., & Javadinia, S. A. (2021). Amelioration of anxiety, depression, and chemotherapy-related toxicity after crocin administration during chemotherapy of breast cancer: A double blind, randomized clinical trial. *Phytotherapy Research*, 35(9), 5143-5153.
- Samarghandian, S., Boskabady, M.H., & Davoodi, S. (2010). Use of in vitro assays to assess the potential antiproliferative and cytotoxic effects of saf-

- fron (*Crocus sativus* L.) in human lung cancer cell line. *Pharmacognosy Magazine*, 6(23), 309–314.
- Sani, A., Tajik, A., Seiiedi, S. S., Khadem, R., Tootooni, H., Taherynejad, M., ... & Deravi, N. (2022). A review of the anti-diabetic potential of saffron. *Nutrition and Metabolic Insights*, 15, 11786388221095223.
- Schmidt, M., Betti, G., & Hensel, A. (2007). Saffron in phytotherapy: Pharmacology and clinical uses. *Wiener Medizinische Wochenschrift*, 157(13–14), 315–319.
- Sepahi, S., Mohajeri, S. A., Hosseini, S. M., Khodaverdi, E., Shoeibi, N., Namdari, M., & Tabassi, S. A. S. (2018). Effects of crocin on diabetic maculopathy: A placebo-controlled randomized clinical trial. *American Journal of Ophthalmology*, 190, 89–98.
- Serrano-Díaz, J., Sánchez, A. M., Martínez-Tomé, M., Winterhalter, P., & Alonso, G. L. (2013). A contribution to nutritional studies on *Crocus sativus* flowers and their value as food. *Journal of Food Composition and Analysis*, 31(1), 101–108.
- Shafie, M., Rad, A. H., Mohammad-Alizadeh-Charandabi, S., & Mirghafourvand, M. (2022). The effect of probiotics on mood and sleep quality in postmenopausal women: A triple-blind randomized controlled trial. *Clinical Nutrition ESPEN*, 50, 15–23.
- Shafiee, M., Aghili Moghaddam, N. S., Nosrati, M., Tousi, M., Avan, A., Ryzhikov, M., ... & Hassanian, S. M. (2017). Saffron against components of metabolic syndrome: Current status and prospective. *Journal of agricultural and food chemistry*, 65(50), 10837–10843.
- Abdulghani, M. F., & Al-Fayyadh, S. (2024). Natural products for managing metabolic syndrome: a scoping review. *Frontiers in Pharmacology*, 15, 1366946.
- Shahi, T., Assadpour, E., & Jafari, S. M. (2016). Main chemical compounds and pharmacological activities of stigmas and tepals of ‘red gold’; saffron. *Trends in Food Science & Technology*, 58, 69–78.
- Sharma, N., Gupta, M., Nabi, G., Biswas, S., Ali, S., & Sarwat, M. (2023). Variation in the anti-oxidant, anti-obesity, and anti-cancer potential of different polarity extracts of saffron petals. *3 Biotech*, 13, 249. <https://doi.org/10.1007/s13205-023-03477-w>
- Siddiqui, S. A., Ali Redha, A., Snoeck, E. R., Singh, S., Simal-Gandara, J., Ibrahim, S. A., & Jafari, S. M. (2022). Anti-depressant properties of crocin molecules in saffron. *Molecules*, 27(7), 2076.
- Singh, D. (2015). Neuropharmacological aspects of *Crocus sativus* L.: A review of preclinical studies and ongoing clinical research. *CNS & Neurological Disorders-Drug Targets*, 14(7), 880–902.
- Singletary, K. (2020). Saffron: Potential health benefits. *Nutrition Today*, 55(6), 294–303.

- Stelluti, S., Caser, M., Demasi, S., & Scariot, V. (2021). Sustainable processing of floral bio-residues of saffron (*Crocus sativus* L.) for valuable biorefinery products. *Plants*, 10(3), 523.
- Sut, S., Gherardi, G., Ruzza, F., Caudullo, G., Shrestha, S. S., Sorrenti, V., & Dall'Acqua, S. (2024). Saffron the “Red Gold” and Its CNS Activity: A Challenge for Future Applications in Nutraceuticals. *Journal of Food Biochemistry*, 2024(1), 6672608.
- Tabatabaiechehr, M., Nazari, S., Bagheri, M., Niazi, I., Abassi, Z., Soltani, M., ... & Ghorbani, M. (2020). Effect of oral saffron on sexual function of postmenopausal women: A clinical trial study. *The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility*, 22(12), 46-53.
- Tabeshpour, J., Sobhani, F., Sadjadi, S. A., Hosseinzadeh, H., Mohajeri, S. A., Rajabi, O., et al. (2017). A double-blind, randomized, placebo-controlled trial of saffron stigma (*Crocus sativus* L) in mothers suffering from mild-to-moderate postpartum depression. *Phytomedicine*, 36, 145–152.
- Tahvilian, N., Masoodi, M., Faghihi Kashani, A., Vafa, M., Aryaician, N., Heydarian, A., ... & Farsi, F. (2021). Effects of saffron supplementation on oxidative/antioxidant status and severity of disease in ulcerative colitis patients: A randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Phytotherapy Research*, 35(2), 946–953.
- Tajaddini, A., Roshanravan, N., Mobasseri, M., Aeinehchi, A., Sefid-Mooye Azar, P., Hadi, A., & Ostadrahimi, A. (2021). Saffron improves life and sleep quality, glycaemic status, lipid profile and liver function in diabetic patients: A double-blind, placebo-controlled, randomised clinical trial. *International journal of clinical practice*, 75(8), e14334.
- Tajaddini, A., Roshanravan, N., Mobasseri, M., Haleem Al-qaim, Z., Hadi, A., Aeinehchi, A., ... & Ostadrahimi, A. (2023). The effect of saffron (*Crocus sativus* L.) on glycemia, lipid profile, and antioxidant status in patients with type-2 diabetes mellitus: A randomized placebo-controlled trial. *Phytotherapy Research*, 37(2), 388–398.
- Tu, J., He, Y., Zhang, H., Wang, J., Li, Z., Sun, H. (2023). Anti-tumor effect of *Crocus sativus* petals polysaccharides by reconstructing tumor micro-environment. *International Journal of Biological Macromolecules*, 248, 125878.
- Yaribeygi, H., Zare, V., Butler, A. E., Barreto, G. E., & Sahebkar, A. (2019). Antidiabetic potential of saffron and its active constituents. *Journal of Cellular Physiology*, 234(6), 8610–8617.

Doğum Öncesi Ebelik Hizmetlerinde Danışmanlık Konuları

Begüm Can¹

Özet

Gebelik, yaşamın birçok yönünde önemli değişikliklerin meydana geldiği eşsiz bir dönemdir. Gebelik doğal bir süreç olmasına rağmen fiziksel, ruhsal ve sosyal pek çok farklılığı beraberinde getirmektedir. Bu değişimler kadının günlük yaşamını, yaşam kalitesini ve gebelik sürecini önemli ölçüde etkilemektedir. Her toplumda farklılık göstermekle birlikte doğum öncesi, doğum ve doğum sonrası dönemle ilgili yetersiz bilgi ve kanılar oldukça fazladır. Bu nedenle bu süreçte, ebeler sağlığı koruma ve geliştirme üzerine eğitimler vererek, gebeye, eşine ve aileye danışmanlık yaparak ailenin sağlıklı bir gebelik süreci geçirmesine ve sağlıklı bir bebeğin doğmasına katkıda bulunurlar. Doğum öncesi bakım, gebeliğin başlangıcından doğuma kadar süren bir dizi kontrol ve bakımı içermektedir. Bu süreç, annenin ve fetüsün düzenli bir şekilde takip edilmesini sağlar. Kaliteli doğum öncesi bakım, annenin fiziksel, ruhsal ve sosyal ihtiyaçlarını değerlendirerek, uygun eğitim ve danışmanlık hizmetleri sunmayı amaçlar. Anne adaylarının tehlike işaretleri ve belirtileri konusunda danışmanlık alması, gebelikteki olası sorunların sayısını ve şiddetini azaltabilir. Bu nedenle, sağlıklı bir gebelik süreci için en az dört kez izlem altında kaliteli doğum öncesi bakım önerilmektedir.

Giriş

Gebelik, doğum ve doğum sonu dönem hem annenin hem de bebeğin sağlığını etkileyen, iyi bir bakım sağlanmadığında hayati riskler oluşturabilecek bir dönemdir. Bu nedenle bu süreçte sağlık profesyonellerinin gebelere kaliteli bir bakım vermesi büyük öneme sahiptir (Aktaş vd., 2023). Doğum öncesi bakım, gebeliğin tanılanmasından doğuma kadar geçen süreçte anne sağlığının iyileştirilmesi ve korunması, bebeğin sağlıklı bir şekilde dünyaya gelmesi amacıyla sağlık ekibi tarafından annenin ve fetüsün düzenli olarak

1 Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, begumcan@karabuk.edu.tr, Orcid: 0009-0005-6962-5011

kontrollerinin yapılmasını içermektedir. İdeal doğum öncesi bakım, henüz gebeliğin planlanma aşamasında başlayarak doğuma kadar geçen süreçte gebenin fiziksel, ruhsal, sosyal yönden değerlendirilmesini, bakımının sağlanmasını, ihtiyaçlarının belirlenmesini, eğitim ve danışmanlık hizmetleri verilmesini kapsar (Yeşilçiçek Çalık & Coşar Çetin, 2018a).

2008/ 13 sayılı genelge ile uygulamaya geçmiş olan Doğum Öncesi Bakım İzlem Protokolü'nde gebelikte anne adayına tehlike işaretleri ve belirtileri konusunda danışmanlık verilmesinin önemine vurgu yapılır. Gebeliğe bağlı şikayeti olmayan ve sağlık personeli tarafından herhangi bir risk tespit edilmeyen bir gebeye en az dört izlemede verilen kaliteli doğum öncesi bakım ile gebelik, doğum ve doğum sonrası dönemde oluşabilecek sorunların sayısının ve şiddetinin azaltılabileceği ifade edilir (Sağlık Bakanlığı, 2008). Aşağıdaki tabloda herhangi bir risk faktörü olmayan gebeler için izlem sayısı, izlemlerin zamanı ve izlemlerde yapılacak işlemler sunulmuştur.

Tablo 1: Doğum Öncesi Dönem İzlem Zamanları ve Basamakları	
<p><u>Birinci İzlem</u> Gebeliğin ilk 14 haftasında yapılır ve izlem için 30 dakika süre ayrılmalıdır</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Gebe ile iletişim kurma ✓ Öykü alma ✓ Fizik muayene yapma ✓ Laboratuvar testleri ✓ Gebeye verilecek ilaç desteği, bağışıklama ve tedaviler ✓ Bilgilendirme ve danışmanlık verme ✓ Yapılan izlemi kayıt altına alma 	<p><u>İkinci İzlem</u> Gebeliğin 18-24. haftaları arasında yapılır ve izlem için 20 dakika süre ayrılmalıdır</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Gebe ile iletişim kurma ✓ Öykü alma ✓ Fizik muayene yapma ✓ Laboratuvar testleri ✓ Gebeye verilecek ilaç desteği, bağışıklama ve tedaviler ✓ Bilgilendirme ve danışmanlık verme ✓ Yapılan izlemi kayıt altına alma
<p><u>Üçüncü İzlem</u> Gebeliğin 28-32. haftaları arasında yapılır ve izlem için 20 dakika süre ayrılmalıdır</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Gebe ile iletişim kurma ✓ Öykü alma ✓ Fizik muayene yapma ✓ Laboratuvar testleri ✓ Gebeye verilecek ilaç desteği, bağışıklama ve tedaviler ✓ Bilgilendirme ve danışmanlık verme ✓ Yapılan izlemi kayıt altına alma 	<p><u>Dördüncü İzlem</u> Gebeliğin 36-38. haftaları arasında yapılır ve izlem için 20 dakika süre ayrılmalıdır</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Gebe ile iletişim kurma ✓ Öykü alma ✓ Fizik muayene yapma ✓ Laboratuvar testleri ✓ Gebeye verilecek ilaç desteği, bağışıklama ve tedaviler ✓ Bilgilendirme ve danışmanlık verme ✓ Yapılan izlemi kayıt altına alma

Kaynak: (Sağlık Bakanlığı, 2018).

ICM (Uluslararası Ebeler Konfederasyonu) Ebelik Uygulaması için Temel Yeterlilikler belgesinde, doğum öncesi dönemde ebelerin sunduğu

danışmanlık hizmetlerinin kapsamı; sağlık davranışlarında değişikliği desteklemek amacıyla gebelere duygusal destek sağlamak, riskli durumların anne ve fetus üzerindeki etkileri hakkında gebeye ve aileye bilgi vermek, gebelerin ihtiyaç halinde başvurabilecekleri kurumlara yönlendirilmesi konusunda danışmanlık yapmak, gebelerin tedavi ve programlara katılma konusundaki kararlarına saygı duymak, sigarayı azaltma ve bırakma konusunda önerilerde bulunmak, doğum eğitim programlarına katılmak ve gebelerin de bu programlara yönlendirilmesini sağlamak, bilgileri doğru ve açık bir şekilde aktarmak ve gebenin ihtiyaçlarını karşılamak, gebe ve ailesini doğumun başlama belirtileri hakkında bilgilendirmek, aile planlaması ve cinsel sağlık konularında bilgi sağlamak, emzirme konusunda bilgilendirmek ve emzirmeyi teşvik etmek, yenidoğan bakımı ve yenidoğanda ortaya çıkabilecek sorunların varlığında başvurulabilecek kuruluşlar hakkında bilgi sağlamak, ruh sağlığı problemleri gibi daha fazla uzmanlık veya sevk gerektiren ihtiyaçları ve sorunları belirlemek olarak sıralamıştır (ICM, 2024).

Bu bölümde gebelikte beslenme, kilo yönetimi, sigara ve alkol kullanımı, fiziksel aktivite, uyku ve dinlenme, hijyen ve perine bakımı, cinsel yaşam, ilaç kullanımı, vitamin ve mineral destekleri, bağışıklama, sık görülen yakınmalar ve bu yakınmalara yönelik öneriler, tehlike işaretleri, acil durumlarda ulaşılabilecek kurum kuruluşlar, doğum çantası hazırlama, emzirme ve aile planlaması konularında ebelerin gebelere verebileceği danışmanlık içeriklerine yer verilmiştir.

1. Gebelikte Beslenme

Gebelik dönemi fizyolojik değişimlerin çok fazla görüldüğü bir dönemdir. Bu dönemde hem annenin hem de bebeğin sağlığını etkileyen pek çok faktör bulunmaktadır. Bu faktörlerin en önemlilerinden biri ise yeterli ve dengeli beslenmedir. Gebelikte maternal ve fetal sağlığı korumada gebenin optimal beslenmesi oldukça önemlidir. Gebelik öncesi, sonrası ve gebelikteki beslenme çocuğun yaşam boyu sağlığını etkileyen en önemli etkenlerden biridir. Gebelik döneminde annenin yetersiz ve dengesiz beslenmesi bebekte erken doğum, bebeğin zihinsel ve fiziksel yönden gelişimini tamamlayamaması, düşük doğum ağırlıklı bebek, ölü doğum; annede anemi, preeklampsi, ödem, aşırı veya yetersiz kilo alımı, kemik yapısında bozulma, anne ve bebek ölümü gibi pek çok olumsuz duruma yol açabilmektedir. Bu dönemde yetersiz beslenme, toksinlere maruziyet gibi olumsuzluklar sadece fetal dönemi değil çocukluk ve yetişkinlik dönemini de olumsuz etkilemektedir (Karaağaoğlu & Eroğlu Samur, 2017; Şahin & Yazıcı, 2022). Özellikle erken ve ileri yaş gebeliği olanlar, iki gebelik arasının iki yıldan daha az olduğu gebelikler ve çoğul gebeliği olanlar yetersiz ve dengesiz beslenme açısından

riskli gruplardır. Maternal fizyolojik ihtiyaçları sağlamak, fetüsün büyüme ve gelişmesini desteklemek, doğum sonu süt üretimi için gerekli maternal depoları oluşturmak için gebelik döneminde yeterli ve dengeli beslenmek büyük öneme sahiptir (Ün Yıldırım & Küçükkasap Cömert, 2021).

Gebelikteki besin ihtiyacı, gebeliğin dönemine göre değişiklik göstermektedir. Uterus-plasental-fetal birimdeki büyüme ve gelişme, kan hacminin artması, meme gelişimi, metabolizmanın hızlanması gebelikteki besin ihtiyacındaki değişimin en önemli nedenleridir. İlk trimesterde fetal dokular yeni oluşmaya başlamıştır, embriyo ve fetüs oldukça küçüktür, bu nedenle besin gereksinimi de gebelik öncesi döneme göre artmıştır. İki ve üçüncü trimesterde fetal büyüme ve gelişmenin ilerlemesiyle birlikte besin gereksiniminde de artış görülür. Özellikle üçüncü trimester, fetal enerji ve mineral depolarının birikiminin hızlandığı bir dönem olduğundan besin gereksiniminin de en fazla olduğu dönemdir (Şahin & Yazıcı, 2022).

- Fetüs, plasenta gibi yeni gelişen dokuların oluşumu ve uterus, meme gibi mevcut dokuların gelişimi için gebelikte ek enerji ihtiyacı vardır. Gebelerin enerji ihtiyacı gebelik öncesi BKİ, fiziksel aktivite durumu ve metabolizma hızına göre değişiklik göstermektedir. İlk trimesterde enerji ihtiyacı artmazken, ikinci trimesterde günlük 340 kcal, üçüncü trimesterde günlük 452 kcal ek enerji ihtiyacı oluşmaktadır.
- Konsepsiyondan doğuma kadar geçen süreçte maternal fizyolojide büyük değişimler yaşanmaktadır. Konsepsiyon sonrası ilk haftalarda fetal büyüme ve gelişmeyi desteklemek için protein metabolizmasında değişiklikler meydana gelirken aynı zamanda maternal denge de korunmaya çalışılır. Bu nedenle gebelik döneminde yeterli protein alımı büyük öneme sahiptir. Günlük protein alımının ilk trimesterde 1 gram, ikinci trimesterde 8 gram, üçüncü trimesterde 26 gram oranında artırılması gerekmektedir.
- Gebelikte yağ tüketim miktarında değişiklik yapılması gerekli değildir. Harcanan toplam enerjinin %30'u kadar yağ tüketimi önerilmektedir. Ayrıca fetal gelişimi olumsuz etkileyebileceğinden trans yağların tüketiminden kaçınılmalıdır. Ancak özellikle ikinci ve üçüncü trimesterde omega-3 gibi yağ asitlerinin alımı fetal beyin ve retina gelişimi için önemli olduğundan önerilmektedir. Gebelikte önerilen omega-3 miktarı günlük 200-300 mg'dır.
- Glikoz hem fetüs hem de plasenta için oldukça önemli bir enerji kaynağıdır. Fetal glikoz konsantrasyonu, fetal vücutta glikoz üretilmediği için maternal glikoz konsantrasyonuna bağlıdır. Sağlıklı

bir diyet için karbonhidrat alımı oldukça önemlidir. Gebelikte karbonhidrat alımı, gebelik öncesi alınan karbonhidrat miktarına göre 45 gram arttırılarak toplamda 175 grama çıkartılmalıdır.

Gebelikte posadan zengin sebze, meyve ve tam tahıllı gıdaların tüketimi yeterli ve dengeli bir diyet için oldukça önemlidir (Şahin & Yazıcı, 2022; Ün Yıldırım & Küçükkasap Cömert, 2021).

Mikrobesinler enerji dengesi, kas ve kemik gelişimi, gen ekspresyonu, kan hücresi üretimi, bağışıklık sistemi ve antioksidan savunma gibi birçok hayati işlevi destekler. Bu öğeler, vitaminler ve minerallerden oluşur ve vücudun normal fonksiyonlarının sürdürülmesi için gereklidir (Şahin & Yazıcı, 2022). Dünya Sağlık Örgütü gebelik ve laktasyon döneminde günlük mikrobesin alım önerisi aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

<i>Tablo 2: Gebelik ve Laktasyon Döneminde Günlük Mikrobesin Alım Önerileri</i>	
Mikrobesin	Dünya Sağlık Örgütü Tavsiyesi
A vitamini, μg	800 μg
B6 vitamini, mg	1,9 mg
B12 vitamini, μg	2,6 μg
C vitamini, mg	55 mg
D vitamini, μg	5 μg
E vitamini, mg	15 mg
Folik asit, μg	600 μg
Demir, mg	27 mg
Çinko, mg	10 mg
Bakır, mg	1,15 mg
Selenyum, μg	30 μg
İyot, μg	250 μg
Kalsiyum, g	1,5-2 g

Kaynak: (WHO, 2017).

1.1. Gebelikte Tüketilmesi Önerilen Besinler ve Besin Öğeleri

Gebelikte artan besin ögesi ve enerji ihtiyacının karşılanması için gebelerin beslenmesinde dikkat edilmesi gereken noktalar aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir:

- Günlük iki su bardağı kadar süt/yoğurt, 2-3 kibrit kutusu peynir tüketilmelidir.

- Günlük bir adet yumurta veya yumurta yerine aynı miktarda et, tavuk, balık tüketilebilir. Bu besinler tüketilemiyorsa kurubaklagil veya mercimek tercih edilebilir.
- Yemeklerde C vitamininden zengin meyve, sebzeler ve meyve suları tüketilmelidir.
- Yemeklerde iyotlu tuz tercih edilmelidir.
- Besinler az az sık sık tüketilmelidir.
- Konserve ve hazır gıdalar yerine taze ve doğal besinler tercih edilmelidir.
- Vücuttaki vitamin ve mineral gereksinimini gidermek için yemeklerde besin çeşitliliğine özen gösterilmelidir.

Günlük en az 8-10 bardak su içilmelidir (Karaağaoğlu & Eroğlu Samur, 2017).

1.2. Gebelikte Kilo Yönetimi

Gebelikte alınması gereken kilo kadının özelliklerine göre değişiklik göstermektedir. Bu özelliklerden en önemlisi gebenin kilosunun gebelik öncesinde normal sınırlar içerisinde olup olmadığıdır. Gebelik öncesi kadının fazla kilolu olması, çok zayıf olması ve gebelikte kilo alımının çok fazla olması ya da çok az olması hem maternal hem de fetal risklerin görülme olasılığını arttırmaktadır. Kilonun boya göre uygunluğunu değerlendirmede sıklıkla Beden Kitle İndeksi (BKİ) hesaplanır. Gebelikte kilo alımı için yapılan öneriler de gebelik öncesi BKİ'ye göre belirlenir (Şahin & Yazıcı, 2022). Gebelikte BKİ'ye göre önerilen haftalık ve toplam kilo artışı ile ilgili bilgiler aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

<i>Tablo 3: Gebelikte Kilo Yönetimi</i>			
BKİ	Sınıflandırma	Önerilen Toplam Kilo Artışı (KG)	İkinci ve Üçüncü Trimesterde Haftalık Önerilen Toplam Kilo Artışı (KG)
<18 kg/m ²	Zayıf-Düşük	12,7-18,1	0,45-0,59
18,5-24,9 kg/m ²	Normal	11,5-16	0,36-0,45
25-29,9 kg/m ²	Fazla kilolu-Yüksek	6,8-11,3	0,23-0,32
≥30 kg/m ²	Obez	5,0-9,1	0,18-0,27

Kaynak: (Şahin & Yazıcı, 2022).

2. Gebelikte Sigara ve Alkol Kullanımı

Gebelikte gerek alkol gerek sigara kullanımının güvenilir bir sınırı bulunmamaktadır. Özellikle gebelik planlayan ve gebelik döneminde olan tüm kadınların alkol ve sigara kullanım durumu, kullanım miktarı mutlaka sorgulanmalıdır. Alkol veya sigara kullanan kadınların ise gebelik öncesi dönemde hem alkol hem de sigara kullanımını bırakmaları konusunda gerekli danışmanlıklar sağlanmalıdır. Gebelikte sigara ve alkol kullanımı hem anne hem fetus ve yenidoğan üzerinde ciddi sağlık sorunlarına neden olmaktadır. Gebelikte sigara kullanımının fetus üzerindeki etkileri içermiş olduğu nikotin, karbon monoksit, kadmiyum gibi kimyasal maddelerden kaynaklanmaktadır (Şentürk Erenel & Vural, 2021). Gebelikte kullanılan sigara abortus, erken doğum, intrauterin ölüm, konjenital anomaliler, düşük doğum ağırlığı, kolik, regürjitasyon, atopi, bronşiolit ve diğer solunum sistemi ile ilgili sorunlara (Olives vd., 2020; Şentürk Erenel & Vural, 2021) neden olmaktadır. Gebelik öncesi dönemde ve gebeliğin her üç ayında aktif veya pasif sigara maruziyeti plasentanın yerleşim anomalileri, plasental damarlarda ve metabolizmada bozulma gibi olumsuz etkilere neden olarak fetal gelişimi olumsuz etkilemektedir (Morales-Prieto vd., 2022). Alkol, plasental zarı kolayca geçebilen ve gelişmekte olan embriyo ve fetüse zarar verebilen bir teratojendir Gebelikte alkol kullanımı plasentada oksidasyona uğrayarak fetus için oldukça tehlikeli bir madde olan asetaldehide dönüşür. Fetal Alkol maruziyeti ölü doğum, erken doğum, spontan abortus, intrauterin gelişme geriliği, düşük doğum ağırlığı, fetal alkol sendromu, mental retardasyon gibi pek çok olumsuzluğa yol açmaktadır (Popova vd., 2021; Şentürk Erenel & Vural, 2021).

3. Gebelikte Fiziksel Aktivite

Fiziksel aktivite sağlıklı yaşam tarzının temel unsurlarından biridir ve ebelerin gebelerini optimal sağlığın önemli bir bileşeni olan egzersize başlamaya veya yapıyorlarsa sürdürmeye teşvik etmeleri gerekmektedir (ACOG, 2020). Ancak ilk trimesterde genellikle gebelerde bulantı kusma ve halsizlik gibi yakınmalarla çok sık karşılaşılması, son trimesterde ise fiziksel sınırlamaların başlaması nedeniyle ikinci trimester fiziksel aktiviteye başlamada en iyi zamanlamadır (Özentürk vd., 2019). Gebelikte yapılan fiziksel aktivite ve egzersizlerin fiziksel zindeliği iyileştirme, gestasyonel diyabeti azaltma, sezaryen doğum riskini azaltma, vajinal doğumda operasyon riskini azaltma, doğum sonu iyileşme süresini



kısıltma, postpartum depresif sorunların görülme sıklığını azaltma, hem gebelik hem doğum sonu dönemde ağrıları azaltma, kardiyovasküler sağlığı koruma gibi pek çok faydası görülmüştür. Gebelikte fiziksel hareketsizlik ve aşırı kilo alımı ise maternal obezite ve gestasyonel diyabet dahil olmak üzere gebelik komplikasyonları için bağımsız risk faktörleri olarak kabul edilmiştir (ACOG, 2020).



*Görseller CANVA ile oluşturulmuştur <https://www.canva.com/>

Amerikan Kadın Doğum ve Jinekoloji Cemiyeti gebelikte fiziksel aktivite ile ilgili çeşitli önerilerde bulunmuştur:

- Gebelikte fiziksel aktivite düşük riskler ile ilişkilidir ve genellikle gebelerde faydaları görülmüştür. Ancak meydana gelen anatomik-fizyolojik değişikliklere ve fetal ihtiyaçlara göre çeşitli planlamalar yapılması gerekebilir.
- Gebelik danışmanlıkları sırasında gebeye herhangi bir fiziksel aktivite programı önerilmeden önce mutlaka gebenin fiziksel egzersiz yapmaya engel bir durumunun olup olmadığı klinik değerlendirme ile saptanmalıdır.
- Herhangi bir komplikasyonu bulunmayan gebeler, gebelik öncesinde, gebelikte ve sonrasında aerobik ve dayanıklılık egzersizleri yapmaya teşvik edilmelidir.
- Komplikasyonu olan gebelere fiziksel aktivite önerilmeden önce gebelerin mutlaka dikkatlice değerlendirilmesi gerekmektedir.
- Gebelikte yatak istirahati nadiren gerekmektedir. Genellikle harekete izin verilmelidir.

Gebelikte yapılan düzenli fiziksel aktivite, gebenin fiziksel uygunluğunu sağlar, kilo kontrolüne yardım eder, obezite durumunda gestasyonel diyabet riskini azaltır, psikolojik olarak iyi hissetmeyi sağlar (ACOG, 2020).

3.1. Gebelikte Aerobik Egzersizlerin Kontrendike Olduğu Durumlar

Aşağıdaki tabloda aerobik egzersizlerin kesin ve görece kontrendike olduğu durumlar sunulmuştur.

<i>Tablo 4: Gebelikte Aerobik Egzersizlerin Kontrendike Olduğu Durumlar</i>	
Kesin Kontrendike Olan Durumlar	Görece Kontrendike Olan Durumlar
Kalp hastalıkları	Anemi
Restriktif akciğer hastalıklar	Maternal kardiyak aritmi
Servikal Yetmezlik, serklaj	Kronik bronşit
Çoğul gebelikler	Kötü kontrollü Tip 1 diyabet
İkinci, üçüncü trimester kanamaları	Morbid obezite
26. gebelik haftasından sonra gelişen plasenta previa	Beden kitle indeksinin 12'den düşük olması
Preterm eylem	Aşırı sedanter yaşam şekli
Erken membran rüptürü	İntrauterin gelişme geriliği
Preeklampsi ya da gestasyonel hipertansiyon	Düzenlenemeyen hipertansiyon
Şiddetli anemi	Ortopedik engeller
	Kötü kontrollü hipertiroidi ve nöbet bozuklukları
	Aşırı sigara içiciliği

Kaynak: (ACOG, 2016).

Gebelikte Güvenli Olan Fiziksel Aktivite Örnekleri

Gebelikte güvenli olan fiziksel aktivite sınıflandırmasında yer alsa bile yapılacak fiziksel aktivitenin sağlık personeli ile planlanması önerilir.

- Yürüyüş
- Yüzme
- Sabit bisiklete binme
- Düşük derece aerobik egzersiz
- Yoga (Venöz dönüşte azalma ve hipotansiyona neden olacak pozisyonlardan kaçınılmalıdır)
- Pilates
- Koşu (Gebelik öncesinde bu tarz aktiviteleri yapan gebelerde güvenlidir)

- Raket sporları (Gebelik öncesinde bu tarz aktiviteleri yapan gebelerde güvenlidir)
- Vücut Geliştirme (Gebelik öncesinde bu tarz aktiviteleri yapan gebelerde güvenlidir)

Gebelikte Güvenli Olmayan Fiziksel Aktivite Örnekleri

- Buz hokeyi, boks, futbol, basketbol gibi birebir temas aktiviteleri
- Kayak, sörf, binicilik, jimnastik gibi düşme riskinin fazla olduğu sporlar
- Dalış
- Paraşütle atlama

Ağır pilates ve yoga (ACOG, 2016).

3.2. Gebelikte Egzersizi Durdurmayı Gerektiren Belirtiler

Gebelikte egzersizi durdurmayı gerektirecek dikkat edilmesi gereken işaretler aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Vajinal kanama
- Karın ağrısı
- Ağrılı düzenli kasılmalar
- Amniyon sıvısında sızıntı, sularının gelmesi
- Baş dönmesi ve baş ağrısı
- Göğüs ağrısı
- Bacakta ağrı ve şişme
- Dispne



Dengeyi etkileyen kas zayıflığı (ACOG, 2020).

*Görseller CANVA ile oluşturulmuştur <https://www.canva.com/>



**Görseller CANVA ile oluşturulmuştur <https://www.canva.com/>*

3.3. Gebelikte Yolculuk/Seyahat

Gebelikte herhangi bir komplikasyon yok ise gebeler yolculuk yapabilirler. Abortus riski, erken doğum riski, çoğul gebelikler, gebelik hipertansiyonu gibi riskli durumlarda ise yolculuk sakıncalıdır. Uzun süreli yolculuklarda tromboz ve tromboemboli riski artacağından her iki saatte bir mola verilmesi ve molalarda 10 dakikalık yürüyüşler yapılması önerilmektedir. Yolculuk sırasında mutlaka emniyet kemeri takılmalıdır. Kemerin kalça kısmına denk gelen bölümü karnın alt kısmından, çapraz kısmı ise iki göğüs arasından geçerek fundusun üstünden takılmalıdır (Yücel, 2015). Gebelikte 28. haftaya kadar herhangi bir rapor olmadan, 28-35. haftalar arası doktor raporu ile uçak yolculuğu yapılabilir. 36. haftadan sonra olası bir doğum durumu yaşanabileceğinden uçak yolculuğuna izin verilmemektedir. Gebelik döneminde tren yolculuğu sakıncalı değildir (Yeşilçiçek Çalık & Coşar Çetin, 2018a).

4. Gebelikte Uyku ve Dinlenme

Gebelikte bedensel ve ruhsal iyilik hali için uyku ve dinlenme oldukça önemlidir. Gebeler, günde en az yaklaşık 8-10 saat uyumalıdır. Ayrıca uyku dışında da sık sık dinlenilmeli ve dinlenirken bacaklar vücut seviyesinden biraz daha yüksekte tutulmalıdır. Vücut rahatlığını sağlamak için vücudun belirli bölgeleri yastıklar ile desteklenebilir. Gebelik döneminde artan metabolizma hızı ve yeni hücre gelişimi ile kadının uyku ihtiyacı artar ve gebelik öncesi döneme göre daha fazla dinlenme ihtiyacı hisseder. Ancak bu dönemde sıklıkla karşılaşılan solunum sıkıntısı, sırt ve bel ağrısı, bacak krampları, huzursuz bacak sendromu, sık idrara çıkma gibi durumlar kadının uyku kalitesini olumsuz etkileyebilmektedir (Yeşilçiçek Çalık & Coşar Çetin, 2018a). Yeterli uykunun sağlanabilmesi için, öncesinde uyku rutini oluşturulmaya çalışılması gerekmektedir (Şahin & Yazıcı, 2022). Yatmadan önce gebenin ılık bir duş alması, gevşeme tekniklerini uygulaması uykuya dalmayı kolaylaştırarak uyku kalitesinin artmasını sağlayacaktır. Bu dönemde uykusuz kalmak vücuttaki kortizol düzeyinin artmasına ve bedensel stres

sistemlerinin normal işleyişinin olumsuz etkilenmesine sebep olmaktadır (Şahin & Yazıcı, 2022). Özellikle gebelik döneminde çalışmaya devam eden gebelerin ağır işlerden uzak durması ve belirli saatlerde dinlenmek için kendine zaman ayırması büyük önem taşımaktadır (Yeşilçiçek Çalık & Coşar Çetin, 2018a).

5. Gebelikte Hijyen

Gebelikte sağlığın korunması ve geliştirilmesi için genel hijyen uygulamalarının yapılması oldukça önemlidir. Genel hijyenin sağlanması salgıları ve ölü dokuları vücuttan uzaklaştırır, gebeyi ve fetüsü enfeksiyonlara karşı korur, metabolizmanın hızlanması ile artan ısı artışının dengelenmesine yardımcı olur, gebenin benlik saygısını artırır, olumlu beden imajı algısı oluşmasına yardımcı olur (Aktaş vd., 2023)

5.1. Gebelikte Ağız Bakımı

Gebelikte hormon düzeyinde değişimler, bulantı, kusma ve beslenme düzeninde değişiklikler ağız hijyeninde bozulmalara neden olabilir ve diş çürüklerine yatkınlık artar. Ayrıca östrojen düzeyinin artması nedeniyle ağız ve diş etlerinde hiperemi, şişlik, kızarıklık, kanama gibi sorunlarla sıklıkla karşılaşılır (Şentürk Erenel & Vural, 2021). Gebenin ağız ve diş sağlığının sürdürülmesindeki en önemli etken doğru yöntemlerle ağız bakımının yapılması, yeterli sayı ve sürede dişlerinin fırçalanmasıdır (Aktaş vd., 2023).

- Günde en az iki kez, her yemekten sonra ve gerekli durumlarda dişler fırçalanmalıdır.
- Diş plaklarının temizliğinin sağlanması için diş araları günde bir kez diş ipi ile temizlenmelidir.
- Diş fırçaları 3-4 ay aralıklarla yenilenmelidir.
- Diş hekimi önerisi olmadığı sürece ağız gargaraları kullanılmamalıdır.
- Tütün ve tütün ürünleri kullanılmamalıdır. Sigara kullananlarda, kullanmayanlara kıyasla diş eti hastalıkları 4 kat daha fazla görülmüştür.
- Diş çürüklerini engellemek amacıyla düşük kalorili, C, D vitamini ve kalsiyum yönünden zengin gıdalar tüketilmelidir.

Kusma sonrası ağızdaki asit düzeyini düşürmek amacıyla bir bardak suya sodyum bikarbonat eklenerek ağız çalkalanabilir (Şentürk Erenel & Vural, 2021).

5.2. Gebelikte Meme Bakımı

Gebelik döneminde artan östrojen ve progesteron hormonlarının etkisi ile memelerde hacim artışı görülür. Bu hacim artışı memelerde hassasiyet ve sızıya sebep olur. Gebelikte meme yapısını korumak ve gerginlik hissini engellemek için memelerin desteklenmesi büyük öneme sahiptir. Bu nedenle gebelerin memeleri rahatlıkla kavrayacak, alttan destek olacak, geniş askılı ve pamuklu sütyen kullanması gerekmektedir.

Gebeliğin 12. haftasından itibaren memelerde kolostrum üretimi başlar. Kolostrum üretimi nedeniyle meme uçları devamlı nemli kalır ve meme uçlarında ağrı, çatlak oluşumu görülebilir. Bu nedenle meme uçlarının kuru tutulması oldukça önemlidir. Meme uçlarını temizlemek için özel bir antiseptik gerekmemektedir. Günlük yapılan banyo ile memelerin temizliği sağlanabilmektedir. Meme uçlarının uyarılması, oksitosin salınımına neden olarak uterus kontraksiyonlarını başlatabileceğinden meme bakımında meme uçlarının uyarılmasından kaçınmaya dikkat edilmelidir (Aktaş vd., 2023).

5.3. Gebelikte Banyo

Gebelik döneminde duş alma sıklığı ile ilgili herhangi bir kısıtlama yapılmamaktadır. Gebeye gebeliğin ilk aylarında ayakta duş alması önerilirken ilerleyen haftalarda vücudun ağırlaşması nedeniyle tabureye oturarak duş alınması önerilir. Küvet banyosu enfeksiyon riskini arttıracığı için önerilmemektedir. Özellikle bu dönemde banyoda kayarak düşmeleri önlemek için duşakabin içerisine kaydırmayan paspas ve destek olarak tutunabileceği tutucular yerleştirilmesi önerilir. Sıcak su ile duş alınması damarlarda vazodilatasyon yaparak hipotansiyon, baş dönmesi, düşme ve yaralanmalara neden olacağından ılık su ile duş alınması önerilir. Gebe, çok aç veya çok tokken duşa girilmemesi konusunda bilgilendirilmelidir. Duş sonrası cilt gerginliğini azaltmak ve çatlakları engellemek için karın ve kalça bölgesine nemlendirici uygulanabilir (Aktaş vd., 2023).

5.4. Gebelikte Genital Bakım

Gebelik dönemi süresince vajinal dokuda kan akımının artması nedeniyle hipertrofi ve hiperplazi görülebilmektedir. Gebelik döneminde östrojen düzeyinin yükselmesiyle birlikte vajinal mukoza kalınlaşır, konnektif doku gevşer, vajinal akıntı miktarı artar. Tüm bu değişimlerin yanında gebelikte vajen pH'sı düşer ve vajende asidik bir ortam oluşur. Oluşan asidik ortam, bu dönemde vajinal enfeksiyon gelişimini önlemede büyük bir öneme sahiptir.

Yaşamın tüm dönemlerinde olduğu gibi gebelik döneminde de perine bakımı önemli bir konudur. Perine bölgesinin sadece su kullanılarak önden

arkaya doğru temizlenmesi gerekir. Sabun, deodorant, pudra, günlük ped gibi ürünlerin kullanımından kaçınılmalıdır. Vajinal duş, erken doğum riski oluşturabileceğinden yapılmamalıdır. Pamuklu, esnek bir kumaşa sahip olan, beyaz renkli iç çamaşırları tercih edilmelidir. İç çamaşırları günlük olarak değiştirilmeli ve kullanılmadan önce yıkanıp ütülenmelidir (Aktaş vd., 2023).

6. Gebelikte Cinsel Yaşam

Gebelikte çeşitli stres, endişeler ve cinsel istekte azalma nedeniyle cinsel yaşam olumsuz etkilenebilmektedir. Özellikle gebeliğin ilk aylarında yaşanan bulantı kusma, mide yanması, yorgunluk, memelerde hassasiyet, sık idrara çıkma gibi problemler cinsel istekte azalmaya neden olabilmektedir. Genellikle ikinci trimesterde gebeliğe bağlı gelişen sorunların azalması ve gebeliğe alışılması ile gebeler cinsel ilişkide kendilerini daha rahat hissetmektedirler. Gebeliğin son aylarında ise son aylara özgü olan ve sık görülen gebeliğe bağlı sorunlar, beden yapısındaki değişiklikler beraberinde cinsel istekte azalmaya neden olabilmektedir (Şentürk Erenel & Vural, 2021). Gebelikte yaşanan sorunların sıklığı ve günlük yaşam üzerindeki etkisi arttıkça cinsel yaşam kalitesi azalmaktadır. Kadınlara ve eşlerine, gebelik semptomları ve bu semptomların cinsel yaşam üzerindeki etkileri hakkında danışmanlık verilmesi ve bu semptomların cinsel yaşam üzerindeki olumsuz etkilerini ortadan kaldırmak için etkili önlemler alınması çiftler için oldukça önemlidir (Mutlu & Güleroglu, 2023).

Gebelik sürecinde çiftler, cinsel ilişki nedeniyle anne ve bebeğin zarar görebileceği veya enfeksiyon gelişebileceği konusunda endişe yaşayabilmektedirler. Bu nedenle yapılan danışmanlıklarda gebe ve eşine endişe duydukları konular ve cinsel ilişkiden kaçınılması gereken durumlar hakkında danışmanlık verilmelidir (Şentürk Erenel & Vural, 2021).

Gebelik döneminde cinsel ilişkiden kaçınılması gereken durumlar aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Tekrarlayan abortus öyküsü
- Servikal yetmezlik öyküsü
- Erken doğum öyküsü
- Membranların erken açılması
- Düşük tehdidi
- Kanamalı durumlar
- Cinsel yolla bulaşan hastalıkların varlığı



Genital enfeksiyonların varlığı (Yücel, 2015).

*Görsel CANVA ile oluşturulmuştur <https://www.canva.com/>

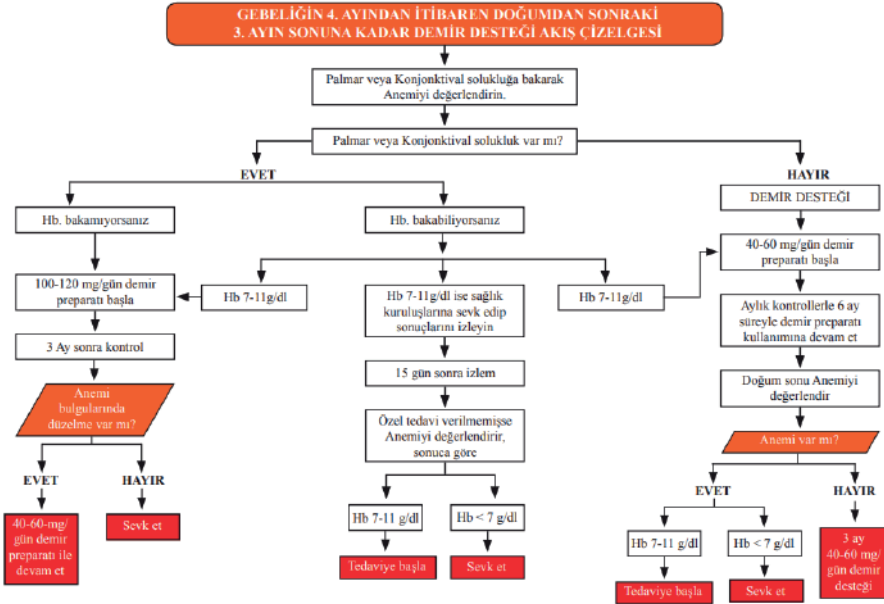
7. Gebelikte İlaç Kullanımı ve Bağışıklama

7.1. Gebelikte Vitamin ve Mineral Destekleri

Gebelikte yeterli düzeyde vitamin ve mineral desteği sağlanması anne ve fetus sağlığı için gereklidir.

7.1.1. Gebelikte Demir Desteği

Demir desteğine gebelikte anemi görülmediği durumlarda 16. gebelik haftasında günlük dozu 40-60 mg olacak şekilde başlanır. Ancak anemi tespit edildiği durumlarda tedavi edici doz olan günlük 100-120 mg demir preparatı kullanılmalıdır (Sağlık Bakanlığı, 2018). Gebelikte demir desteği akış şeması aşağıdaki gibidir:



Kaynak: (Sağlık Bakanlığı, 2018).

Demir Takviyesi Alırken Dikkat Edilecekler

- ✓ C vitamini ve demir yönünden zengin beslenme, demir takviyesi emilimini arttıracığından diyetle C vitamini ve demir içeren gıdalara yer verilmelidir.

- ✓ Demir emilimini azaltan çay, kahve, yumurta sarısı, kepek, süt gibi besin grupları demir takviyesi ile tüketilmemelidir.
- ✓ Demir en iyi midenin boş olduğu zamanlarda emilir, bu nedenle demir takviyesi öğün aralarında alınacaksa çay, kahve ve süt dışında farklı bir içeceklerle alınması gerekmektedir.
- ✓ Öğün aralarında alınan demir takviyesi midede rahatsızlık hissine neden oluyorsa yatmadan önce alınabilir.
- ✓ Demirin dışkı renginin siyah veya koyu yeşil olmasına neden olabileceği gebeye anlatılmalıdır.
- ✓ Demir takviyesi alırken konstipasyon sık karşılaşılan bir durumdur. Bu nedenle gebeye lifli gıdalardan zengin bir diyet önerilir.

Demir takviyesinin dozu atlandığında, ilk 13 saat içinde hatırlanırsa unutulmuş doz alınır (Şahin & Yazıcı, 2022).

7.1.2. Gebelikte D Vitamini Kullanımı

Gebelere verilecek eğitimde mutlaka D vitamininin en önemli kaynağının güneş ışığı olduğu belirtilmelidir. Gebeliğin 12.haftasından itibaren 1200IU diğer bir ifadeyle 9 damla günlük tek doz olacak şekilde D Vitamini Preparatı kullanımı önerilmektedir.

7.1.3. Gebelikte Folik Asit Kullanımı

Gebelik planlaması olan tüm kadınların gebelik öncesi en az bir ay önce günlük 400-800 mikrogram olacak şekilde folik asit kullanımına başlaması, Nöral Tüp Defektinin oluşumunu önlemede oldukça önemlidir. Özellikle antiepileptik ilaç kullanan, nöral tüp defekti öyküsü olan, diyabet, obezite durumları olan nöral tüp defekti açısından riskli gebelerin nöral tüp defekti gelişimini önlemek için gebelik öncesi en az üç ay önce günlük 4 mg olacak şekilde folik asit kullanması gerekmektedir. Folik asit kullanımının nöral tüpün oluşumunu tamamladığı 12. gebelik haftasına kadar devam etmesi oldukça önemlidir (Sağlık Bakanlığı, 2018).

7.2. Gebelikte Güvenli İlaç Kullanımı

Gebelik gerek fizyolojik değişimler gerek ortaya çıkan komplikasyonlar nedeniyle ilaç kullanımına ihtiyaç duyulabilecek bir dönemdir. Gebelikte kullanılan ilaçlar sadece gebeyi değil aynı zamanda fetüsü de etkilediği için güvenli ilaç kullanımı oldukça önemlidir. Güvenli ilaç kullanımı, ilaçların doğru ve bilinçli bir şekilde, yeterli dozda ve uygun yollarla kullanılmasını ifade etmektedir. Dünya Sağlık Örgütü güvenli ilaç kullanımını “Bireylerin

klirik bulgularına ve bireysel özelliklerine göre uygun ilacı, uygun süre ve dozda, en uygun maliyetle ve kolayca alabilmeleri” şeklinde tanımlamıştır. Pek çok ilacın fetüs üzerindeki etkileri bilinmemektedir. Bu nedenle, özellikle fetal organların geliştiği dönem olan gebeliğin ilk 12 haftasında gebelerin ilaç kullanımında oldukça dikkatli olması gerekmektedir. Ancak gebelere ilaç kullanımı konusunda danışmanlık yapılırken ilaç kullanımının tamamen reddedilmemesi gerektiği mutlaka anlatılmalıdır çünkü gerekli durumlarda ilaç kullanımının reddedilmesi ciddi sağlık sorunlarına yol açabilir. Sonuç olarak güvenli ilaç kullanımı, gereksiz ilaç kullanımını engellemek ve gerekli durumlarda ise ilaç kullanımının sağlanması şeklinde de tanımlanabilir.

Bu dönemde güvenli ilaç kullanımı ile ilgili danışmanlık verebilecek kilit sağlık profesyonelleri ebelerdir. Ebelerin gebelikte ilaç kullanımı konusundaki rol ve sorumlulukları aşağıdaki gibi sıralanabilir.

- ✓ Gebelikte ilaç kullanımı ile ilgili danışmanlığa henüz kadın gebe kalmadan başlamak
- ✓ Kronik hastalığa sahip kadınların tedavi olmaları ve daha sonra planlı bir şekilde gebe kalmaları konusunda danışmanlık yapmak
- ✓ Kronik hastalığı olan gebeleri yakından takip etmek
- ✓ Gebelerin ilaç kullanım alışkanlıklarını tespit etmek

Gebeleri gebelikte ortaya çıkan basit sorunlar için öncelikle farmakolojik olmayan yöntemlerin kullanımına teşvik etmek (Aktaş vd., 2023).

7.3. Gebelikte Bağışıklama

Gebelikte bağışıklama, hem anneyi hem de fetüsü ve pasif bağışıklık sağlayarak yenidoğanı çeşitli hastalıklara karşı korumak amaçlı yapılmaktadır. İdeal olan uygulama gebelik öncesinde bağışıklamanın sağlanmasıdır. Çeşitli nedenlerden bağışıklamanın gebelik öncesinde tamamlanamadığı durumlarda bağışıklama, gebelik döneminde de yapılabilir. Ancak canlı aşıların uygulanması, içermiş olduğu virüs ve bakterilerin plasenta bariyerini aşarak fetüsü enfekte etme ihtimaline karşı gebelikte kontrendikedir. Kadının gebe olduğunu bilmeden canlı aşi yaptırmaması veya canlı aşının yapılmasından sonra 4 haftadan daha kısa bir sürede gebelik oluşması durumunda, mutlaka ailenin aşının fetüste neden olabileceği olası etkileri hakkında bilgilendirilmesi gerekmektedir (Şentürk Erenel & Vural, 2021).

7.3.1. Gebelikte Aşılama Sınıflaması

Tabloda gebelikte uygulanması güvenli olan, tehlikeli olan ve özel durumlarda uygulanması uygun olan aşılamanın sınıflaması sunulmuştur.

<i>Tablo 5: Gebelikte Aşılama Sınıflaması</i>		
Gebelikte Uygulanabilen Aşılar	Özel Durumlarda Uygulanabilen Aşılar	Gebelikte Kontrendike Olan Aşılar
Tetanoz ve Difteri Toksoidi (Td)	Şarbon	BCG
Hepatit B	Hepatit A	Kızamık
Influenza	Pnömonokok	Kızamıkçık
Meningokok	Polio	Kabakulak
Kuduz	Tifo	Su Çiçeği
	Sarıhumma	

Kaynak: (Şentürk Erenel & Vural, 2021).

7.3.2. Tetanoz Bağışıklaması

Gebenin tetanoz bağışıklığının sorgulanması gerekir. Eğer gebenin bağışıklığı yoksa doğurganlık çağı gebelerdeki tetanoz bağışıklama takvimine göre tetanoz toksoid aşısı uygulanır. Daha önce hiç aşılanmamış gebelerin Td aşısının mutlaka ilk iki dozunu alması ve ikinci dozun doğumdan en az iki hafta önce yapılması gerekmektedir. Gerekli aşılanma yapılmadığında hem anne hem de yenidoğan tetanoz açısından risk altındadır. Bu nedenle doğum ortamının hijyenik olması, yenidoğanın göbek bakımının uygun bir şekilde yapılması oldukça büyük öneme sahiptir (Sağlık Bakanlığı, 2018). Doğurganlık Çağı Gebelerdeki Tetanoz Bağışıklama Takvimi aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

<i>Tablo 6. Doğurganlık Çağı Gebelerdeki Tetanoz Bağışıklama Takvimi</i>		
Doz Sayısı	Uygulama Zamanı	Koruyuculuk
1.Doiz	Gebeliğin 4. Ayında (İlk karşılaşma)	Koruyuculuğu yok
2.Doiz	Td 1'den en az 4 hafta sonra	1-3 yıl
3.Doiz	Td 2'den en az 6 ay sonra	5 yıl
4.Doiz	Td 3'ten en az 1 yıl sonra veya sonraki gebelikte	10 yıl
5.Doiz	Td 4'ten en az 1 yıl sonra ya da sonraki gebelikte	Doğurganlık çağı süresince

Kaynak: (Sağlık Bakanlığı, 2018).

* Td= Tetanoz (T) - Erişkin Tipi Difteri (d) Aşıları

7.3.3.Hepatit B Bağışıklaması

Gebenin Hepatit B hastalığına karşı bağışıklığı yoksa Hepatit B aşısı yapılması önerilir.

7.3.4.Grip Aşısı

Özellikle salgın dönemlerinde ve grip ile sık karşılaşılan Eylül, Nisan aylarında gebeye grip aşısı yapılması önerilir (Sağlık Bakanlığı, 2018).

8. Gebelikte Sık Görülen Yakınmalar ve Tehlike İşaretleri

Gebelik sürecinde kadınlarda hem anatomik hem de fizyolojik önemli değişiklikler meydana gelmektedir. Gebelik doğal bir olay olmasına rağmen vücuttaki bu önemli değişimler gebede bazı sorunların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Ebelerin gebelikte sık karşılaşılan sorunlara yönelik gebelere önerebileceği girişimler aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

<i>Tablo 7: Gebelikte Sık Görülen Yakınmalar ve Tehlike İşaretleri</i>	
Gebelikte Sık Karşılaşılan Yakınmalar	Ebelik Girişimleri/Öneriler
Mide bulantısı ve kusma	<ul style="list-style-type: none"> *Yeterli ve dengeli beslenilmesi *Sabahları yataktan yavaş kalkılması ve ani hareketler yapılmaması *Sabahları yataktan kalkmadan tuzlu kraker, bisküvi vb. yiyecekler tüketilmesi *Kötü kokulu ortamlardan uzak durulması *Katı ve sıvı gıdaların aynı anda tüketilmemesi, yemek aralarında su içilmemesi *Çok yağlı ve baharatlı besinler tüketilmemesi *Çay, kahve, asitli içeceklerden kaçınılması *Sıvı kaybını önlemek için gün içinde yeterli sıvı tüketimine dikkat edilmesi * Öğünlerin az az ama sık sık tüketilmesi *Bulantı kusmanın aşırı olduğu durumlarda sağlık kuruluşuna başvurulması önerilir.
Midede yanma ve reflü	<ul style="list-style-type: none"> *Az az sık sık yemek yenmesi *Yatmadan en az 2-3 saat önce yeme içmenin kesilmesi *Yemeklerden sonra yürüyüş yapılması ve en az bir saat dik pozisyonlarda istirahat edilmesi *Kafeinli içeceklerden kaçınılması *Kızartmadan, aşırı yağlı ve baharatlı besinlerden kaçınılması *Yeterli miktarda sıvı tüketilmesi *Uyurken yatak başının yükseltilmesi veya yüksek yastık kullanılması *Gebelikte aşırı kilo alımından kaçınılması önerilir.

Sık idrara çıkma	<ul style="list-style-type: none"> *Sıvı alımının kısıtlanmaması, aksine gün içinde en az 8-10 bardak su tüketilmesi *Çay kahve tüketiminin sınırlandırılması *Gece idrara çıkmayı azaltmak amacıyla yatmadan iki saat önce sıvı alımının azaltılması *Pelvik tabanı güçlendirmek için kegel egzersizlerinin yapılması *İdrar yaparken yanma, sızlama vb. belirtiler olduğunda sağlık kuruluşuna başvurulması önerilir. *Üriner sistem enfeksiyonlarını önlemek için perine ve el hijyeni konusunda danışmanlık verilir.
Vajinal akıntıda artma	<ul style="list-style-type: none"> *Perinenin temiz ve kuru tutulması ve günlük hijyene dikkat edilmesi *Pamuklu iç çamaşırını kullanılması *İç çamaşırının günlük olarak değiştirilmesi ve 90 derece ısıda yıkanması *Duşun ayakta alınması ve vajinal duş yapılmaması *Kötü kokulu ve renkli vajinal akıntı, kaşınma gibi enfeksiyon bulgularının varlığında sağlık kuruluşuna başvurulması önerilir.
Konstipasyon	<ul style="list-style-type: none"> *Günlük 8-10 bardak su tüketilmesi *Sabah kahvaltıdan önce su içilmesi *Diyette lifli besinlere yer verilmesi *Besinlerin yeterince çiğnenmesi *Gaz yapıcı yiyecek ve içeceklerin tüketiminin kısıtlanması *Yürüyüş, yüzme gibi aktivitelerin yapılması *Düzenli bağırsak alışkanlığının geliştirilmesi için her gün aynı saatlerde tualete gidilmesi önerilir.
Tükürük salgısında artma	<ul style="list-style-type: none"> *Az az sık sık yemek yenmesi *Ağız hijyenine dikkat edilmesi *Sakız çiğnenmesi ya da sert şekerlerin emilmesi *Kuru gıdaların tüketilmesi *Sıvı kaybını engellemek için bol sıvı tüketilmesi önerilir.
Diş eti sorunları	<ul style="list-style-type: none"> *Yumuşak diş fırçası kullanarak dişlerin günde en az üç kez fırçalanması *Dişlerin fırçalanmadığı zamanlarda mutlaka yemeklerden sonra su ile ağızın çalkalanması *A, C, D vitaminlerinden, kalsiyum ve fosfordan zengin sebze, meyve, süt ve süt ürünlerinin, tahıl, et, balık ve yumurta gibi gıdaların yeterli ve dengeli olacak şekilde tüketilmesi *Şekerleme tarzı yiyeceklerden kaçınılması önerilir.

Memelerde hassasiyet ve dolgunluk	<ul style="list-style-type: none"> *Memeleri iyi destekleyen, geniş askılı, sıkmayan sütyen tercih edilmesi *Göğüs uçlarının kuru ve temiz tutulması, bu amaçla temiz pedlerin kullanılması ve bu pedlerin sık sık değiştirilmesi *Memelerin ılık su ile yıkanarak temiz tutulması *Memelerde ağrı olduğu dönemlerde soğuk uygulama yapılması *Göğüs ucu çatlaklarını önlemek amacıyla saf zeytinyağı kullanılması *Meme uçlarında çatlak, içe dönüklük gibi sorunların varlığının değerlendirilmesi ve sorun varsa sağlık kuruluşuna başvurulması önerilir.
Bacak krampları	<ul style="list-style-type: none"> *Bacaklara yukarı doğru masaj yapılması *Gün içinde dinlenirken bacakların yükseltilmesi *Otururken bacak bacak üstüne atılmaması *Gün içinde uzun süre hareketsiz kalınmaması *Diyette bol kalsiyum ve magnezyum içeren gıdalara yer verilmesi *Yatmadan önce ılık duş alınması *Dar kıyafetlerin tercih edilmemesi *Düzenli egzersiz yapılması *Bacaklara sıcak uygulama yapılması önerilir.
Ödem	<ul style="list-style-type: none"> *Tuzlu gıdaların tüketiminin kısıtlanması *Dinlenirken ayakların yüksekte tutulması *Diyette proteinli besinlere yer verilmesi *Sıkı kıyafet ve çorapların giyilmemesi *Özellikle sabah uyanıldığında yüz, eller ve bacaklarda yaygın ödem varlığı fark edildiğinde mutlaka sağlık kuruluşuna başvurulması önerilir.
Varis ve hemoroid	<ul style="list-style-type: none"> *Uzun süre ayakta durulmaması ve oturulmaması *Dinlenirken bacakların yüksekte tutulması *Düzenli egzersiz yapılması *Sıkı kıyafet ve çorapların giyilmemesi *Otururken bacak bacak üstüne atılmaması *Hekim önerisi doğrultusunda varis çorabı giyilmesi *Kabızlıktan kaçınılması önerilir.
Sırt ve bel ağrıları	<ul style="list-style-type: none"> *Düzenli egzersiz yapılması *Vücut mekaniğine uygun hareket edilmesi *Alçak topuklu ayakkabılar tercih edilmesi *Sırt bölgesine masaj yapılması *Sırta sıcak ve soğuk uygulama yapılması *Uterusu destekleyen yastıkların kullanılması önerilir.

Baş ağrısı	<ul style="list-style-type: none"> *Yeteri kadar dinlenilmesi *Stresten kaçınılması *Uzun süreli aç kalmamaya dikkat edilmesi *Boyun ve omuz bölgelerine masaj yaptırılması *Alın bölgesine soğuk uygulama yapılması *Şiddetli baş ağrısı durumlarında sağlık kuruluşuna başvurulması önerilir.
Halsizlik, yorgunluk	<ul style="list-style-type: none"> *Yeterli ve dengeli beslenilmesi *Demir ve proteinden zengin beslenilmesi *Bol sıvı tüketilmesi *Yürüyüş gibi orta dereceli egzersizler yapılması *Özellikle yorgun hissedilen günlerde dinlenme süresinin arttırılması ve erken yatılması *Gece uykunun bölünmesini engellemek amacıyla yatmadan birkaç saat önce sıvı alımının kısıtlanması *Kalabalık ve gürültülü ortamlardan uzak durulması önerilir.
Uyku sorunları	<ul style="list-style-type: none"> *Gece yatmadan önce besin ve sıvı alımının kısıtlanması *Kafein tüketiminin kısıtlanması *Yatmadan önce ılık duş alınması, gevşeme egzersizlerinin yapılması veya müzik dinleme gibi rahatlatıcı aktivitelerin yapılması *Sırtta ve belde meydana gelen ağrıları azaltmak için yumuşak olmayan yatak tercih edilmesi *Uyku sırasında bacak arasının, bel ve karın bölgesinin yastıkla desteklenmesi *Burun tıkanıklığı sorunu varsa serum fizyolojik kullanılması önerilir.
Ciltte meydana gelen değişiklikler ve sorunlar	<ul style="list-style-type: none"> *Bol sıvı tüketilmesi *Protein ve vitaminden zengin beslenilmesi *Hızlı ve fazla kilo alımından kaçınılması *İlk gebelik aylarından itibaren çatlak oluşabilecek bölgelerin yağlı kremlerle beraber masaj yapılarak nemlendirilmesi *Çok sıcak su kullanarak duş alınmaması *Yüzde oluşabilecek lekelerin önlenmesi için güneş kremi kullanılması ve özellikle yaz aylarında şapka takılması önerilir.
Nefes darlığı	<ul style="list-style-type: none"> *Dik pozisyonda oturulması *Yatarken başın yüksekte olacak şekilde yastıkla desteklenmesi *Gevşeme ve solunum egzersizlerinin yapılması *Yorucu ve ağır işlerden kaçınılması *Ortamın yeterince havalandırılması ve nem oranının iyi ayarlanması önerilir

Kaynak: (Şahin & Yazıcı, 2022; Yeşilçiçek Çalık & Coşar Çetin, 2018a).

Gebelikte Tehlike İşaretleri

- Vajinal kanama (gebelikte görülen hiçbir kanama normal değildir)
- Sularının gelmesi
- Ateş
- Karın Ağrısı
- Solunum Güçlüğü
- Günlük yaşam aktivitelerini yerine getirememe

Önceden hissedilen fetal hareketlerin hissedilememesi (Yücel, 2015).

Yukarıda sıralanan tehlike işaretlerinden herhangi biri ile karşılaşıldığında mutlaka sağlık kuruluşuna başvurulması gerekir. Bu nedenle gebelere bu belirtileri birbirinden ayırması için gebelikte görülen fizyolojik belirtiler ve tehlike işaretleri hakkında danışmanlık verilmelidir.

9. DOĞUMA HAZIRLIK

9.1. Doğum Çantası Nasıl Hazırlanır?

Gebelere, gebeliğin 7. ayında doğum çantasının hazırlanması önerilir ve doğum çantasında olması gerekenler hakkında danışmanlık verilir (Yücel, 2015). Doğum çantasında hem anne hem de bebek için bulunması gereken malzemeler aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 8: Doğum Çantasında Olması Gerekenler

Anne için Gerekli Malzemeler	Bebek için Gerekli Malzemeler
✓ Emzirme için önden düğmeli pijama takımı/gecelik (3 adet)	✓ Tulum, badi, çorap, şapka, eldiven (3 takım)
✓ İç çamaşırı (Birkaç çift)	✓ Battaniye (2 adet)
✓ Kapaklı ve önden açılabilen emzirme sütyeni	✓ Yenidoğana özel bebek bezi
✓ Emzirme örtüsü	✓ Bebek mendilleri/ ıslak mendil/pamuk
✓ Hijyenik ped (Birkaç paket)	✓ Banyo havlusu
✓ Sabahlık	✓ Bebek losyonu
✓ Göğüs ucu kremi	✓ Pişik kremi
✓ Diş fırçası ve macunu	✓ Kirli kıyafetler için poşet
✓ Toka, tarak, nemlendirici vb. kişisel bakım ürünleri	✓ Taburculuk sonrası için kıyafet
✓ Havlu	✓ Araba koltuğu
✓ Şampuan ve duş jeli	
✓ Kağıt havlu, ıslak mendil	
✓ Terlik	
✓ Çorap	
✓ Kirli poşeti	
✓ Taburculuk sonrası için kıyafet	
✓ Telefon, şarj aleti	
✓ Gebelikte yapılan tetkikler ve kimlik kartı	



Kaynak: (Şahin & Yazıcı, 2022).

*Görsel CANVA ile oluşturulmuştur <https://www.canva.com/>

10. Emzirme ve Aile Planlaması- Laktasyonel Amenore Yöntemi (LAM)

Laktasyonel Amenore Yöntemi (LAM) postpartum dönemde laktasyon fizyolojisinin etkisi sayesinde gebelikten korunma durumunu ifade etmektedir. Doğumdan hemen sonra bebeğin annesini emmesi ile yüksek miktarda salgılanan prolaktin hormonu ön hipofiz bezinden salgılanan folikül stimülan hormonu (FSH), lüteinleştirilen hormonu (LH), ve laktojenik hormonu baskılar ve bu sayede ovulasyonu önler. Ovulasyonun baskılanması ile kadın gebelik riskine karşı korunmuş olur. Ancak bu yöntemin etkili bir şekilde kullanılması ve gebeliği önlemesi için yerine getirilmesi gereken şartlar vardır. Bu nedenle mutlaka kadınlara laktasyonel amenore yöntemi ile korunma şartlarının neler olduğu ve tüm şartlar sağlandığında da gebelik oluşma riskinin %2 olduğu konusunda danışmanlık verilmelidir. Laktasyonel amenore yöntemi ile korunma şartları aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- ✓ Bebeğin altı aydan daha küçük olması
- ✓ Bebeğin henüz ek gıdalara geçmemiş olması, sadece anne sütü ile beslenmesi
- ✓ Annenin adet kanamasının başlamamış olması
- ✓ Bebeğin düzenli bir şekilde gece ve gündüzleri en az 6-10 kez emzirilmiş olması
- ✓ Bebeğin her memeden emzirilme süresinin en az 4-5 dakika sürmesi

Biberon kullanımının olmaması (Yeşilççek Çalık & Coşar Çetin, 2018b).

Yukarıda belirtilen şartların yerine getirilememesi, sütün elle veya pompa kullanarak sağılması yöntemin etkinliğini azaltacaktır. Yöntemin herhangi bir sağlık kuruluşuna başvurmadan doğum sonu hemen kullanılmaya başlanabilmesi, doğal olması ve herhangi bir yan etki oluşturmaması, ücretsiz olması olumlu yönleri olarak sıralanabilir. Yöntemin etkili olması için sağlanması gereken tüm şartların anlaşılabilmesi, cinsel yolla bulaşan hastalıklara karşı koruyuculuğunun olmaması ise olumsuz yönleri arasında sıralanabilir (Ün Yıldırım & Küçükkasap Cömert, 2021).

Sonuç

Doğum öncesi ebelik danışmanlığı, gebelik sürecinin sağlıklı bir şekilde ilerlemesini ve anne ile bebeğin doğum öncesi, doğum sırasında ve sonrasında optimal sağlık seviyesinde olmalarını sağlamak amacıyla kritik bir rol üstlenmektedir. Gebelik boyunca, annenin fiziksel, psikolojik ve sosyal ihtiyaçlarını belirlemek, bu ihtiyaçlara yönelik bakım ve eğitim sunmak, doğum öncesi danışmanlığın temel hedeflerindedir. Bu süreçte gebelere, yaşam tarzı değişikliklerinden tehlike işaretlerinin fark edilmesine kadar geniş bir yelpazede rehberlik edilmesi, gebelikle ilişkili risklerin azaltılmasında ve olumlu gebelik sonuçlarının desteklenmesinde önemli bir etkidir. Ebelik danışmanlığı, gebelikte beslenme, kilo yönetimi, sigara ve alkol kullanımının bırakılması, fiziksel aktivite, uyku ve dinlenme, hijyen, cinsel yaşam, ilaç kullanımı ve bağışıklama gibi konuları içeren kapsamlı bir hizmet sunar. Ayrıca doğuma hazırlık, emzirme ve aile planlaması gibi kritik konularda verilen rehberlik, anne ve ailelerin bu süreci daha bilinçli bir şekilde geçirmelerine katkı sağlar. Özellikle gebelikte sık görülen yakınmalara yönelik öneriler ve tehlike işaretleri hakkında farkındalık oluşturulması, hem annenin hem de fetüsün güvenliği için temel bir gerekliliktir. Ebelik uygulamalarının başarısı, gebelerin bireysel ihtiyaçlarını anlamaya ve bu ihtiyaçlara uygun, kanıta dayalı bakım sağlamaya dayanır. Bu nedenle, doğum öncesi dönemde sağlanan kaliteli danışmanlık hizmetleri, sağlıklı

bir gebelik ve doğum süreci için vazgeçilmezdir. Ebelik mesleğinin, birey ve toplum sağlığına olan katkısını artırmak ve gebelik döneminde anne ve bebek sağlığını iyileştirmek için doğum öncesi danışmanlığın öneminin daha fazla vurgulanması gerekmektedir.

Kaynaklar

- ACOG. (2016). *Gebelik ve Postpartum Dönemde Fiziksel Aktivite ve Egzersiz*. Türk Maternal Fetal Tıp Derneği. <https://www.tmfpt.org/files/acog-diyor-ki/gebelikte-egzersiz-09092016.pdf>
- ACOG. (2020). *Physical Activity and Exercise During Pregnancy and the Postpartum Period*. <https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/committee-opinion/articles/2020/04/physical-activity-and-exercise-during-pregnancy-and-the-postpartum-period>
- Aktaş, S., Aksoy Derya, Y., & Toker, E. (Ed.). (2023). *A dan Z ye Temel Ebelik* (1. bs, 1-1). İstanbul Tıp Kitabevleri.
- ICM. (2024). *Essential Competencies for Midwifery Practice*. International Confederation of Midwives. <https://internationalmidwives.org/resources/essential-competencies-for-midwifery-practice/>
- Karaağaoğlu, N., & Eroğlu Samur, G. (2017). *Anne ve Çocuk Beslenmesi* (5. bs). Pegem Akademi.
- Morales-Prieto, D. M., Fuentes-Zacarias, P., Murrieta-Coxca, J. M., Gutierrez-Samudio, R. N., Favaro, R. R., Fitzgerald, J. S., & Markert, U. R. (2022). Smoking for two- effects of tobacco consumption on placenta. *Molecular Aspects of Medicine*, 87, 101023. <https://doi.org/10.1016/j.mam.2021.101023>
- Mutlu, E. N. Ç., & Güleröğlu, F. T. (2023). Effect of pregnancy symptoms on the sexual quality of life. *Revista Da Associação Médica Brasileira*, 69(8), e20230111. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.20230111>
- Olives, J.-P., Elias-Billon, I., Barnier-Ripet, D., & Hospital, V. (2020). Negative influence of maternal smoking during pregnancy on infant outcomes. *Archives de Pédiatrie*, 27(4), 189-195. <https://doi.org/10.1016/j.arcped.2020.03.009>
- Özentürk, M. G., Yücel, U., & Meseri, R. (Ed.). (2019). *Ebelik ve Toplum Sağlığı* (1. bs). Ankara Nobel Tıp Kitabevleri.
- Popova, S., Dozet, D., Shield, K., Rehm, J., & Burd, L. (2021). Alcohol's Impact on the Fetus. *Nutrients*, 13(10), 3452. <https://doi.org/10.3390/nut13103452>
- Sağlık Bakanlığı. (2008). *Doğum Öncesi Bakım İzlem Protokolü Genelgesi 2008 / 13*. <https://www.saglik.gov.tr/TR-11104/dogum-oncesi-bakim-izlem-protokolu-genelgesi-2008--13.html>
- Sağlık Bakanlığı. (2018). *Doğum Öncesi Bakım Yönetim Rehberi*. <https://khgm-saglikhizmetleridb.saglik.gov.tr/TR,42839/dogum-oncesi-bakim-yonetim-rehberi.html>
- Şahin, E., & Yazıcı, S. (Ed.). (2022). *Ebeveynliğe Hazırlık- Ebeler ve Hemşireler için* (1. bs). Nobel Akademik Yayıncılık.

- Şentürk Erenel, A., & Vural, G. (Ed.). (2021). *Hemşireler ve Ebeler İçin Perinatal Bakım* (1. bs). İstanbul Tıp Kitabevi.
- Ün Yıldırım, N., & Küçükkasap Cömert, T. (Ed.). (2021). *Sağlıkta Anne ve Çocuk* (1. bs). Hipokrat Yayınevi.
- WHO. (2017). *Proper maternal nutrition during pregnancy planning and pregnancy: A healthy start in life*. [https://www.who.int/europe/publications/m/item/proper-maternal-nutrition-during-pregnancy-planning-and-pregnancy--a-healthy-start-in-life-\(2017\)](https://www.who.int/europe/publications/m/item/proper-maternal-nutrition-during-pregnancy-planning-and-pregnancy--a-healthy-start-in-life-(2017))
- Yeşilçiçek Çalık, K., & Coşar Çetin, F. (Ed.). (2018a). *Ebeler ve Ebelik Öğrencileri için Doğum Öncesi Dönem II* (1. bs). İstanbul Tıp Kitabevleri.
- Yeşilçiçek Çalık, K., & Coşar Çetin, F. (Ed.). (2018b). *Ebeler ve Ebelik Öğrencileri için Normal Doğum ve Sonrası Dönem* (1. bs). İstanbul Tıp Kitabevleri.
- Yücel, M. K. (2015). *Doğum ve Kadın Sağlığı*. Palme Yayıncılık.

Ebelik ve Kadın Sağlığı Üzerine Güncel Araştırmalar

Editörler:

Doç. Dr. Reyhan Aydın Doğan

Dr. Öğr. Üyesi Sebahat Hüseyinoğlu

 ÖZGÜR
YAYINLARI

ISBN 978-975-447-956-0

9 789754 479560