

Derleme Makalesi/Review Article

Küresel İklim Değişikliğinin Kadın Sağlığı Üzerindeki Etkileri ve Hemşirelik Yaklaşımları

Beyza UÇAR¹, Nevin ÇITAK BİLGİN²

The Effects of Global Climate Change on Women's Health and Nursing Approaches

ÖZ

Küresel iklim değişikliği, kadın sağlığını çok boyutlu biçimde etkileyerek özellikle üreme sağlığı, beslenme, bulaşıcı hastalıklar ve ruhsal sağlık için ciddi tehditler oluşturmaktadır. Artan sıcaklıklar, hava kirliliği, toksik kimyasallar ve sıklaşan doğal afetler, gebelik komplikasyonları, hormonal bozukluklar, infertilite ve fetal gelişim sorunlarının görülme sıklığını artırmaktadır. İklim değişikliğine bağlı olarak gıda güvensizliği ve temiz suya erişimde yaşanan kısıtlılıklar, özellikle gebe ve emziren kadınlarda mikro besin eksikliklerine yol açarak anemi, düşük doğum ağırlığı ve nörogelişimsel bozukluklara neden olmaktadır. Aynı zamanda su ve sanitasyon koşullarının bozulması, enfeksiyon hastalıklarının yayılımını hızlandırmakta ve bu durum kadın sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir. Doğal afetler sonrası ortaya çıkan barınma sorunları, şiddet riski, sağlık hizmetlerine erişim kısıtlılığı gibi sosyal ve psikolojik faktörler, kadınların ruh sağlığını da tehdit etmektedir. Özellikle göçmen, mülteci ya da kırsalda yaşayan kadınlar bu etkilerden daha yoğun biçimde etkilenmektedir. Bu kapsamda özellikle kadın sağlığı alanında görev alan hemşireler gebelik izlemi, doğum öncesi ve sonrası bakım ile psikososyal destek hizmetlerinin planlanması ve yürütülmesinde önemli roller üstlenmektedir. Toplumsal cinsiyet eşitliği odaklı, kapsayıcı ve sürdürülebilir sağlık politikalarıyla hemşirelerin güçlendirilmesi, iklim değişikliğine karşı kadınların dayanıklılığını artırmada belirleyici olacaktır.

Anahtar kelimeler: Hemşirelik, iklim değişikliği, kadın sağlığı, üreme sağlığı

ABSTRACT

The global climate crisis affects women's health in a multidimensional manner, posing serious threats particularly in the areas of reproductive health, nutrition, infectious diseases, and mental health. Rising temperatures, air pollution, toxic chemicals, and increasingly frequent natural disasters have led to a higher incidence of pregnancy complications, hormonal disorders, infertility, and fetal developmental issues. Climate-induced food insecurity and limited access to clean water contribute to micronutrient deficiencies, particularly among pregnant and breastfeeding women, resulting in anemia, low birth weight, and neurodevelopmental disorders. Additionally, the deterioration of water and sanitation conditions accelerates the spread of infectious diseases, further compromising women's health. Post-disaster conditions such as displacement, increased risk of violence, and limited access to healthcare services pose significant social and psychological challenges, especially affecting women's mental well-being. Vulnerable groups such as migrant, refugee, and rural women are disproportionately impacted by these climate-related threats. In this context, nurses, especially those working in the field of women's health, play important role in pregnancy following, prenatal and postnatal care, and psychosocial support services. Strengthening nurses through inclusive and sustainable health policies based on gender equality is essential in enhancing women's resilience against the climate crisis.

Keywords: Climate change, nursing, reproductive health, women's health

²Sorumlu Yazar; ²Doç. Dr., Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Doğum, Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Bolu, Türkiye, e-mail: nevincitak@yahoo.com, ORCID ID: 0000-0003-4367-215X

¹Öğr. Gör. Dr., Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Bolu, Türkiye, e-mail: beyzaucar@karabuk.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-8596-6936

Geliş Tarihi: 09.07.2025, Revizyon Tarihi: 16.11.2025 Kabul Tarihi: 25.11.2025 Online Yayın Tarihi: 29.11.2025

Atf/Citation: Uçar, B ve Çitak Bilgin, N. (2025). Küresel iklim değişikliğinin kadın sağlığı üzerindeki etkileri ve hemşirelik yaklaşımları. Kadın Sağlığı Hemşireliği Dergisi, 11 (3) , 99-109.

Bu çalışma 1-3/05/2025 tarihinde İstanbul'da düzenlenen III. Uluslararası ve IV. Ulusal Kadın Sağlığı Hemşireliği Kongresi'nde sözel bildiri olarak sunulmuştur.



EXTENDED ABSTRACT

The global climate crisis has emerged as one of the most significant public health challenges of the 21st century, with particularly severe and disproportionate impacts on women's health across multiple dimensions. As the planet continues to warm at an unprecedented rate, the complex interplay between environmental changes and women's biological, social, and economic vulnerabilities creates a perfect storm of health risks that demand urgent, coordinated responses from healthcare systems and policymakers worldwide. The manifestations of these climate-health interactions are particularly evident in four critical areas: reproductive health, infectious disease patterns, mental wellbeing, and nutritional security, each presenting unique challenges that require gender-sensitive solutions. Rising global temperatures and increased frequency of extreme heat events have been conclusively linked to a range of adverse reproductive outcomes, with numerous epidemiological studies demonstrating significant associations between heat exposure and complications including preterm birth, low birth weight, stillbirth, and gestational hypertension. These effects are mediated through multiple physiological pathways, including heat-induced oxidative stress, dehydration, and altered placental function, while simultaneously being exacerbated by socioeconomic factors that limit women's ability to adapt to changing environmental conditions. Air pollution, another critical climate-related exposure, compounds these risks through its well-documented associations with reduced fertility, pregnancy loss, and congenital anomalies, with fine particulate matter (PM_{2.5}) and ozone being particularly harmful to both maternal and fetal health. The climate crisis also disrupts healthcare delivery systems in ways that disproportionately affect women, as extreme weather events damage health infrastructure, interrupt supply chains for essential medications and contraceptives, and limit access to skilled birth attendance and emergency obstetric care, all of which contribute to worsening maternal health outcomes in vulnerable populations. Simultaneously, climate change is dramatically reshaping the global landscape of infectious diseases, creating new health vulnerabilities for women through multiple mechanisms. Warmer temperatures and altered precipitation patterns are expanding the geographic range and lengthening the transmission seasons of vector-borne diseases like malaria, dengue, and Zika virus, all of which pose unique dangers during pregnancy, potentially causing severe fetal complications, pregnancy loss, and long-term developmental consequences for children. The increasing frequency and intensity of floods and other extreme weather events compromise water and

sanitation systems, leading to higher incidence of waterborne diseases such as cholera and dysentery that place additional burdens on women who typically bear primary responsibility for water collection and family caregiving. These infectious disease risks intersect with and compound existing reproductive health challenges, creating complex syndemics where multiple health threats interact synergistically to worsen outcomes. Furthermore, climate-related disruptions to health systems often lead to the suspension of vaccination programs and sexual/reproductive health services, leaving women more vulnerable to preventable diseases and unintended pregnancies, while the stress of recurrent climate disasters weakens immune function, creating additional biological vulnerability to infection. The mental health consequences of climate change represent another critical dimension of its impact on women's wellbeing, with growing evidence documenting elevated rates of anxiety, depression, and post-traumatic stress disorder among women following climate-related disasters. These psychological impacts stem from multiple sources, including the trauma of experiencing extreme weather events, grief over lost livelihoods and environments, anxiety about future risks, and the strains of displacement and disrupted social networks. Women frequently bear disproportionate caregiving burdens during and after disasters while simultaneously facing increased risks of gender-based violence in displacement settings, creating a heavy psychological toll that is often compounded by limited access to mental health services. The chronic stress of climate uncertainty and resource scarcity can also have intergenerational effects, as maternal stress during pregnancy has been linked to various adverse child developmental outcomes, creating cycles of vulnerability that may persist across generations. Nutritional security represents yet another pathway through which climate change threatens women's health, as rising temperatures, changing precipitation patterns, and more frequent extreme weather events disrupt agricultural systems and food supply chains. These environmental changes reduce the availability and affordability of nutrient-dense foods that are particularly critical for women during pregnancy and lactation, leading to increased rates of maternal anemia, micronutrient deficiencies, and other forms of malnutrition with serious consequences for both maternal and child health. The nutritional impacts of climate change are further exacerbated by gender inequalities in food distribution within households and communities, with women and girls often receiving less food of lower nutritional quality even as their physiological needs increase during reproductive years. These nutritional challenges interact with other

climate-related health risks to create complex health burdens that require integrated, multisectoral responses. Addressing these multidimensional challenges requires transformative approaches that recognize women not just as victims of climate change but as essential agents of adaptation and resilience. Healthcare systems must prioritize gender-sensitive climate adaptation strategies that strengthen reproductive health services, improve infectious disease surveillance, expand mental health support, and enhance nutritional monitoring for vulnerable women. Nurses and other frontline health workers play particularly critical roles in these efforts, serving as key connectors between health systems and communities while providing essential services, education, and advocacy. Policy responses must address the root causes of climate vulnerability by tackling gender inequalities in access to resources, education, and decision-making power, while simultaneously investing in climate-resilient health infrastructure and early warning systems. Research must continue to elucidate the complex pathways linking climate change to women's health outcomes and evaluate the effectiveness of gender-targeted interventions, with particular attention to amplifying the voices of women most affected by climate change in both research and policy processes. The time for action is now, as the cumulative impacts of climate change on women's health threaten to undermine decades of global health progress while exacerbating existing health disparities in ways that could have consequences for generations to come.

GİRİŞ

Sanayi Devrimi ile hız kazanan sanayileşme, fosil yakıt kullanımındaki artış, kentleşme, orman tahribatı ve yanlış arazi kullanımı gibi insan faaliyetleri, günümüzde küresel boyuta ulaşan iklim değişikliğini tetiklemiştir. Antropojenik bir tehlike olan iklim değişikliği, dünyanın jeo-biyolojik-kriyo-hidro ve atmosferik sistemlerinde derin değişimlere yol açarak insan ve gezegen sağlığı için ciddi riskler oluşturmaktadır (Şengül ve Murat, 2024). İklim değişikliği özellikle elektrik, sanayi, ulaşım ve tarım kaynaklı sera gazı emisyonlarındaki artışla bağlantılıdır. Küresel yüzey sıcaklığı 2011-2020 döneminde sanayi öncesi döneme göre 1.1 °C artmış; atmosferik CO₂, metan ve azot oksit seviyeleri tarihi zirvelere ulaşmıştır ve yüzyıl sonunda 1.5 °C'lik bir sıcaklık artışı öngörülmektedir (Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC], 2023). Küresel sıcaklık artışı; buzulların erimesi, deniz seviyelerinin yükselmesi, aşırı hava olaylarının (sel, kuraklık, fırtına) sıklık ve şiddetinde artış gibi birçok fiziksel sonucu beraberinde getirmektedir. Bu durum gıda ve su güvenliğini, barınmayı, sağlık hizmetlerini ve

ekosistemleri tehdit ederken, şehirler hem bu iklim değişikliğinden etkilenmekte hem de sera gazı emisyonları ve yoğun kaynak tüketimi iklim değişikliğini tetiklemektedir (Sanson ve ark., 2019; Tuğaç, 2022).

İklim değişikliği, çevresel etkilerinin ötesinde ciddi sosyal ve ekonomik sonuçlar da doğurmaktadır. Özellikle az gelişmiş ülkeler, düşük gelir grupları ve dezavantajlı topluluklar, iklim değişikliğine en az katkıda bulunmalarına rağmen en fazla etkilenen kesimlerdir. Bu durum iklim adaletsizliğini ve sosyal eşitsizlikleri derinleştirmektedir. Kadınlar, toplumsal cinsiyet rolleri, biyolojik farklılıklar ve sınırlı kaynaklara erişim gibi nedenlerle bu etkilerden orantısız şekilde etkilenmektedir (Fapohunda ve ark., 2025; Hirani, 2024; Ray-Bennett ve ark., 2024; Şengül ve Murat, 2024). İklim değişikliği; bulaşıcı hastalıkların yayılımından üreme sağlığı sorunlarına, ruhsal bozukluklardan gıda güvensizliğine kadar birçok sağlık problemine yol açmaktadır. Bu nedenle sağlık sistemlerinin bu etkileri gözeterek iklime duyarlı programlar geliştirmesi büyük önem taşımaktadır (Esfahani ve ark., 2018; Helldén ve ark., 2021).

Bu derlemenin amacı; küresel iklim değişikliğinin kadın sağlığı üzerindeki etkilerini bütüncül bir bakış açısıyla ele almak ve hemşirelik yaklaşımlarının önemini vurgulamaktır.

KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ve TOPLUM SAĞLINA ETKİLERİ

İklim değişikliği, insan kaynaklı sera gazı emisyonlarının neden olduğu küresel ısınma ve bunun sonucunda ortaya çıkan iklim sistemindeki yaygın değişiklikler olarak tanımlanmaktadır (Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC], 2023). Bu değişiklikler sıcak hava dalgaları, deniz seviyesi yükselmesi, buzul erimeleri ve okyanus asitlenmesi gibi geri dönüşü olmayan çevresel etkilere yol açarken, aynı zamanda küresel sağlık sistemlerini de derinden etkilemektedir. Dünya Sağlık Örgütü (2024), iklim değişikliğini hava kirliliği, gıda güvensizliği, bulaşıcı hastalıkların yayılımı ve psikolojik stres gibi çok sayıda sağlık tehdidini artıran en önemli küresel risk faktörü olarak belirtmektedir. İklim değişikliklerinin neden olduğu çevresel bozulma; su kaynaklarının azalması, hava kalitesinin düşmesi ve tarım ürünlerinin verimsizleşmesiyle bireylerin sağlıklı yaşam hakkını tehdit etmektedir (World Meteorological Organization [WMO], 2024)

İklim değişikliği yalnızca çevresel bir sorun olmayıp ekonomik, toplumsal ve siyasal boyutları olan karmaşık bir olgudur. İklim değişikliğinin yol açtığı doğal afetler, geçim kaynaklarının kaybı, işsizlik, gıda ve su kıtlığı gibi etkiler özellikle yoksul ve kırılgan

toplulukları orantısız şekilde etkilemekte, yoksulluğu derinleştirmekte ve sosyal eşitsizlikleri artırmaktadır (IPCC, 2023; World Bank, 2021). Bu çok katmanlı etkiler, iklim değişikliğinin sadece bir çevre sorunu değil, aynı zamanda küresel bir kalkınma ve insan hakları meselesi olduğunu göstermektedir. 2030 yılına kadar 130 milyon insanın iklim değişikliği nedeniyle aşırı yoksulluğa sürükleneyeceği öngörülmektedir. German Watch'un (2021) Küresel İklim Risk İndeksi'ne göre, ani ve şiddetli hava olaylarından en çok etkilenen ülkelerin çoğu düşük ve orta gelirli ülkelerdir. Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) 2023 yılı raporu ise, 3,5 milyar insanın yüksek derecede iklimsel kırılganlık taşıyan bölgelerde yaşadığını ve bu bireylerin sel, kuraklık ve fırtına gibi afetlerde ölüm riskinin 15 kat daha fazla olduğunu göstermektedir. Özellikle iklim değişikliğine karşı altyapısı zayıf olan ülkelere sağlık hizmetlerine erişim kısıtlanmakta, insan kaynakları, sağlık finansmanı, tedarik zincirleri ve yönetim mekanizmaları olumsuz etkilenmekte bu da toplumları krizlere karşı daha kırılgan hale getirmektedir (Naser ve ark., 2023).

Gebeler, çocuklar, yaşlılar, kronik hastalığı olanlar ve sosyoekonomik düzeyi düşük gruplar sağlık açısından daha savunmasızdır (Van Daalen ve ark., 2020). İklim değişikliği, gıda ve su güvenliğini tehdit ederken; ani iklim olayları ölüm ve hastalık oranlarını artırmakta, psikolojik travmalar yaratmakta ve ruh sağlığını olumsuz etkilemektedir. Örneğin, Filipinler'de her yıl yaşanan yaklaşık 20 tayfun milyonlarca insanın yaşamını etkilerken, 2013'teki Haiyan Tayfunu 7000 kişinin ölümüne, 5,9 milyon kişinin geçim kaynaklarını kaybetmesine yol açmıştır (United Nations Office for Disaster Risk Reduction, 2023). Bu tür büyük ölçekli doğal afetler sonrasında sağlık hizmetlerine erişimde ciddi kısıtlılıklar yaşanmakta ve bulaşıcı hastalıklar hızla yayılmaktadır (De Araújo ve ark., 2023; Saatchi ve ark., 2024). Afet sonrası ortamda su, sanitasyon ve hijyen koşullarının bozulması özellikle gastrointestinal, solunum yolu ve zoonotik hastalıkların artışına zemin hazırlamaktadır (Saatchi ve ark., 2024). Ayrıca, temel halk sağlığı hizmetlerinin, özellikle aşılama programlarının gecikmesi ya da ertelenmesi yaygın bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır (De Araújo ve ark., 2023).

İklim krizi aynı zamanda göçü tetiklemektedir. Gıda güvensizliği, su kıtlığı ve yaşam alanlarının daralması nedeniyle insanlar göç etmek zorunda kalmaktadır. Afrika, Asya, Amerika ve ada ülkeleri bu etkileri yoğun şekilde yaşamaktadır (IPCC, 2023; Mazhin, 2020). İklim değişikliği, sağlıkla ilişkili sosyal belirleyicileri (su, gıda, barınma vb.) zayıflatmakta, vektör kaynaklı hastalıkları artırmakta ve kırılgan topluluklarda sağlık sorunlarını derinleştirmektedir

(Mosadeghrad ve ark., 2023; WHO, 2018). Bu nedenle, iklim değişikliğinin yol açtığı sağlık risklerinin önceden belirlenip engellemeye yönelik stratejilerin geliştirilmesi ve krizlere karşı dayanıklı sağlık sistemlerinin inşası öncelikli hale gelmiştir (Fan ve Zlatnik, 2023). Dayanıklı sağlık sistemleri, esnek altyapılar, etkili afet hazırlık planları ve toplum temelli sağlık eğitimi ile desteklenmeli; böylece çevresel değişkenliklere uyum sağlanabilmelidir. Bu çok yönlü sağlık tehditlerine karşı dirençli sistemlerin oluşturulması, yalnızca afet anlarında değil, aynı zamanda sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin gerçekleştirilmesinde de kritik öneme sahiptir. Mosadeghrad ve ark.(2023)'nın yaptığı çalışmada, yerel yönetimler ve sivil toplum kuruluşlarının iş birliğiyle geliştirilen toplum temelli afet ve sağlık yönetimi programları, risk altındaki grupların korunmasında etkili bir araç olarak değerlendirilmektedir.

KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN KADIN SAĞLIĞINA ETKİLERİ

Günümüzde küresel iklim krizi, çevresel bir tehdit olmanın ötesinde insan sağlığı üzerinde çok katmanlı ve derin etkiler yaratan bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir (Butsch ve ark., 2023; Martin ve ark., 2022; Rothschild ve Haase, 2023; Semenza ve ark., 2022). Bu etkiler, özellikle kadınlar üzerinde daha belirgin ve yıkıcı sonuçlar doğurmaktadır; gebelik, emzirme, menstruasyon gibi biyolojik süreçlerle birleştiğinde sağlık eşitsizliklerini daha da derinleştirmektedir. İklim değişikliğinin kadın sağlığı üzerindeki etkileri; bulaşıcı hastalıklar, üreme sağlığı, ruh sağlığı ve gıda güvenliği ve beslenme sorunları olmak üzere dört başlık altında incelenebilmektedir. Bu başlıklar üzerinden kapsamlı bir değerlendirme yapmak hem mevcut riskleri anlamak hem de toplumsal cinsiyete duyarlı uyum politikaları geliştirmek açısından kritik öneme sahiptir (Martin ve ark., 2022; Ravazi, 2025). Böylece iklim krizinin kadın sağlığı üzerindeki çok boyutlu etkilerini daha somut biçimde ortaya koyabilmek mümkün olabilecektir.

Bulaşıcı Hastalıklar ile İlgili Sorunlar

İklim değişikliği, sağlık güvenliği tehdidi olan bulaşıcı hastalık yükünü artırmaktadır. Bulaşıcı hastalıkların yayılmasında en belirleyici etkenlerden biri, insanların riskli çevresel koşullara ne ölçüde maruz kaldığıdır. Özellikle iklim değişikliğiyle birlikte; kirli su kaynakları, hastalık taşıyan vektörler ve patojenlerle temas riski artmaktadır. Bu durum, sadece bireylerin değil; geçim kaynaklarının, ekosistemlerin ve tüm toplumların savunmasız hale gelmesine neden olur. Tehlike, savunmasızlık ve maruz kalma faktörleri bir araya geldiğinde, iklim değişikliği mevcut bulaşıcı hastalık etkileriyle birlikte gelecekteki salgın risklerini de şekillendirmektedir (Semenza ve ark., 2022).

İklim değişikliği vektör kaynaklı hastalıkların yayılımını artırarak özellikle gebelik ve emzirme dönemindeki kadınlar için ciddi sağlık tehditleri oluşturmaktadır. Semenza ve ark. (2022), artan sıcaklıklar ve değişen yağış desenlerinin Aedes türü sivrisineklerin üreme alanlarını genişlettiğini ve Zika, dang humması ve chikungunya gibi enfeksiyonların coğrafi olarak daha ılıman kuşaklara yayılmasına, aynı zamanda bulaşma mevsiminin uzamasına neden olduğunu vurgulamaktadır. Bu durum, hamile ve emziren kadınların bu hastalıklara maruz kalma riskini önemli ölçüde artırmaktadır. Zika virüsünün gebelik sırasında plasenta bariyerini geçerek fetüse ulaşabildiği, bu geçişin %10'a varan fetal kayıplara ve ciddi konjenital beyin anomalilerine neden olabildiği belirtilmiştir (Semenza ve ark., 2022; WHO, 2023; Wiemers ve ark., 2025).

Bunun yanı sıra seller, kuraklıklar ve diğer ekstrem olaylar sağlığa erişimi güçleştirerek anne ve yenidoğan ölüm oranlarını yükseltirken; sağlık altyapısındaki aksamalar HIV ve diğer cinsel yolla bulaşan enfeksiyonların önlenmesini de sekteye uğratmaktadır. Özellikle afet sonrası sağlık hizmetlerinin kesintiye uğraması, doğum öncesi bakımın aksamasına ve doğumların güvenli olmayan koşullarda gerçekleşmesine neden olmaktadır (Anjum ve Aziz, 2025; Lieber ve ark., 2021). Afet sonrası bozulmuş hijyen koşulları ve temiz su eksikliği, kolera ve diğer su kaynaklı salgınlara ortam hazırlamaktadır (United Nations Population Fund [UNFPA], 2023).

Üreme Sağlığı ile İlgili Sorunlar

İklim değişikliği, aşırı sıcaklıklar ve su stresi gibi etmenlerle doğurganlık üzerinde olumsuz etkiler yaratabilir. Sıcak hava dalgaları, hava kirliliği ve ekstrem iklim olayları, gebelik komplikasyonları artırabilir. Özellikle aşırı sıcaklar, erken doğum, düşük doğum ağırlığı ve gebelik hipertansiyonunu, gestasyonel diyabeti tetikleyebilmektedir (Martin ve ark., 2022). Desye ve arkadaşları (2024)'nın sistematik derleme ve meta-analiz çalışmasında, gebelik süresince hava kirliliğine maruz kalmanın olumsuz doğum sonuçlarıyla anlamlı şekilde ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Analiz edilen veriler doğrultusunda, en az bir olumsuz doğum sonucunun yaygınlığı %7,69 olarak belirlenmiş; en sık karşılaşılan sonuçlar prematüre doğum (%6,36), düşük doğum ağırlığı (%5,07) ve ölü doğum (%0,61) olmuştur. Özellikle çapı 10 mikrometre veya daha küçük olan, solunabilir partikül maddeleri ifade eden PM10 düzeyinin 10 µg/m³'ün üzerine çıkması durumunda, maruziyet arttıkça prematüre doğum riskinin %49'a kadar yükseldiği bildirilmiştir.

İklim değişikliğiyle birlikte artan hava kirliliği, yalnızca gebelik sürecini değil, gebelik öncesi dönemi de etkileyerek infertilite riskini artırmaktadır.

Özellikle ince partikül madde (PM2.5) gibi hava kirleticilere maruz kalmanın, klinik gebelik, biyokimyasal gebelik ve canlı doğum olasılığını azalttığını göstermektedir. Bulgular, birinci trimesterin en hassas maruziyet dönemi olabileceğini ortaya koymakta; bu nedenle, gebelik sonuçlarını iyileştirmek amacıyla hava kirliliğine maruziyeti azaltmaya yönelik önleyici tedbirlerin, özellikle yardımcı üreme teknikleri (örneğin IVF) uygulanmadan en az üç ay önce başlatılması önerilmektedir (Desye ve ark., 2024). İklim değişikliği, hava kirliliği ve toksinlere maruz kalma sonucu hormon dengesizlikleri meydana gelebilmektedir. Hava kirliliği, kadınlarda ovulasyon, erkeklerde sperm kalitesini olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Fan ve Zlatnik, 2023). Ayrıca, artan sıcaklıklar nedeniyle vektör kaynaklı hastalıklar, üreme sağlığını dolaylı olarak etkileyebilmektedir (Canipari ve ark., 2020). Qian ve arkadaşlarının (2025) çalışmasına göre, sıcaklık sapmaları kadın infertilite prevalansında anlamlı bir artışla ilişkili bulunmuştur. Spesifik olarak, her 1°C'lik sıcaklık artışı, kadınlarda infertilite oranını yaklaşık 79 vaka/100.000 kişi artırmaktadır. Aynı çalışmada, erkek infertilite oranlarının da sıcaklık sapmalarıyla paralel şekilde arttığı ve bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirtilmiştir. Bu bulgular, sıcaklık değişimlerinin yalnızca kadınları değil, erkekleri de etkileyerek cinsiyet farkı gözetmeksizin üreme sağlığı üzerinde derin etkiler yaratabileceğini göstermektedir.

İklim değişikliğinin kadın üreme sağlığı üzerindeki etkileri yalnızca gebelik ve doğurganlıkla sınırlı değildir. Menstrual döngü ve menopoz süreci açısından yapılan araştırmalar, aşırı sıcaklıklar, su kıtlığı ve altyapı yetersizliklerinin menstruasyon düzenini bozabileceğini ve menopoz yaşını etkileyebileceğini göstermektedir (Muralidharan ve ark., 2025). Ayrıca, iklim değişikliğine bağlı çevresel faktörler ve sıcaklık artışlarının jinekolojik kanserler üzerindeki potansiyel etkileri de giderek daha fazla vurgulanmaktadır. Örneğin, Orta Doğu ve Kuzey Afrika bölgesinde yapılan bir çalışma, artan sıcaklıkların meme, over ve serviks kanseri insidansında anlamlı artışlarla ilişkili olduğunu ortaya koymuştur (Abu El Kheir-Mataria ve Chun, 2025). Bu bulgular, iklim değişikliği politikalarının yalnızca çevresel riskleri azaltmayı değil, aynı zamanda kadın sağlığını bütüncül olarak koruması gerektiğini ortaya koymaktadır.

İklim krizi, su kaynaklarının azalması, altyapı yetersizlikleri ve afetlerin sıklığındaki artış nedeniyle birçok bölgede temiz suya ve hijyen ürünlerine erişimi sınırlandırmaktadır. Bu durum özellikle menstrual dönemde olan kadınlar ve kız çocukları için ciddi sağlık ve hijyen sorunları yaratmaktadır. Menstruasyon döneminde hijyen malzemelerine ve

uygun sanitasyon olanaklarına erişimdeki yetersizlik, bakteriyel enfeksiyonlar, ürogenital hastalıklar ve dermatolojik sorunlar gibi sağlık problemlerine yol açabilir (Hirani, 2024; Ray-Bennett ve ark., 2024).

İklim değişikliği kaynaklı zorunlu göçler, kadınları üreme sağlığı açısından da yüksek risk altına sokmaktadır. Göç sürecinde barınma, hijyen, temiz suya erişim gibi temel ihtiyaçlara ulaşamamak; istenmeyen gebelikler, cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar, doğum öncesi ve sonrası bakım eksiklikleri gibi ciddi sağlık sorunlarına yol açmaktadır. Kadınlar göç yollarında ve yerleşim bölgelerinde cinsel istismar, erken yaşta evlilik ve sağlık hizmetlerinden dışlanma gibi çoklu travmalarla karşı karşıya kalmakta; bu durum ruhsal sağlık sorunlarını da beraberinde getirmektedir (Pressley ve ark., 2022). Bu nedenle iklim değişikliğine bağlı sağlık risklerinin yönetiminde kadınların özgün ihtiyaçları dikkate alınmalı ve kapsamlı destek sistemleri geliştirilmelidir (Anjum ve Aziz, 2025; Ravazi, 2025).

Ruh Sağlığı ile İlgili Sorunlar

İklim değişikliği, çevresel koşulları bozarak ve yaşamı tehdit eden stres faktörlerini artırarak bireylerin ruhsal sağlığı üzerinde ciddi riskler oluşturmaktadır. Özellikle aşırı sıcaklıklar, su kıtlığı, hava kirliliği ve ani iklim olayları, kaygı, depresyon ve travma sonrası stres bozukluğu (TSSB) gibi ruhsal bozuklukların hem ortaya çıkmasında hem de şiddetlenmesinde etkili olmaktadır (Lawrance ve ark., 2022). Aşırı hava olayları yalnızca mevcut psikolojik durumları kötüleştirmekle kalmayıp, başta kadınlar, yaşlılar, çocuklar ve gebeler olmak üzere dezavantajlı gruplarda daha ağır etkilere neden olmaktadır. Ayrıca, intihar oranlarının yerel sıcaklık artışlarıyla pozitif korelasyon gösterdiği ve aşırı sıcakların depresyon ve kaygıyı tetikleyerek intihar eğilimlerini artırabileceği belirtilmektedir. Özellikle depresyon ve anksiyete gibi durumlar, yüksek sıcaklık stresine bağlı olarak derinleşebilmektedir (Christodoulou ve ark., 2024). Anthonj ve ark. (2015), doğal afetlerin özellikle kronik hastalığı bulunan kadınların tıbbi ve psikolojik destek hizmetlerine erişimini engellediğini bildirmiştir.

İklim değişikliği aynı zamanda sosyal yapıları da etkileyerek kadına yönelik şiddetin artmasına neden olabilmektedir (Fapohunda ve ark., 2025). Özellikle afet sonrası dönemlerde yaşanan sosyoekonomik belirsizlikler, kaynak kıtlığı, güvenlik eksikliği ve sosyal izolasyon, kadınları şiddete karşı daha kırılgan hale getirmektedir. Fapohunda ve ark. (2025), iklim krizinin yarattığı bu koşulların kadınlara yönelik fiziksel, psikolojik ve ekonomik şiddetin artışını tetiklediğini vurgulamaktadır. Bu durum, yalnızca şiddetin fiziksel etkileriyle sınırlı kalmayıp, aynı zamanda ruhsal sağlık üzerinde de yıkıcı sonuçlar doğurmaktadır (Anjum ve Aziz, 2025; Kallman ve

Ferorelli, 2024). İklim değişikliğinin etkileri, özellikle kırılgan ve dezavantajlı kadın gruplarında daha belirgin olarak kendini göstermekte ve toplumsal cinsiyet eşitsizliği bu etkileri artırmaktadır. Afetler ve yer değiştirmeler sonrası artan aile içi ve toplumsal şiddet, kadınların hem fiziksel hem de psikolojik güvenliğini tehdit ederek eşitsizlikleri derinleştirmektedir (Fapohunda ve ark., 2025). Bu bağlamda iklim politikalarının kadınların güvenliğini sağlayabilmesi ve multidisipliner olması önemli görünmektedir.

Gıda Güvenliği ve Beslenme ile İlgili Sorunlar

Kuraklık, sel ve sıcak hava dalgaları gibi iklimsel etkiler, gıda erişimini sınırlayarak kadınları daha kırılgan hale getirmektedir. Özellikle gebe ve emziren kadınlarda demir eksikliği gibi beslenme yetersizlikleri derinleşmektedir. Tarımsal ürün kayıpları ve artan gıda fiyatları, düşük gelirli kadınları ekonomik olarak zorlamakta, ailelerin yaşam kalitesini düşürmektedir. 2050 yılına kadar tahıl fiyatlarında %30'a varan artışlar beklenmekte, bu da dünya genelinde açlık riski altındaki nüfusu artırma potansiyeline sahiptir (Akyüz, 2019). Dünyada hâlihazırda 800 ila 900 milyon insan yetersiz beslenmekte, 2 milyardan fazla kişi ise besleyici içerikten yoksun diyetlerle yaşamaktadır (Helldén ve ark., 2021).

İklim değişikliği, küresel tarımsal üretimi olumsuz etkileyerek özellikle gebe kadınlar, emziren anneler ve bebekler açısından ciddi bir halk sağlığı sorunu yaratmaktadır. Artan sıcaklıklar, kuraklık ve sel gibi iklimsel aşırılıklar, mahsul verimliliğini azaltmakta ve besin zincirinde kırılmalara neden olmaktadır. Bu durum, özellikle düşük ve orta gelirli ülkelerde gıda güvencesizliğini artırarak kadınların yeterli ve dengeli beslenmesini engellemektedir (Food and Agriculture Organization [FAO], 2021). 2030 yılına kadar açlığı sona erdirmek, gıda güvenliğini sağlamak ve yetersiz beslenmeyi ortadan kaldırmak, Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'nın (SDG Hedefi 2) temel hedefleri arasında yer almaktadır. Bu kapsamda, herkesin yıl boyunca güvenli ve besleyici gıdaya erişiminin sağlanması (SDG 2.1) ve her türlü yetersiz beslenmenin sona erdirilmesi (SDG 2.2) öncelikli amaçlar olarak belirlenmiştir. Ancak iklim krizi, COVID-19 pandemisi, silahlı çatışmalar ve küresel ekonomik eşitsizlikler bu hedeflere ulaşılmasını ciddi biçimde zorlaştırmıştır. Özellikle iklim değişikliği, tarımsal üretimi olumsuz etkileyerek gıda arzını azaltmakta ve fiyatların artmasına neden olmaktadır. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü'nün yayımladığı rapor son dört yılda bu hedefler doğrultusunda anlamlı bir ilerleme kaydedilemediğini açıkça ortaya koymaktadır. Bu durum, küresel gıda

sistemlerinin daha dirençli ve sürdürülebilir hale getirilmesi gerekliliğini vurgulamaktadır (FAO, 2021).

Gebelik döneminde yetersiz beslenme; fetal büyüme geriliği, düşük doğum ağırlığı, preterm doğum ve gestasyonel anemi gibi ciddi komplikasyonlarla ilişkilidir (Ventura, 2021). Emzirme döneminde ise anneye yönelik besin yetersizlikleri hem süt üretimini hem de sütün besin kalitesini olumsuz etkileyerek bebeğin gelişiminde risk faktörü oluşturmaktadır (Victora ve ark., 2016). Özellikle demir, folik asit ve iyot gibi mikrobesein öğelerine olan ihtiyaç gebelikte artmakta, ancak iklim değişikliğine bağlı olarak hem bu öğelerin gıda kaynaklarında azalması hem de gıdaya erişimin kısıtlanması, annede ve bebekte malnütrisyon riskini artırmaktadır (Willett ve ark., 2019). 2050 yılına kadar tahıl fiyatlarında %30'a varan artışların yaşanacağı ve bunun düşük gelirli aileler başta olmak üzere savunmasız gruplarda protein-enerji malnütrisyonunu yaygınlaştıracığı öngörülmektedir (Akyüz, 2019). Bu bağlamda, iklim krizinin gıda güvenliği üzerinden kadın ve yenidoğan sağlığına olan etkisi, yalnızca bir çevresel problem değil, doğrudan perinatal ve neonatal sağlık sonuçlarını etkileyen tıbbi bir sorundur.

KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ve HEMŞİRELİK

Hemşireler hem bireysel hem de toplumsal düzeyde sağlık hizmetlerinin sürdürülebilirliğini sağlamada önemli roller üstlenmektedir (Demorest ve ark., 2019). Hemşirelerin; çevresel riskleri tanıma, sağlık eğitimi verme, afet öncesi ve sonrası müdahaleleri planlama, sağlık okuryazarlığını artırma gibi birçok sorumlulukları vardır. Aynı zamanda iklim değişikliğine bağlı sağlık sorunlarının önlenmesinde hemşirelerin savunucu, eğitici ve liderlik rolleri daha da önem kazanmaktadır (Demorest ve ark., 2019; Tiitta ve ark., 2024).

Hemşireler, kadın göçmenlerin cinsel ve üreme sağlığı haklarını gözetken, kültürel açıdan duyarlı ve erişilebilir sağlık hizmetlerini planlamalıdır. Kadınlara özel psikososyal destek programları oluşturması da büyük önem taşımaktadır (Pressley ve ark., 2022; Stokes ve Iskander, 2021). Bu kapsamda, iklim değişikliği kaynaklı zorunlu göçlerin kadın sağlığı üzerindeki etkilerini azaltmaya yönelik uluslararası düzeyde çeşitli programlar geliştirilmektedir. Özellikle Birleşmiş Milletler Nüfus Fonu (UNFPA) tarafından yürütülen “Climate Change XX: Women’s Health in Focus” programı, iklim krizinin kadınların cinsel, üreme ve ruhsal sağlığı üzerindeki etkilerine odaklanan bütüncül bir yaklaşım sunmaktadır. Program kapsamında, afet ve göç koşullarında yaşayan kadınların güvenli doğum, aile planlaması, cinsel şiddetle mücadele ve psikososyal destek gibi temel sağlık hizmetlerine erişimi güçlendirilmekte; aynı

zamanda kültürel olarak duyarlı ve topluluk temelli çözümler geliştirilmektedir. Bu tür girişimler, hemşirelik uygulamalarında kadınlara özel bakım planlarının oluşturulması açısından önemli bir referans noktası oluşturmaktadır (UNFPA, 2024).

Bununla birlikte, iklim değişikliğinin kadın sağlığı üzerindeki etkileri yalnızca göç olgusuyla sınırlı değildir. Artan sıcaklıklar, hava kirliliği ve su kaynaklı enfeksiyonlar, özellikle gebeler ve yaşlı kadınlar arasında bulaşıcı hastalıkların görülme riskini artırmaktadır. Ayrıca iklim kaynaklı stresörler; doğurganlık, düşük doğum ağırlığı ve erken doğum gibi üreme sağlığı sorunlarını tetikleyebilmekte, besin kıtlığı ve gıda güvensizliği ise kadınların yeterli beslenmesini engelleyerek anemi ve mikronutrient eksikliklerine yol açabilmektedir. Psikososyal açıdan da afet ve yerinden edilme süreçleri kadınlarda kaygı, depresyon ve travma sonrası stres bozukluğu gibi ruhsal sorunların artmasına neden olmaktadır (Das ve ark., 2025; WHO, 2023). Bu nedenle hemşireler; bulaşıcı hastalıkların kontrolü, yeterli beslenme danışmanlığı, üreme sağlığı izlemleri ve ruhsal destek hizmetleriyle bütüncül bakım sunmalı; kadın sağlığını korumaya yönelik iklim uyumlu hemşirelik yaklaşımlarını güçlendirmelidir.

Hemşirelik mesleği; toplum sağlığını koruma, sürdürme ve geliştirme amacıyla hareket ederken, iklim krizine bağlı göç gibi karmaşık süreçlerde kadınların özel sağlık gereksinimlerini dikkate almalıdır. Hemşireler göçmen kadınları hassas gruplar olarak değerlendirmeli, gebelik takibi, doğum öncesi bakım, doğum sonrası destek ve aile planlaması gibi temel üreme sağlığı hizmetlerini kültürel uygunlukla sunmalıdır. Bu hizmetlerin sürdürülebilirliğinde sağlık okuryazarlığına, sosyal destek mekanizmalarına ve çevresel sağlık politikalarına entegrasyon kritik bir yer tutmaktadır (Álvarez-Nieto ve ark., 2022; Wright ve ark., 2023). Hemşireler yalnızca klinik bakım sunan değil, aynı zamanda iklim değişikliği ve göç gibi küresel sorunların etkilerine karşı toplum temelli çözümler geliştiren sağlık profesyonelleridir. Kadınların üreme sağlığı başta olmak üzere, ruhsal ve fiziksel sağlıklarını korumaya yönelik politikaların geliştirilmesi ve bu politikaların uygulanmasında hemşirelerin aktif rol alması, sağlık hizmetlerinde eşitliğin sağlanmasına katkı sunacaktır (Álvarez-Nieto ve ark., 2022).

Tüm bu yazılanlar çerçevesinde iklim değişikliği ile mücadelede kadın sağlığını korumaya yönelik yaklaşımlar aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Kadın sağlığına özel iklim politikaları geliştirilmelidir. İklim değişikliğinin kadınlar üzerindeki fiziksel, ruhsal, üreme sağlığına yönelik etkileri göz önünde bulundurularak, toplumsal

cinsiyete duyarlı çevre ve sağlık politikaları oluşturulmalıdır.

- Hemşirelik mesleğinde iklim değişikliği konusunda farkındalık artırılmalıdır. Kadın sağlığını tehdit eden iklim temelli risklere karşı hemşirelerin bilgi ve duyarlılığı artırılmalı, hemşirelik eğitim müfredatlarına “iklim değişikliği ve kadın sağlığı” konuları entegre edilmelidir.

- Kadınlara yönelik iklim temelli sağlık danışmanlığı yaygınlaştırılmalıdır. Özellikle yoksul, kırsalda yaşayan, afet bölgelerinde bulunan ve hassas gruptaki kadınlara iklim değişikliğiyle ilişkili sağlık riskleri hakkında rehberlik ve bilgilendirme yapılmalıdır.

- Toplum temelli koruyucu hemşirelik hizmetleri güçlendirilmelidir. Kadınların bulaşıcı hastalıklar, doğurganlık sorunları ve ruhsal bozukluklar gibi iklim kaynaklı risklere karşı korunması için hemşirelerin öncülüğünde sağlık taramaları, eğitimler ve çevresel sağlık uygulamaları artırılmalıdır.

- Hemşirelik araştırmalarında iklim değişikliğine yönelik çalışmalar önceliklendirilmelidir. Kadın sağlığına yönelik iklim değişikliği odaklı hemşirelik araştırmaları desteklenmeli; bu alandaki bulgular hem hizmet sunumuna hem de politikaların belirlenmesine rehberlik etmelidir.

- Sürdürülebilir çözümlerde kadınların ve hemşirelerin rolü artırılmalıdır. Kadınların doğaya uyumlu yaşam alışkanlıkları teşvik edilmeli; hemşireler, toplum temelli eğitimlerde ve sürdürülebilir yaşam projelerinde aktif görev almalıdır.

SONUÇ

Kadınlar; fizyolojik, sosyoekonomik ve kültürel etkenler nedeniyle iklim değişikliğine karşı daha kırılgan gruplar arasında yer almakta, özellikle üreme sağlığı, bulaşıcı hastalıklar, beslenme bozuklukları, ruhsal sağlık sorunları ve sağlık hizmetlerine erişim açısından ciddi risklerle karşı karşıya kalmaktadır. Bu durum hem bireysel hem de toplumsal düzeyde kadınların yaşam kalitesini ve sağlığını tehdit etmektedir. Kadınların iklim krizinden daha az etkilenmesi için toplumsal cinsiyet eşitliğini önceleyen, kapsayıcı ve bütüncül sağlık politikalarına ihtiyaç vardır. Bu noktada hemşireler önleyici sağlık hizmetlerinin sunumu, toplumu bilgilendirme, savunuculuk, risk gruplarının belirlenmesi ve iklim temelli sağlık sorunlarına yönelik uyum politikalarının geliştirilmesinde kritik bir rol üstlenmektedir. Hemşireler; iklim değişikliğinin kadınlar üzerindeki etkilerini tanımlayarak, sürdürülebilir sağlık uygulamalarıyla bireylerin ve toplumların uyum

süreçlerine katkı sağlayabilirler. Sonuç olarak, iklim değişikliğiyle mücadelede hemşirelerin aktif katılımı ve toplumsal cinsiyete duyarlı sağlık politikalarının güçlendirilmesi, kadınların iklim krizinin etkilerinden korunmasında ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin gerçekleştirilmesinde temel bir gerekliliktir.

Araştırmanın Etik Yönü/Ethics Committee

Approval: Literatür incelemesi yapılmış olup, kullanılan literatür, kaynaklar bölümünde gösterilmiştir

Hakem/Peer-review: Dış hakem değerlendirmesi.

Yazar Katkısı/Author Contributions: Fikir/kavram: BU,NÇB; Tasarım: BU,NÇB; Danışmanlık: NÇB; Analiz/Yorum: BU, NÇB; Kaynak tarama: BU, NÇB; Makalenin yazımı: BU, NÇB; Eleştirel inceleme: NÇB,BU

Çıkar çatışması/Conflict of interest: Araştırmacılar herhangi bir çıkar çatışması belirtmemişlerdir.

KAYNAKLAR

- Abu El Kheir-Mataria, W., & Chun, S. (2025). Climate change and women's cancer in the MENA region: assessing temperature-related health impacts. *Frontiers in Public Health*, 13, 1529706. doi: 10.3389/fpubh.2025.1529706.
- Akyüz, A. A. (2019). Yaşamsal bilinmezlik: İklim krizi ve gıda. *Toplum ve Hekim Dergisi*, 34(4).
- Álvarez-Nieto, C., Richardson, J., Navarro-Perán, M. Á., Tutticci, N., Huss, N., Elf, M., & López-Medina, I. M. (2022). Nursing students' attitudes towards climate change and sustainability: A cross-sectional multisite study. *Nurse Education Today*, 108, 105185. doi: 10.1016/j.nedt.2021.105185.
- Anjum, G., & Aziz, M. (2025). Climate change and gendered vulnerability: A systematic review of women's health. *Women's Health*, 21. doi: 10.1177/17455057251323645.
- Anthonj, C., Nkongolo, O. T., Schmitz, P., Hango, J. N., & Kistemann, T. (2015). The impact of flooding on people living with HIV: A case study from the Ohangwena Region, Namibia. *Global Health Action*, 8(1), 26441. doi: 10.3402/gha.v8.26441.
- Butsch, C., Beckers, L. M., Nilson, E., Frassl, M., Brennholt, N., Kwiatkowski, R., & Söder, M. (2023). Gesundheitliche Auswirkungen von Extremwetterereignissen–Risikokaskaden im anthropogenen Klimawandel. doi: 10.25646/11646.2.
- Canipari, R., De Santis, L., & Cecconi, S. (2020). Female fertility and environmental pollution. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(23), 8802. doi: 10.3390/ijerph17238802.
- Christodoulou, N., Laaidi, K., Fifre, G., Lejoyeux, M., Akaoui, M. A., & Geoffroy, P. A. (2024). Heatwaves and mental disorders: A study on national emergency and weather services data. *The European Journal of Psychiatry*, 38(3), 100249. doi: 10.1016/j.ejpsy.2023.100249.
- Das, A., Mall, M., Behera, B., Dash, R., Lenka, B., & Sahoo, S. (2025). The impact of climate change and environmental stressors on maternal mental health: A narrative review. *Cureus*, 17(7), e88519. doi:10.7759/cureus.88519.
- De Araújo, G. R., de Castro, P. A., Ávila, I. R., Bezerra, J. M. T., & Barbosa, D. S. (2023). Effects of public health emergencies of international concern on disease control: a systematic review. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 47, e74. <http://doi.org/10.26633/RPSP.2023.74>
- Demorest, S., Spengeman, S., Schenk, E., Cook, C., & Weston, H. L. (2019). The nurses climate challenge: A national campaign to engage 5,000 health professionals around climate change. *Creative Nursing*, 25(3), 208–215. doi: 10.1891/1078-4535.25.3.208.
- Desye, B., Berihun, G., Geto, A. K., Berhanu, L., & Daba, C. (2024). Exposure to ambient air pollutions and its association with adverse birth outcomes: a systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. *Frontiers in Public Health*, 12, 1488028. doi: 10.3389/fpubh.2024.1488028.
- Esfahani, P., Mosadeghrad, A. M., & Akbarisari, A. (2018). The success of strategic planning in health care organizations of Iran. *International Journal of Health Care Quality Assurance*, 31(6), 563–574. doi: 10.1108/IJHCQA-08-2017-0145.
- Fan, W., & Zlatnik, M. G. (2023). Climate change and pregnancy: Risks, mitigation, adaptation, and resilience. *Obstetrical & Gynecological Survey*, 78(4), 223–236. doi: 10.1097/OGX.0000000000001116.
- Fapohunda, T., Stiegler, N., & Bouchard, J. P. (2025). Climate Change and Violence Against Women. *Annales Médico-psychologiques, Revue Psychiatrique*, 183(1), 112-122. doi: 10.1016/j.amp.2024.11.006.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2021). The state of food security and nutrition in the world 2021: Transforming food systems for food security, improved nutrition and affordable healthy diets for all. FAO. <https://www.fao.org/interactive/state-of-food-security-nutrition/2021/en/>. Erişim tarihi: 10.06.2025.
- Germanwatch. (2021). Global Climate Risk Index 2021: Who suffers most from extreme weather events? Weather-related loss events in 2019 and 2000–2019. <https://www.germanwatch.org/en/19777>. Erişim tarihi: 19.04.2025.
- Helldén, D., Andersson, C., Nilsson, M., Ebi, K. L., Friberg, P., & Alfvén, T. (2021). Climate change and child health: A scoping review and an expanded conceptual framework. *The Lancet Planetary Health*, 5(3), e164–e175. doi: 10.1016/S2542-5196(20)30274-630274-6.

- Hirani, S. A. A. (2024). Barriers to women's menstrual hygiene practices during recurrent disasters and displacement: a qualitative study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21(2), 153. doi: 10.3390/ijerph21020153.
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2023). AR6 synthesis report: Climate change 2023. <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle> (Erişim tarihi: 19.04.2025).
- Kallman, M. E., & Ferorelli, J. (2024). The conceivable future: Planning families and taking action in the age of climate change. Rowman & Littlefield. doi: 10.5771/9781538179703.
- Lawrance, E. L., Thompson, R., Newberry Le Vay, J., Page, L., & Jennings, N. (2022). The impact of climate change on mental health and emotional wellbeing: A narrative review of current evidence, and its implications. *Journal of Mental Health*, 31(5), 443–498. doi: 10.1080/09540261.2022.2128725.
- Lieber, M., Chin-Hong, P., Whittle, H. J., Hogg, R., & Weiser, S. D. (2021). The synergistic relationship between climate change and the HIV/AIDS epidemic: A conceptual framework. *AIDS and Behavior*, 25, 2266–2277. doi: 10.1007/s10461-020-03155-y.
- Martin, L., Zhang, Y., Mustieles, V., Souter, I., Petrozza, J., & Messerlian, C. (2022). Reproductive medicine in the face of climate change: A call for prevention through leadership. *Fertility and Sterility*, 118(2), 239–246. doi: 10.1016/j.fertnstert.2022.06.010.
- Mazhin, S. A., Khankeh, H., Farrokhi, M., Aminizadeh, M., & Poursadeqiyan, M. (2020). Migration health crisis associated with climate change: A systematic review. *Journal of Education and Health Promotion*, 9(1), 97. doi: 10.4103/jehp.jehp_4_20 .
- Mosadeghrad, A. M., Isfahani, P., Eslambolchi, L., Zahmatkesh, M., & Afshari, M. (2023). Strategies to strengthen a climate-resilient health system: A scoping review. *Globalization and Health*, 19(1), 62.
- Muralidharan, A., Broekhuijsen, M., Lisondra, L., Guru, A., Haver, J., & Irfan, S. (2025). The ripple effect: impacts of climate change on menstrual health and paths to resilience. *Frontiers in Global Women's Health*, 6, 1569046. doi: 10.3389/fgwh.2025.1569046.
- Naser, K., Haq, Z., & Naughton, B. D. (2024). The impact of climate change on health services in low-and middle-income countries: a systematised review and thematic analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21(4), 434. doi: 10.3390/ijerph21040434.
- Pressley, C., Newton, D., Garside, J., Simkhada, P., & Simkhada, B. (2022). Global migration and factors that support acculturation and retention of international nurses: A systematic review. *International Journal of Nursing Studies Advances*, 4, 100083. doi: 10.1016/j.ijnsa.2022.100083.
- Qian, J., Si, Y., Chen, Y., Zhu, Y., Zhu, J., Mo, C., & Ma, J. (2025). Ambient temperature and female infertility prevalence: an ecological study based on the 2019 global burden of disease study. *Reproductive Biology and Endocrinology*, 23(1), 27. doi: 10.1186/s12958-025-01365-4.r.
- Ray-Bennett, N. S., Ekezie, W., Biswas, I., Choudhary, N. I., Cowie, D., Dissanayake, L., & Sahoo, M. (2024). Sexual and reproductive service interventions for menstrual regulation, safe abortion, and post-abortion care and their effectiveness during disaster response: A global systematic review. *International Journal of Disaster Risk Science*, 15(3), 359-373. doi: 10.1007/s13753-024-00565-7.
- Razavi, T. B. (2025). Sexism and sustainability: Women, feminism, and the response to the climate crisis. In *Global Climate Crisis* (pp. 64-90). Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781035308880.00008>.
- Rothschild, J., & Haase, E. (2023). The mental health of women and climate change: direct neuropsychiatric impacts and associated psychological concerns. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 160(2), 405-413. doi:10.1002/ijgo.14479.
- Saatchi, M., Khankeh, H. R., Shojafard, J., Barzanji, A., Ranjbar, M., Nazari, N., ... & Farrokhi, M. (2024). Communicable diseases outbreaks after natural disasters: A systematic scoping review for incidence, risk factors and recommendations. *Progress in Disaster Science*, 100334. doi: 10.1016/j.pdisas.2024.100334.
- Sanson, A., Van Hoorn, J., & Burke, S. (2019). Responding to the impacts of the climate crisis on children and youth. *Child Development Perspectives*, 13(4), 201–207. doi:10.1111/cdep.12342.
- Semenza, J. C., Rocklöv, J., & Ebi, K. L. (2022). Climate change and cascading risks from infectious disease. *Infectious Diseases and*

- Therapy, 11(4), 1371–1390. doi: /10.1007/s40121-022-00647-3.
- Şengül, B., & Murat, G. (2024). Küresel iklim krizinin sosyal boyutu ve sosyal politika önlemleri. Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi, 15(41), 342–358. doi: 10.21076/vizyoner.1310015
- Stokes, F., & Iskander, R. (2021). Human rights and bioethical considerations of global nurse migration. *Journal of Bioethical Inquiry*, 18(3), 429–439. doi: 10.1007/s11673-021-10110-6.
- Tiitta, I., Cubelo, F., McDermott-Levy, R., Jaakkola, J. J., & Kuosmanen, L. (2024). Climate change integration in nursing education: A scoping review. *Nurse Education Today*, 106210. doi: 10.1016/j.nedt.2024.106210.
- Tuğaç, Ç. (2022). İklim değişikliği krizi ve şehirler. *Çevre Şehir ve İklim Dergisi*, 1(1), 38–60.
- United Nations Population Fund. (2023). Climate change is an urgent threat to pregnant women and children. United Nations Population Fund. <https://www.unfpa.org/press/climate-change-urgent-threat-pregnant-women-and-children>. Erişim tarihi: 19.04.2025.
- United Nations Population Fund. (2024). Climate Change XX: Women's health in focus. <https://www.unfpa.org/climate-change-xx-womens-health-focus>. Erişim tarihi: 10.06.2025.
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (2023). Ten years after Haiyan: Building back better in the Philippines. Birleşmiş Milletler Afet Risk Azaltma Ofisi. <https://www.undrr.org/news/ten-years-after-haiyan-building-back-better-philippines>. Erişim tarihi: 19.04.2025
- Van Daalen, K., Jung, L., Dhatt, R., & Phelan, A. L. (2020). Climate change and gender-based health disparities. *The Lancet Planetary Health*, 4(2), e44–e45. doi: 10.1016/S2542-5196(20)30001-2.
- Ventura, A. K., Phelan, S., & Silva Garcia, K. (2021). Maternal diet during pregnancy and lactation and child food preferences, dietary patterns, and weight outcomes: a review of recent research. *Current Nutrition Reports*, 10(4), 413–426. doi: 10.1007/s13668-021-00366-0.
- Victora, C. G., Bahl, R., Barros, A. J., França, G. V., Horton, S., Krasevec, J., & Rollins, N. C. (2016). Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *The Lancet*, 387(10017), 475–490.
- Wiemers, P., Graf, I., Addo, M. M., Arck, P. C., & Diemert, A. (2025). Mothers and mosquitoes: climate change contributes to the spread of vector-borne pathogens posing a substantial threat to pregnant women. In *Seminars in Immunopathology* (Vol. 47, No. 1, p. 25). Berlin/Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. doi.org/10.1007/s00281-025-01050-z.
- Willett, W., Rockström, J., Loken, B., Springmann, M., Lang, T., Vermeulen, S., & Murray, C. J. (2019). Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *The Lancet*, 393(10170), 447–492.
- World Bank. (2021). 10 things you didn't know about the World Bank Group's work on climate. <https://www.worldbank.org/en/news/factsheet/2021/10/29/10-things-you-didn-t-know-about-the-world-bank-group-s-work-on-climate>. Erişim tarihi: 19.04.2025.
- World Health Organization. (2018). COP24 special report: Health and climate change. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241514972>. Erişim tarihi: 19.04.2025.
- World Health Organization. (2023). Climate change and health. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health>. Erişim tarihi: 19.04.2025.
- World Meteorological Organization. (2024). State of global water resources 2023. <https://wmo.int/publication-series/state-of-global-water-resources-2023>. Erişim tarihi: 09.06.2025.
- Wright, M. L., Drake, D., Link, D. G., & Berg, J. A. (2023). Climate change and the adverse impact on the health and well-being of women and girls from the Women's Health Expert Panel of the American Academy of Nursing. *Nursing Outlook*, 71(2), 101919. doi: 10.1016/j.outlook.2023.101919.