

Makale Türü	Mart 2025	Cilt	Sayı
Derleme	Başvuru Tarihi: 30.04.2024 Kabul Tarihi: 13.02.2025	5	1

## GEBELİK SÜRECİNDE DENEYİMLENEN DEPREMİN ANNE SAĞLIĞI VE DOĞUM SONUÇLARINA ETKİSİ: DERLEME<sup>1</sup>

Burcu KÜÇÜKKAYA<sup>2</sup> Merve ÖZOĞLU<sup>3</sup>

### Öz

Bu derleme çalışmasında, literatür taraması yoluyla depremin anne sağlığı ve doğum sonuçları üzerindeki etkileri incelenmiştir. Bulgular, depremin düşük, erken doğum ve düşük doğum ağırlığı gibi olumsuz sonuçlara yol açabileceğini göstermektedir. Ülkemiz de dahil olmak üzere dünyada yaşanan depremler, öngörülemez olmaları ve geniş çapta yıkım ile tahribata yol açmaları nedeniyle en yıkıcı doğal afetlerden biridir. Depremlerde bazı nüfus grupları yüksek risk altındadır. Bu risk gruplarından birisi olan gebeler, depremlere ve depremlerden sonra devam eden artışlara karşı hem kendilerini hem de dünyaya gelecek olan bebeklerini korumak ve iyilik hallerini sürdürmek adına daha fazla gayret göstermektedir. Zihinsel stres ve fiziksel travma, anne ve fetüs sağlığı üzerinde ciddi etkilere sebep olmaktadır. Sağlık hizmetlerine erişimde yaşanan güçlük, oluşan hava, su ve çevre kirliliği gibi çevresel etkenlere de maruz kalmak bu etkilerin boyutunu arttırmaktadır. Bu etkiler; düşük, ölü doğum, erken doğum, düşük doğum ağırlıklı, preterm doğum gibi olumsuz doğum sonuçlarından oluşmaktadır. Görülen bu olumsuz doğum sonuçları toplum üzerinde çok etkenli hastalık yüklerine yol açarak bu sonuçların toplumda görülme sıklığını da arttırmaktadır. Depremle birlikte artan olumsuz doğum sonuçları hem anne hem de çocuk sağlığı üzerinde olumsuz etki bırakmaktadır. Anne sağlığı ve doğum süreçlerinde yaşanan bu olumsuz sorunlarla baş edebilmek için; doğum ve kadın hastalıkları hemşireleri deprem gibi afet durumlarında dezavantajlı grup olan gebeleri holistik olarak değerlendirmeli ve hemşirelik süreçlerini aktif kullanarak bakım verici, eğitici ve danışmanlık rollerini kapsamında etkin rol alması önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Anne sağlığı, deprem, doğum, gebelik

## THE EFFECT OF EARTHQUAKE DURING PREGNANCY ON MATERNAL HEALTH AND BIRTH OUTCOMES: REVIEW

### Abstract

This review aims to examine the effects of the earthquake experienced during pregnancy on maternal health and birth outcomes. Earthquakes are one of the most devastating natural disasters in the world, especially in our country, because they are unpredictable, damage basic infrastructure, and cause widespread destruction and destruction. Some population groups are at high risk from earthquakes. One of these risk groups is pregnant women, who make more efforts to protect both themselves and their unborn babies against earthquakes and the aftershocks that continue after earthquakes, and to maintain their well-being. Mental stress and physical trauma have serious effects on maternal and fetal health. Difficulty in accessing health services and exposure to environmental factors such as air, water and environmental pollution increase the extent of these effects. These effects consists of negative birth outcomes such as miscarriage, stillbirth, premature birth, low birth weight, and preterm birth. These negative birth outcomes also act in parallel with multiple morbidities and have similar prevalence. This negative process has a negative impact on both maternal and child health. In order to cope with these negative problems experienced in maternal health and birth processes is recommended to obstetrics and gynecology nurses should holistically evaluate pregnant women, who are a disadvantaged group in disaster situations such as earthquakes, to take an active role in the caregiving, educational and consultancy roles by actively using nursing processes.

**Keywords:** Birth, earthquake, maternal health, pregnancy

<sup>1</sup> Bu çalışma, 15-16 Aralık 2023 tarihinde online olarak düzenlenen 1. Uluslararası Değişen Dünyada Çeşm-i Cihan Sağlık Kongresi'nde sözel bildiri olarak özet metin halinde sunulmuştur.

<sup>2</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Bartın Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Bartın, [bkucukkaya@bartin.edu.tr](mailto:bkucukkaya@bartin.edu.tr), ORCID: 0000-0002-3421-9794

<sup>3</sup> Lisans Öğrencisi, Bartın Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Bartın, [merveozoglu702@gmail.com](mailto:merveozoglu702@gmail.com), ORCID: 0009-0008-0392-1960

## **GİRİŞ**

Gebelik, ovum ve sperm hücrelerinin birleşmesiyle başlayıp yaklaşık olarak 40 hafta devam eden bir süreçtir (Muhamad, Nggilu, Pratama ve Lakadjo, 2022). Gebelik, annenin organizmasında bazı önemli değişikliklere sebep olur. Bu değişiklikler; anatomik, fizyolojik ve olumlu-olumsuz birden fazla duygu durumunu da beraberinde getirmektedir (Polat Başpınar, 2021). Bu süreçte, gebe ve yakın çevresinin gebelik durumuna sağlıklı bir biçimde uyumunun sağlanması önemlidir. Aile içinde meydana gelen değişim, bilgi eksikliği, stres, kaygı ve beden imgesinde bozulma gibi durumlar hakkında farkındalık sağlanmalı ve gebenin takibi düzenli bir şekilde yapılmalıdır (Tonkuş ve Muslu, 2021). Gebelik takibi, annenin gebelik süreci boyunca karşılaşılabileceği riskler ve bebeğin gelişiminin izlenmesi amacıyla yapılır ve bu süreçlerin sağlıklı bir şekilde tamamlanmasını sağlamayı hedefler (Sezgin ve Kartal, 2021; Çalık, Yılmaz ve Günal, 2023).

Gebelik takipleri, ilk trimesteri (0-14 hafta), ikinci trimesteri (15-27 hafta) ve üçüncü trimesteri (28-40 hafta) kapsamaktadır ve her trimester kendi içinde farklı özellikler taşımaktadır (Chang ve ark., 2022). Birinci trimester dönemi, gebeliğe adaptasyonun sağlandığı dönem olup bu dönemde gebelerde bazı psikolojik ve biyolojik değişimler yaşanmaktadır. Bu değişimlerden bazıları aşırı alınma, sürekli ağlama isteği, aşırı uyuma isteği, kilo artışı, göğüs hassasiyeti, bulantı-kusma ve hormonal değişimlerdir (Topal Tuncel, 2019; Bakır, Demir ve Şener, 2021). İkinci trimester döneminde, ilk trimesterde yaşanan psikolojik ve biyolojik etkiler azalmakta ve bebek fiziksel olarak görünür hale gelmektedir. Bebeğin bu dönem içinde kas sistemlerinin gelişmesi ile beraberinde bebek hareket etmeye başlamakta ve bebeğin cinsiyeti ortaya çıkmaktadır. Ek olarak, bacak ağrıları, anemi, vajinal akıntı ve enfeksiyonlar, aşermeler gibi etkiler yaşanmaktadır (Topal Tuncel, 2019; Morton, 2021). Üçüncü trimester döneminde ise ikinci trimesterde azalmış olan belirtilerin tekrardan alevlenerek şiddetinin arttığı görülmektedir. Bu dönemde gebelerde çarpıntı, nefes darlığı, ödem, varisler ve gerginlik gibi durumlar yaşanmaktadır (Topal Tuncel, 2019; Bakır ve ark., 2021; Dağlar, Bilgiç ve Özkan, 2019). Gebelik süreci doğum ile sonlanmaktadır (Şahin, Güler, Özdemir ve Ünsal, 2019).

Doğum, insanlık tarihinin başından beri devam eden ve kadının yaşamında unutamayacağı en özel anlardan biri olup aynı zamanda da zor bir süreci ifade etmektedir. Bu sürecin, gebe ve yenidoğan sağlığını olumsuz etkilemeden devam etmesi ve tamamlanması için pek çok önemli faktör bulunmaktadır (Şahin ve ark., 2019). Bu önemli faktörlerden biri doğum şeklidir. Spontan vajinal doğum, anne ve yeni doğan sağlığı için öncelikli olarak tercih edilmesi gereken doğum şeklidir. Kadın vücudu fizyolojik olarak, vajinal doğum yapmak için uygundur. Yeterli destek ve uygun müdahaleyle başarılı bir şekilde vajinal doğum gerçekleşir. Ancak doğum anne ile fetüs için riskli ya da vajinal doğumun olması imkânsızlaştığı durumlarda sezaryen doğum operasyonu zorunlu hale gelmektedir (Kurt Can ve Ejder Apay, 2020; Cantürk ve Kostak, 2020). Sezaryen doğumun gerekli olduğu durumda anne ve bebeğin yaşamı için önemli olmakla beraber, vajinal doğuma göre maternal mortalite ile morbidite oranlarını arttırmaktadır (Kurt Can ve Ejder Apay, 2020; Wu, Kataria, Wang, Ming ve Ellervik, 2019). Daha geç mobilize olma, enfeksiyon gelişme riskinin daha fazla olması, anne-bebek arasında bağ

kurulmasının ve süt salınımının gecikmesi sezaryenin beklenen etkilerindedir (Karataş ve Apay, 2021). Literatürde beklenen bu etkilerden dolayı, vajinal doğum yapan gebelerin doğum sonrası konforunun, sezaryen doğum yapan gebelere oranla belirgin bir şekilde daha yüksek olduğu görülmektedir (Wu ve ark., 2019). Doğum sonuçları; genetik, yaş, gebelik sayısı, riskli gebelikler, sosyal destek, strese neden olan etkenler gibi birçok faktörden etkilenmektedir (Lipner ve ark., 2022). Gebelerin gebelik dönemlerinin ve doğum sonuçlarının etkilendiği stresörlerden biri de doğal afetlerdir (Aktürk ve Yılmaz, 2023).

Doğal afetler dünya üzerinde büyük oranda ya da tamamen insan kontrolü dışında ani veya yavaş olarak gerçekleşen, mal ve can kaybına sebep olan, büyük kitleleri etkileyen olaylardır. Bu doğal afetlerden birisi de depremdir (Keller ve DeVecchio, 2019; Farahani, Lotfi, Baghaian, Ruiz ve Rezapour, 2020). Deprem, yerkabuğundaki kırılmalar sonucunda meydana gelen titreşimlerin dalgalar halinde yayılarak geçtikleri ortamları sarsmasıdır (Keller ve DeVecchio, 2019). Depremler; öngörülemez olup temel altyapıya zarar verir ve yapılarda tahribata, yıkıma neden olmaktadır (Güler, 2023). Depremlerin oluşumunda fay hatları önemli bir unsurdur. Ülkemizde ise Kuzey Anadolu Fay Hattı, Doğu Anadolu Fay Hattı ve Batı Anadolu Fay Hattı bulunmakta ve dünya üzerindeki en etkin deprem kuşaklarının üzerinde yer almaktadır. Bu yüzden de ülkemiz deprem ülkesi olarak adlandırılmaktadır (Şenol, Akbaş ve Çalışkan, 2023). Geçen yüz yıllık süreçte ülkemiz 7 şiddeti ve üzerinde yaklaşık 30 civarında deprem tecrübesi yaşamıştır (Turgut, 2024). Geçmişte yaşanan 17 Ağustos Gölcük depremi, 30 Ekim Ege Denizi depremi ve 6 Şubat Kahramanmaraş depremi gibi birçok yıkıcı deprem olduğu gibi, günümüzde ve gelecekte de pek çok yıkıcı deprem yaşanması muhtemeldir (Şenol ve ark., 2023). Deprem, doğrudan veya dolaylı olarak maruz bıraktığı kişileri olumsuz etkilemektedir (Kvestad ve ark., 2019). Depremler sadece bireylere ve hayati öneme sahip fiziksel çevrenin altyapısında maddi hasara yol açmakla kalmaz, aynı zamanda ortaya çıkan yiyecek ve kaynak kıtlığına, ardından gelen artçılarından duyulan korku nedeniyle psikolojik sorunlara da neden olmaktadır (Kyozyuka ve ark., 2022). Depremlerin fiziksel ve emosyonel olumsuz etkilerine karşı hassas gruplardan biri olan gebeler savunmasız kalmaktadır. Deprem kaynaklı zihinsel stres ve fiziksel travmalar, anne ve fetüs sağlığı üzerinde ciddi etkilere neden olurken deprem bölgesinde bulunan toz bulutları ve kirleticiler, kötü sanitasyon, sağlık hizmetlerine erişim zorlukları gibi çevresel tehlikelere maruz kalma ile gebelerin içinde bulunduğu sorunları daha da kötüleştirecektir (Aktöz ve ark., 2023; Mesrkanlou ve ark., 2023). Literatür, depremlerin gebelerde ortaya çıkardığı psikolojik sorunların doğum sonuçlarını olumsuz etkilediğini bildirmektedir (Fontanesi ve ark., 2024; Kubota ve ark., 2024). Ancak depremlerin gebe sağlığını olumsuz etkileyip etkilemediğine dair mevcut az sayıda çalışma ve çelişkili sonuçlar nedeniyle hala belirsizliğini korumaktadır (Kyozyuka ve ark., 2023). Bu derleme çalışmasında, literatür taraması yoluyla depremin anne sağlığı ve doğum sonuçları üzerindeki etkilerini değerlendirmeyi amaçlamıştır.

### **Depremin İnsan Sağlığına Etkisi**

Depremler, çoğu zaman çok büyük can kayıplarına ve ekonomik kayıplara yol açmaktadır. Deprem sadece doğrudan maruz kalanları değil, olaylara tanık olanları da etkileyen bir olaydır

(Keller ve DeVecchio, 2019; Farahani ve ark., 2020). Depremden önce kendi kendine yetebilen biri, depremin ardından hiç tanımadığı birinin arabasına sığınan, yemek için sıraya giren bir insan haline dönüşebilmektedir. Kişilerin yaşadığı güvenli alanın tahrip olmasından dolayı temel güven duyguları sarsılmaktadır (Uğuz, 2023). Bu nedenle “deprem ve sonrası”, insan psikolojisini etkilemektedir. Ayrıca depremin insan üzerinde; biyolojik, fizyolojik ve ekonomik etkileri de bulunmaktadır (Uğuz, 2023). Hindistan’da 2001 yılında yaşanan Gujarat depreminde 20.000’den fazla insanın öldüğü, 167.000 kişinin yaralandığı, mülk ve sivil toplumlarda büyük kayıplara neden olduğu belirtilmektedir (Nandi, Mazumdar ve Bherman, 2017). Ülkemizde ise 1939’da yaşanan 7.9 şiddetindeki Erzincan depreminde 32968 can kaybı, 1999’da yaşanan 7, 8 şiddetindeki Gölcük depreminde 17480 can kaybı, 6 Şubat 2023 tarihinde Kahramanmaraş’ın Pazarcık ve Elbistan ilçelerinde 7,8 ve 7,5 şiddetinde gerçekleşen depremlerde 50783 kişinin öldüğü ve 122000’den fazla kişinin yaralandığı belirlenirken Birleşmiş Milletler Nüfus Fonu (UNFPA) tarafından on bir ili etkileyen depremlerden kurtulan 226 bin gebenin olduğu ve kurtulan gebelerin tahminen 25 bininin bir ay içerisinde doğum yapacağı bildirilmiştir (UNFPA, 2023). Ayrıca depremden etkilenen on bir ilde 06.02.2023 tarihinden itibaren 4 bin 627 bebeğin doğduğu belirtilmiştir (Anadolu Ajansı, 2023). Bunun yanı sıra, yazılı basında çıkan haberlere göre bir gebenin enkaz altından sağ olarak kurtarıldığı (Daily Sabah, 2023), diğer bir gebenin enkaz altında iken doğumunu gerçekleştirdiği fakat hem annenin hem de bebeğin yaşamlarını yitirdiği öğrenilmiştir (A Haber, 2023).

### **Depremın Gebe Sağlığına Etkisi**

Depremın etkilerine karşı bazı gruplar daha dezavantajlı bir konumdadır ve bu gruplardan birisi gebelerdir (Marshall, Wiltshire, Delva, Bello ve Masys, 2020). Gebeler, depremlere ve depremlerden sonra devam eden artçılara karşı hem kendilerini hem de dünyaya gelecek olan bebeklerini korumak ve iyilik hallerini sürdürmek adına diğer gruplara göre daha fazla gayret göstermektedir (Giusti ve ark., 2022; Marshall ve ark., 2020).

Depremler özellikle gebelerde anne hastalık oranına ve mortalitesine, yetersiz gebelik bakım ve izlemine, emzirme sorunlarına, spontan düşük riskine, istenmeyen gebeliklerin güvenli olmayan yollarla düşük yapılmasına, enfeksiyonlara ve akut sıkıntıya neden olurken sosyal, ekonomik ve ev içi koşullarda uzun vadeli aksamalar yoluyla kronik stres ve depresyona da yol açmaktadır (Özmen ve Sayın, 2021; Sendai Framework for Disaster Risk Reduction, 2015; Çelen, Yanık ve Mendilcioğlu, 2023; IAWG, 2018).

Gebelerde deprem kaynaklı yaşanan şiddetli stresin, erken doğum ve düşük doğum ağırlığı gibi perinatal sonuçları olumsuz etkilemektedir (Fontanesi ve ark., 2024). Depremın meydana gelmesi, düşük doğum ağırlığının artmasıyla ilişkilidir (Kyozuka ve ark., 2023; Lian ve ark., 2020). Depremden sonra, düşük doğum ağırlığının oluşmasına katkıda bulunan çeşitli risk faktörleri bulunmaktadır. Düşük doğum ağırlığı oranlarının, düşük eğitim düzeyine sahip bireylerde, yoksulluk içinde yaşayanlarda ve doğum öncesi sağlık hizmetlerine sınırlı erişimi olanlarda daha yüksek olduğu görülmektedir (Álvarez-Aranda, Chirkova, ve Romero, 2020). Depremın merkezine ve şiddetli etkilenen bölgeye yakınlık veya depremin yüksek yoğunluğu, düşük doğum ağırlığı oranını artıran bir diğer faktördür (Suzuki ve ark., 2016). Deprem,

gebeliğin ilk üç ayında meydana gelirse veya deprem orta ila yüksek yoğunlukta, yenidoğanın doğum ağırlığı daha düşük olacağı belirtilmektedir (Wada ve ark., 2024).

Doğum öncesi yaşanan stres ile perinatal sonuçlar arasındaki ilişkinin mekanizması henüz bilinmemekle birlikte, doğum öncesi stres hipotalamus-hipofiz-adrenal eksen ve maternal-plasental-fetal nöroendokrin sistem aktivitesi ile ilişkilendirilmektedir (Hsiao ve ark., 2024; Jahnke ve ark., 2021). Kortizol, plasental kortikotropin salgılatıcı hormon konsantrasyon seviyesini artırmakta ve bu hormon seviyesindeki artış doğum eyleminin başlamasına neden olarak erken doğuma ve düşük doğum ağırlığına yol açmaktadır (Hasriantirisna ve Nanda, 2024; Reid ve Gunnar, 2024). Khatri ve ark.'nın (2020) Nepal'in Bhaktapur Bölgesi'nde 2015 yılında gebelik sırasında yaşanan deprem deneyimlerini, doğum öncesi ruh sağlığını ve bebeklerin doğum ağırlığını inceledikleri çalışmada, orta ve yüksek düzeyde deprem deneyimi olan gebelerin Edinburg Doğum Sonrası Depresyon Ölçeği (EPDÖ) puanlarının düşük deprem deneyimi yaşayan gebelere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır (Khatri, Tran, Baral, & Fisher, 2020). Khatri ve ark.'nın (2015) Nepal depremlerini deneyimleyen gebe kadınlarda sık görülen ruhsal bozuklukların belirtilerini inceledikleri çalışmada, katılımcıların %21,9'unun EPDÖ'nden 12'den fazla puan ve diğer %17,1'inin 10-12 puan aldığı bulunmuş olup klinik olarak anlamlı düzeyde yaygın zihinsel bozuklukların (anksiyete, depresyon, uyum ve somatoform bozuklukları içeren yaygın mental bozukluk (YMB) semptomları) yüksek prevalansına işaret ettiği tespit edilmiştir (Khatri, Tran, Baral, & Fisher, 2015). Yapılan diğer uluslararası bir çalışmada Nepal depremleri sonrasında ruh sağlığı ve psikososyal sorunları incelenmiş olup katılımcıların %34,3'ünün depresif belirtiler, %33,8'inin kaygı ve %5,2'sinin post-travmatik stres bozukluğu belirtileri yaşadığı belirlenmiştir (Kane ve ark., 2017). Aynı çalışmada, kadınların depresyon, anksiyete ve post-travmatik stres bozukluğu yaşama olasılığının erkeklere göre daha yüksek olduğu bulunmuştur (Kane ve ark., 2017).

### **Depremın Doğum Sonuçlarına Etkisi**

Annenin gebelik sürecinde depreme maruz kalmasının, doğum sonuçlarını önemli ölçüde etkileyebileceğine dair artan kanıtlar bulunmaktadır. Bu kanıtlar, düşük doğum ağırlığı (LBW), erken doğum (PTB) ve gebelik yaşına göre küçük bebek (SGA) gibi olumsuz doğum sonuçlarını içermektedir (Lian ve ark., 2020). Ayrıca, değişen cinsiyet oranları ile birlikte yıllık doğum ve gebelik oranlarında da değişiklikler gözlemlenmektedir. Dünya genelinde, genellikle 2500 gramın altında doğan düşük doğum ağırlıklı bebeklerin (DDA), tüm yenidoğan ölümlerinin %80'ini oluşturduğu tahmin edilmektedir (UNICEF ve WHO, 2019; Ministry of Health, New ERA, 2017). Lian ve ark.'nın (2020) Wenchuan depremine maruz kalan annelerin ve bebeklerin doğum sonuçlarının uzun süreli riskini inceledikleri çalışmalarında, iki değişkenli modeller kapsamında ölü doğum (%2,00'e karşı %1,33), preterm doğum (%14,14'e karşı %7,32), DDA (%10,82'ye karşı %5,76) ve küçük gestasyonel hafta (%11,32'ye karşı %9,52) gibi olumsuz doğum sonuçlarının ağırlıklı insidansı depreme maruz kalan annelerin maruz kalmayan annelere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ek olarak, aynı çalışmada annenin depreme maruz kalmasının tüm doğumlar arasında daha yüksek preterm doğum riski ile anlamlı düzeyde ilişkili olduğu ve kız doğumlarına kıyasla erkek doğumlarında preterm doğum riskinin

daha yüksek olduğu bulunmuştur (Lian ve ark., 2020). Nandi, Mazumdar ve Behrman'ın (2018) Hindistan'daki büyük depremin doğurganlık, doğum aralığı ve çocuk cinsiyet oranı üzerindeki etkisini inceledikleri çalışmada, depremden etkilenen ve etkilenmeyen ilçeler kıyaslanmış olup depremden etkilenen ilçelerde doğum oranınının 1,2 puan artırdığı, fakat depremin son iki doğum arasındaki süreye anlamlı bir etkisi olmadığı, erkek çocuk doğum oranında %2,2'lik bir düşüş yaşandığı belirlenmiştir.

Bam (Saadat, 2008), Wenchuan (Tan ve diğerleri, 2009), L'Aquila (D'Alfonso ve diğerleri, 2012), Tarapaca (Torche ve Kleinhaus, 2012), Gölcük (Doğer ve ark., 2013), Doğu Japonya (Suzuki, Yamagata, Kawado ve Hashimoto, 2016) ve Gujarat (Nandi ve ark., 2018)'da yapılan çalışmalara göre erkek cinsiyetli doğumlarda önemli bir düşüş görülmektedir. Literatürde bulunan iki çalışmada (D'Alfonso ve ark., 2012; Saadat, 2008), depremden sonra sırasıyla 9. ve 11. aylarda erkek doğumlarında azalma olduğu bulunmuştur. Yapılan diğer bir çalışmada, depremden 4 ay sonra erkek cinsiyetli doğumlarda önemli bir düşüşün olduğu rapor edilmiştir (Doğer ve ark., 2013). Diğer bir çalışmada, gebeliğin üçüncü ayında depreme maruz kalan gebelerin erkek cinsiyetli doğumlarında önemli bir düşüşün olduğunu tespit etmiştir (Torche ve Kleinhaus, 2012).

Deprem deneyimi olan gebelerin yaşadıkları YMB ile DDA riskini arttırdığı görülmektedir (Grote ve ark., 2010; Dadi, Akalu, Wolde ve Baraki, 2022). Khatri ve ark.'nın (2020) yaptıkları çalışmada, deprem deneyimi olan gebelerin YMB aracılığıyla bebek doğum ağırlığı üzerinde önemli dolaylı bir etkisi olduğu, orta ile şiddetli deprem deneyimi olan gebelerin doğum öncesi YMB semptomlarında 1,58 puanlık bir artış yaşandığı ve bu artışla orta ile şiddetli deprem deneyimi olan gebelerin bebeklerinin düşük deprem deneyimi olanlara göre 20,50 gram daha hafif olmasına neden olduğu saptanmıştır. Grote ve ark.'nın (2010), 'Amerika Birleşik Devletleri' ve 'Amerika Birleşik Devletleri dışındaki ülkelerden' bildirilen on bir çalışmanın sistematik olarak incelendiği çalışmada, göreceli DDA riskinin, 'doğum öncesi depresyonu' olan kadınlar arasında, olmayanlara kıyasla önemli ölçüde daha yüksek olduğunu bulmuşlardır.

### **Gebelik Sürecinde Yaşanan Depremde Anne Sağlığı ve Doğum Sonuçlarına Yönelik Hemşirelik Yaklaşımları**

Afetle mücadele sırasında hemşireler, yaşamı olumsuz yönde etkileyen ve iyilik halini bozan durumları en aza indirebilmek için kanıta dayalı uygulamaları kullanarak hemşirelik sürecinde aktif rol oynamaktadırlar. Ayrıca, sağlığın yönetiminde ve bakım vermede diğer sağlık profesyonelleriyle iş birliği yaparak görev ve sorumluluklarını yerine getirmektedir (Kalkanlar ve Kubilay, 2015). Profesyonel sağlık ekibinin önemli bir parçası olan ve sayıca güçlü olan hemşireler, toplumla empatik bir ilişki içerisinde kalarak doğal afetlerin tüm aşamalarında önemli sorumluluklar üstlenmektedirler (Taşkiran ve Bayka, 2019).

Doğal afetler sırasında hemşirelerin rolü kritik öneme sahiptir (Wong ve ark., 2023). Hemşireler, afet müdahalesinde önemli rol oynayarak sağlık hizmeti sağlayıcılarının en büyük grubunu oluşturmakta ve olağanüstü durumlarda hassas grupların tespitinde ve hemşire bakım sürecinde bulunmaktadır (Akbarive ark., 2024; Wong ve ark., 2023). Gebeler Türkiye'de

perinatal hizmetleri ebeler ve hemşireler tarafından almaktadır. Depremzedelere hizmet ederken hemşireler, zor ve stresli çalışma koşulları, olumsuz ekip çalışma tutumları, yetersizlik duygusu, görevlendirme sürecinde fiziksel ve zihinsel hazırlık eksikliği ve etik ikilemler dahil olmak üzere çok sayıda zorlukla karşı karşıya kalmaktadır (Akbari ve ark., 2024).

Doğal afetlerden biri olan depremlerden etkilenen gebelerin bakımında da aktif rol oynayan ve özellikle doğum ve kadın hastalıkları hemşireliği alanında uzman olan hemşireler, deprem nedeniyle mağdur olan gebelerin gebelik sürecinde ve sonrasında anneye yakın iletişim kuran ve destek veren bir sağlık profesyoneli. Doğum ve kadın hastalıkları hemşireliği alanında uzman olan hemşirelerin deprem gibi olağanüstü durumlarda gebe ve yenidoğan bakımının temel amacı ise; sağlıklı beslenmenin sürdürülmesini desteklemek, stresle başetme yöntemlerini öğretmek, gebelik sürecinin sağlıklı geçirilmesini sağlamak, doğum öncesi bakımı sunmak, cinsel sağlığı değerlendirmek, güvenilir ortamda doğum yapmasını desteklemek, acil obstetrik bakımı planlamak, aile planlaması danışmanlığı sunmak, yeni doğan sağlığını korumak ve geliştirmek, sağlık ve sosyal ihtiyaçlarını gidermektir. Doğum ve kadın hastalıkları hemşireleri deprem gibi afet süreçlerinin hemşirelik sürecinde, gebenin kaygı ve bağlanma durumunu değerlendirdikten sonra kaygılı ve bağlanma düzeyi düşük gebelerde kanıta dayalı uygulamaları kullanarak destekleyici bir rol üstlenmektedir. Kanıta dayalı uygulamalardan masaj, sosyal destek, maneviyatı güçlendirme ve müzik dinleme gibi yöntemleri kullanmaları konusunda hemşireler desteklenmekte ve teşvik edilmektedir. Özellikle deprem sırası ve sonrasında annenin kaygısını azaltabilmesi ve mevcut durumuna bütüncül olarak uyum sağlayabilmesi için bakım ve eğitim gereksinimlerini karşılaması, anne ve ailesine duygusal destek sağlanması ve danışmanlık yapma noktasında doğum ve kadın hastalıkları hemşireleri hemşirelik sürecini etkin olarak kullanmaktadır. Deprem sürecinde planlanan hemşirelik sürecinde; doğumun gerçekleştiği ilk 1 saat içinde annenin genel durum değerlendirilmesi, kayıtlı verilerin gözden geçirilmesi, risk durum tespiti, vital bulguların takibi, kanama takibi, idrar miktarı ve çıkış takibi, oral alımı, yenidoğanın değerlendirilmesi, yenidoğanın bakımının desteklenmesi ve emzirme sürecinin başlatılması hemşire tarafından takip edilmekte ve desteklenmektedir. Var olan bütün hemşirelik bakım süreçlerinin, deprem gibi olağanüstü durumlarda yaşanan bütün olumsuzluklara ve imkânsız durumlara karşın optimal düzeyde sergilenmesi önemlidir.

## **SONUÇ**

Gebeler, deprem gibi doğal afetlerden daha fazla olumsuz etkilenmektedir. Doğum öncesi sağlık hizmetlerine başvuran hasta sayısının çokluğu nedeniyle gebe kadınların (doğum kontraksiyonları hariç) yeterli sağlık hizmeti ve psikolojik destek alamaması, yaralılara ve acil ilk yardım gerektirenlere öncelik verilmesi gibi birçok sorun ortaya çıkmaktadır. Bu zorluklar, hasarlı binalarda yetersiz ekipman ve ilaçla doğum yapılması ve uygun olmayan koşullar nedeniyle anne ve bebeklerin erken taburcu edilmesine kadar uzanmaktadır.

Gebelik sürecinde yaşanan depremin de anne sağlığı ve doğum sonuçlarına olumsuz sonuçları görülmektedir. Bu sonuçlar; post-travmatik stres bozukluğu, mortalite ve morbidite oranları, değişen cinsiyet oranı, değişen yıllık doğum ve gebelik oranı, DDA, preterm doğum ve küçük

gebelik haftası gibi olumsuz doğum sonuçlarını içermektedir. Gebelik ve doğum süreçlerinde yaşanan depremlerde, doğum ve kadın hastalıkları hemşirelerinin profesyonelliği ile anne ve yeni doğan sağlığı korunması ve yükseltilmesinde etkin rol almalıdır. Ayrıca acil durumlarda etkili müdahale edebilmek ve sağlık sisteminin mevcut duruma yönelik hazır olmasını sağlamak için doğum ve kadın hastalıkları hemşirelerine yatırım yapılmalı ve doğum hizmetleri her durum ve koşulda kesintisiz sağlanmalıdır. Perinatal hizmetlerden sorumlu afetlerde görev alacak hemşirelere “depremde gebelik, doğum ve doğum sonrası hizmetleri” konusunda eğitim verilmeli ve binalarda oluşan hasarlar nedeniyle kullanılmayacak halde olan doğumhanelerin dışında doğum sürecinin yönetimi planlanmalı, hangi malzemeye alternatif olarak neyi kullanabilecekleri tanımlanmalı, acil durumlarda cerrahi aletleri nasıl sterilize edebilecekleri konusunda eğitim verilmeli ve afet durumlarında erişilebilir kılavuzlar hazırlanması önemlidir. Doğum sonrası anne-bebek takibi ve sevk zinciri için mobil sağlık ekiplerinde yer alacak hemşirelerin izleyeceği yollar tanımlanmalıdır. Deprem durumunda izlenecek sevk zinciri ile ilgili izlenecek yolu içeren algoritmalar oluşturularak duyurulmalıdır.

Doğum ve kadın hastalıkları hemşirelerinin lisansüstü eğitimlerinde tüm afetlerde aktif rol alabilmeleri için doğru ve yeterli bilgileri içeren derslere yer verilmesi, bu derslerde deprem gibi olağanüstü durumlarda kadın sağlığını korumak ve yükseltmek amacıyla gebelik gereksinimlerinin belirlenmesi, gebe takiplerinin yapılması, enfeksiyonun önüne geçebilmek adına doğumların güvenli bir ortamda gerçekleştirilmesi, doğum eyleminin dördüncü evresinde bakımın sağlanması, ten tene temasın başlaması, emzirme sürecine destek vermesi, postpartum süreçlerde doğum sonuçlarını uzun dönemli izlenmesi, ruhsal değerlendirilmenin sağlanması önerilmektedir.

## **Kaynakça**

- A Haber. (2023). Kahramanmaraş depremi sonrası Adıyaman'da en acı bağ! Enkaz altında doğum yapan kadın bebeği ile defnedildi. Erişim Tarihi:19.02.2023-08:01. <https://www.ahaber.com.tr/galeri/yasam/kahramanmaras-depremi-sonrasiadiyamanda-en-aci-bag-enkaz-altinda-dogum-yapan-kadin-bebegi-ilebirlikte-gomuldu>.
- Akbari, K., Yari, A. & Ostadtaghizadeh, A. (2024) Nurses' experiences of providing medical services during the Kermanshah earthquake in Iran: a qualitative study. *BMC Emergency Medicine*, 24(4), 2–11. <https://doi.org/10.1186/s12873-023-00920-9>
- Aktoz, F., Gunes, A. C., & Yakin, K. (2023). The effect of earthquake experience on pregnancy outcomes: A systematic review and meta-analysis. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*.
- Aktürk, S. O., & Yılmaz, T. (2023). Gebelik, doğum ve ebeveynlik süreçlerinde psikolojik dayanıklılık. *Gevher Nesibe Journal of Medikale and Health Sciences*, 8(2), 260-269.

- Álvarez-Aranda, R., Chirkova, S., & Romero, J. G. (2020). Growing in the womb: The effect of seismic activity on fetal growth. *Economics & Human Biology*, 36, 100815. doi: 10.1016/j.ehb.2019.100815.
- Anadolu Ajans (A.A). (2023). Deprem bölgesinde 6 Şubattan bu yana 4 bin 627 bebek doğdu. Erişim Tarihi: 23.12.2023. <https://www.aa.com.tr/tr/asrin-felaketi/deprembolgesinde-6-subattan-bu-yana-4-bin-627-bebek-dogdu/2822093>.
- Bakır, N., Demir, C., & Şener, N. (2021). Gebelerin yaşadığı stres ve gebelik semptomları arasındaki ilişki. *Karya Journal of Health Science*, 2(3), 71-76.
- Baltacı, N., & Başer, M. (2020). Riskli gebelerde yaşanan anksiyete, prenatal bağlanma ve hemşirenin rolü. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 13(3), 206-212.
- Birleşmiş Milletler Nüfus Fonu Türkiye (UNFPA). (2023). Depremden kurtulanlar arasında 226 bin hamile kadın. Erişim Tarihi: 23.12.2023. <https://turkiye.unfpa.org/tr/depremden-kurtulanlar-arasinda-226-bin-hamile-kadin-var-bb>.
- Cantürk, D., & Kostak, M. A. (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), 382-394.
- Chang, F., Fan, X., Zhang, Y., Tang, B., & Jia, X. (2022). Prevalence of depressive symptoms and correlated factors among pregnant women during their second and third trimesters in northwest rural China: a cross-sectional study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 22(1), 38.
- Çalık, K. Y., Yılmaz, A. D., & Günal, N. T. (2023). Dünya sağlık örgütünün pozitif bir gebelik deneyimi için antenatal bakıma yönelik önerileri. *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi*, 12(1), 99-113.
- Çelen, Ş., Yanık, F., & Mendilcioğlu, İ. (2023). Afetlerde gebelik ve lohusalık. [https://www.tmfptp.org/files/uzman-gorusleri/afetlerde\\_gebelik\\_lohusalik\\_bilgilendirme.pdf](https://www.tmfptp.org/files/uzman-gorusleri/afetlerde_gebelik_lohusalik_bilgilendirme.pdf). Erişim tarihi: 23.12.2023
- Dadi, A. F., Akalu, T. Y., Wolde, H. F., & Baraki, A. G. (2022). Effect of perinatal depression on birth and infant health outcomes: a systematic review and meta-analysis of observational studies from Africa. *Archives of Public Health*, 80(1), 1-11.
- Dağlar, G., Bilgiç, D., & Özkan, S. A. (2019). Factors affecting the quality of life among pregnant women during third trimester of pregnancy. *Cukurova Medical Journal*, 44(3), 772-781.
- Daily Sabah. (2023). Pregnant woman rescued 40 hours after quakes hit southern Türkiye. Erişim Tarihi: 23.12.2023. <https://www.dailysabah.com/turkey/pregnantwoman-rescued-40-hours-after-quakes-hit-southern-turkiye/news>.

- D'Alfonso, A., Patacchiola, F., Colagrande, I., D'Alessandro, G., Di Fonso, A., Palermo, P., & Carta, G. (2012). A decrease in sex ratio at birth nine months after the earthquake in L'Aquila. *The Scientific World Journal*, 162017. <https://doi.org/10.1100/2012/162017>
- Doğer, E., Cakıroğlu, Y., Köpük, S. Y., Ceylan, Y., Simşek, H. U., & Çalışkan, E. (2013). Impact of earthquakes on sex ratio at birth: Eastern Marmara earthquakes. *Journal of the Turkish German Gynecological Association*, 14(2), 92–97. <https://doi.org/10.5152/jtgga.2013.69320>
- Farahani, R. Z., Lotfi, M. M., Baghaian, A., Ruiz, R., & Rezapour, S. (2020). Mass casualty management in disaster scene: A systematic review of OR&MS research in humanitarian operations. *European Journal of Operational Research*, 287(3), 787-819.
- Fontanesi, L., Verrocchio, M. C., D'Ettore, M., Prete, G., Ceravolo, F., & Marchetti, D. (2024). The impact of catastrophic events on the sex ratio at birth: A systematic review. *American journal of human biology*, 36(4), e24003.
- Giusti, A., Marchetti, F., Zambri, F., Pro, E., Brillo, E., & Colaceci, S. (2022). Breastfeeding and humanitarian emergencies: the experiences of pregnant and lactating women during the earthquake in Abruzzo, Italy. *International Breastfeeding Journal*, 17(1), 45.
- Grote, N. K. P., Bridge, J. A. P., Gavin, A. R. P., Melville, J. L. M. D., Iyengar, S. P., & Katon, W. J. M. D. (2010). A meta-analysis of depression during pregnancy and the risk of preterm birth, low birth weight, and intrauterine growth restriction. *Arch Gen Psychiatry*, 67(10), 1012.
- Güler, Ç. (2023). Çevre sağlığı bakış açısıyla deprem. *Toplum ve Hekim*, 38(5).
- Hasriantirisna, H., & Nanda, K. R. (2024). Effects of Stress During Pregnancy on Maternal and Fetal Health: A Systematic Review. *Advances in Healthcare Research*, 2(2), 103-115.
- Hsiao, C. J., Quinn, E. B., Maisha, F. M., Nevell, L. D., & Mulligan, C. J. (2024). Associations of maternal stress, gene expression, and newborn birthweight in the Democratic Republic of Congo. *American Journal of Biological Anthropology*, 183(4), e24862.
- Inter-agency Working Group (IAWG). (2018). Inter-agency Field Manual on Reproductive Health in Humanitarian Settings. Inter-agency Working Group on Reproductive Health in Crises. Erişim Tarihi: 23.12.2023. Erişim adresi: <https://iawg.wpengine.com/wpcontent/uploads/2019/07/IAFM-English.pdf>.
- Jahnke, J. R., Terán, E., Murgueitio, F., Cabrera, H., & Thompson, A. L. (2021). Maternal stress, placental 11 $\beta$ -hydroxysteroid dehydrogenase type 2, and infant HPA axis development in humans: Psychosocial and physiological pathways. *Placenta*, 104, 179-187.
- Kalkanlar, B., & Kubilay, G. (2015). Afet Hemşireliği eğitimi ve afet öncesinde afet hemşiresinin görevleri. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi*, 8(2), 77-85.

- Kane, J. C., Luitel, N. P., Jordans, M. J. D., Kohrt, B. A., Weissbecker, I., & Tol, W. A. (2017). Mental health and psychosocial problems in the aftermath of the Nepal earthquakes: findings from a representative cluster sample survey. *Epidemiology and Psychiatric Sciences*, 1–10.
- Keller, E. A., & DeVecchio, D. E. (2019). *Natural hazards: earth's processes as hazards, disasters, and catastrophes*. Routledge.
- Khatri, G. K., Tran, T. D., Baral, S., & Fisher, J. (2015). Effect of the Nepal earthquakes on symptoms of common mental disorders among women who are pregnant. *Journal of Affective Disorders*, 2018(228), 238–47.
- Khatri, G. K., Tran, T. D., Baral, S., & Fisher, J. (2020). Experiences of an earthquake during pregnancy, antenatal mental health and infants' birthweight in Bhaktapur District, Nepal, 2015: a population-based cohort study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 20(1), 1-12.
- Kim, B., Carruthers, C. K., & Harris, M. C. (2017). Maternal stress and birth outcomes: Evidence from the 1994 Northridge earthquake. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 140, 354–373.
- Kubota, T., Kamijo, K., Hirano, D., Takahashi, H., & Fujiwara, H. (2024). Association between earthquakes and perinatal outcomes: A systematic review and meta-analysis.
- Kurt Can, E., & Ejder Apay, S. (2020). Doğum şekli: Doğum sonu konfor ve doğumdan memnuniyet düzeylerini etkiler mi?. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi*, 8(3), 547-565. <https://doi.org/10.33715/inonusaglik.753497>
- Kvestad, I., Ranjitkar, S., Ulak, M., Chandyo, R. K., Shrestha, M., Shrestha, L., & Hysing, M. (2019). Earthquake exposure and post-traumatic stress among Nepalese mothers after the 2015 earthquakes. *Frontiers in Psychology*, 10, 734.
- Kyozuka, H., Murata, T., Yasuda, S., Ishii, K., Fujimori, K., Goto, A., & et al. (2022). The effects of the Great East Japan Earthquake on perinatal outcomes: results of the pregnancy and birth survey in the Fukushima Health Management Survey. *Journal of Epidemiology*, 32(Supplement\_XII), S57-S63.
- Kyozuka, H., Ohhira, T., Murata, T., Yasuda, S., Ishii, K., Yasumura, S., & et al. (2023). Eight-Year Trends in the Effect of the Great East Japan Earthquake on Obstetrics Outcomes: A Study from the Fukushima Health Management Survey. *Life*, 13(8), 1702.
- Lian, Q., Ni, J., Zhang, J., Little, J., Luo, S., & Zhang, L. (2020). Maternal exposure to Wenchuan earthquake and prolonged risk of offspring birth outcomes: a natural experiment study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 20(1), 1-9.

- Lipner, E., O'Brien, K. J., Pike, M. R., Ered, A., & Ellman, L. M. (2022). Environmental risk factors and cognitive outcomes in psychosis: Pre-, perinatal, and early life adversity. *Cognitive Functioning in Schizophrenia: Leveraging the RDoC Framework*, 205-240.
- Marshall, J., Wiltshire, J., Delva, J., Bello, T., & Masys, A. J. (2020). Natural and manmade disasters: vulnerable populations. *Global health security: Recognizing vulnerabilities, creating opportunities*, 143-161.
- Mesrkanlou, H. A., Hezaveh, S. J. G., Tahmasebi, S., Nikniaz, Z., & Nikniaz, L. (2023). The effect of an earthquake experienced during pregnancy on maternal health and birth outcomes. *Disaster medicine and public health preparedness*, 17, e157.
- Ministry of Health, New ERA. (2017). International I: Nepal demographic health and population survey 2016. In. Nepal.
- Morton, A. (2021). Physiological changes and cardiovascular investigations in pregnancy. *Heart, Lung and Circulation*, 30(1), e6-e15.
- Muhamad, Z., Nggilu, N. P., Pratama, A., & Lakadjo, S. (2022). The effect of audio-visual danger signs of pregnancy knowledge of pregnant mothers in work area Public Health Center Tilango. *ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 2871-2874.
- Nandi, A., Mazumdar, S., & Bherman, J. R. (2018). The effect of natural disaster on fertility, birth spacing, and child sex ratio: Evidence from a major earthquake in India. *Journal of Population Economics*, 31(4), 267–293. <https://doi.org/10.1007/s00148-017-0659-7>
- Oyarzo, C., Bertoglia, P., Avendaño, R., Bacigalupo, F., Escudero, A., Acurio, J., & Escudero, C. (2012). Adverse perinatal outcomes after the February 27th 2010 Chilean earthquake. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 25(10), 1868–1873.
- Özmen, A., & Sayın, E. (2021). Deprem etkisinde çok katlı betonarme bir binanın TDY-2007 ve TBDY-2018 deprem yönetmeliklerine göre eşdeğer deprem yüklerinin karşılaştırılması. *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 4(2), 124-133.
- Reid, B., & Gunnar, M. (2024). -Association between Cortisol Stress Response and Iron Status in Pregnancy: Insights from a Study of Pregnant Black Women with Medicaid Insurance. *Psychoneuroendocrinology*, 160, 106825.
- Polat Başpınar, D. (2021). Pamukkale Üniversitesi kadın hastalıkları ve doğum polikliniğine başvuran gebelerin, gebeliğe uyum, psikolojik sağlamlık ve bunları etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Saadat, M. (2008). Decline in sex ratio at birth after bam (Kerman Province, Southern Iran) earthquake. *Journal of Biosocial Science*, 40(6), 935–937. <https://doi.org/10.1017/s0021932008002745>

- Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015 – 2030. (2015). United Nations Office for Disaster Risk Reduction. Erişim Tarihi: 24.12.2023. [https://www.preventionweb.net/files/43291\\_sendaiframeworkfordrren.pdf](https://www.preventionweb.net/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf).
- Sezgin, D., & Kartal, Y. A. (2021). Gebelik döneminde kanıta dayalı yaklaşımların güncel rehberler doğrultusunda incelenmesi. *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10(1), 92-107.
- Suzuki, K., Yamagata, Z., Kawado, M., & Hashimoto, S. (2016). Effects of the great East Japan earthquake on secondary sex ratio and perinatal outcomes. *Journal of Epidemiology*, 26(2), 76–83. <https://doi.org/10.2188/jea.JE20150055>
- Şahin, S., Güler, D. S., Özdemir, K., & Ünsal, A. (2019). Gebelerde doğum ile ilgili bilgi düzeyi ve doğum korkusunun değerlendirilmesi. *Bakırköy Tıp Dergisi*, 15(1), 5-14.
- Şenol, A. F., Akbaş, A., & Çalışkan, Ö. (2023). Türkiye’de son yüzyılda (1923-2023) meydana gelen yıkıcı depremler ve kullanılan deprem yönetmelikleri. *Mühendislikte Yenilikçi Çalışmalar*, 75-97.
- Tan, C. E., Li, H. J., Zhang, X. G., Zhang, H., Han, P. Y., An, Q., Ding, W. J., & Wang, M. Q. (2009). The impact of the Wenchuan earthquake on birth outcomes. *PLoS One*, 4(12), e8200. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0008200>
- Taskiran, G., & Bayka, U. (2019). Nurses’ disaster preparedness and corecompetencies in Turkey: a descriptive correlational design. *International Nursing Review*, 66(2), 165-175.
- Tonkuş, M. B., & Muslu, S. N. (2021). Maternal bağlanma ve ilişkili faktörler. *Journal of Medical Sciences*, 2(2), 32-40.
- Topaç Tuncel, N. (2019). Gebelikte yaşanan anksiyete, depresyon ve prenatal distress düzeyinin, doğum öncesi bebeğe bağlanmaya etkisi (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Edirne.
- Torche, F. (2011). The effect of maternal stress on birth outcomes: exploiting a natural experiment. *Demography*, 48(4), 1473–1491.
- Torche, F., & Kleinhaus, K. (2012). Prenatal stress, gestational age and secondary sex ratio: The sex-specific effects of exposure to a natural disaster in early pregnancy. *Human Reproduction (Oxford, England)*, 27(2), 558–567. <https://doi.org/10.1093/humrep/der390>
- Uğuz, Ş. (2023). Depremlerin görünmez yıkımı: İnsanların psikolojik sağlığı üzerindeki etkileri. *The Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, 17(1), 6-9.
- UNICEF-WHO. (2019). Low birthweight estimates: Levels and trends 2000–2015. Erişim Tarihi: 24.12.2023. <https://www.unicef.org/reports/UNICEF-WHO-low-birthweight-estimates-2019>

- Wada, Y., Watanabe, J., Yamamoto, N., Kubota, T., Kamijo, K., Hirano, D., Takahashi, H., Fujiwara, H. (2024). Association between earthquakes and perinatal outcomes: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*.
- Wong, D., Hutton, A., Ledger, K., Lommerse, L., & Ruler, A. (2023). The Critical Role of Nurses and Midwives in Disasters. *Prehospital and Disaster Medicine*, 38(S1), s91-s91.
- Wu, Y., Kataria, Y., Wang, Z., Ming, W. K., & Ellervik, C. (2019). Factors associated with successful vaginal birth after a cesarean section: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 19(1), 1-12.
- Yılmaz Esencan, T., & Şimşek, Ç. (2017). Doğum sonu dönemde hemşirelik bakımı. *Zeynep Kamil Tıp Bülteni*, 48(4), 183-189. <https://doi.org/10.16948/zktipb.267263>