

COVID-19 İnfeksiyonunun Maternal ve Fetal Sağlığa Etkisi: Sistemik Derleme*

The Effect of COVID-19 on Maternal and Fetal Health: A Systematic Review

EBRU BEKMEZCİ*
HEDİYE KARAKOÇ**

COVID-19 Pandemisine özel makaleler arasında yer almaktadır.

ÖZ

Amaç: COVID-19 enfeksiyonu tüm dünyada hızla yayılarak insan sağlığı açısından olumsuz sonuçlara neden olmaktadır. Gebelik döneminde meydana gelen fizyolojik ve immünolojik değişiklikler nedeniyle gebeler ve yenidoğanlar enfeksiyona karşı daha duyarlı olabilmektedirler. COVID-19 enfeksiyonunun gebelik sürecindeki etkileri hakkında araştırmaların sınırlı olması, gebeler ve yenidoğanlar üzerindeki olumsuz etkileri konusunda ciddi endişe yaratmaktadır. Bu sistematik derlemede COVID-19 enfeksiyonunun maternal ve fetal sağlığa, gebelik sonuçlarına etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Araştırma, sistematik derleme niteliğindedir. Araştırmaya, gebe ve yenidoğan popülasyonunda Türkçe ya da İngilizce 6 Nisan 2020 tarihine kadar yayınlanmış çalışmalar dâhil edilmiştir. PubMed, Science Direct, Web of Science ve Cochrane veri tabanları aracılığıyla tarama yapılmıştır. Çalışmaların belirlenmesi ve seçimi iki araştırmacı tarafından bağımsız olarak yapılmıştır. Sistemik derlemeye alınan çalışmalarda ortak bildirilen bazı sonuçlar ile ilgili birleştirilmiş yüzde hesabı yapılmıştır.

Bulgular: Sistemik derlemeye yedi Wuhan'da, bir New York'ta olmak üzere toplam sekiz çalışma, 137 gebe alınmıştır. Gebelerin %25.2'sinin kronik hastalığa sahip olduğu, COVID-19'lu gebe olmayan yetişkinlerle benzer klinik özelliklerin olduğu ve belirtilerin hafif seyrettiği, %76.8'inin sezaryen doğum yaptığı, %2.2'sinde yenidoğanda enfeksiyon görüldüğü belirlenmiştir.

Sonuç: Mevcut çalışmalar, kanıt düzeyi bakımından COVID-19'un gebelik sürecine etkisini açıklamakta yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle konu ile ilgili geniş kapsamlı çalışmaların yapılması önem göstermektedir.

Anahtar kelimeler: COVID-19; fetal sağlık; gebelik; koronavirüs; maternal sağlık.

ABSTRACT

Objective: COVID-19 has spread rapidly all over the world, causing negative consequences for human health. Pregnant women and newborns may be more susceptible to infection due to physiological and immunological changes that occur during pregnancy. Limited research on the effects of COVID-19 during pregnancy raises serious concerns about the negative effects on pregnant women and newborns. This systematic review aimed to determine the effects of COVID-19 on maternal and fetal health and pregnancy outcomes.

Methods: This systematic review included articles published in Turkish or English until April 6, 2020 among pregnant and newborn populations. The studies were selected from the PubMed, Science Direct, Web of Science, and Cochrane databases independently by two researchers. A combined percentage calculation was made regarding some commonly reported results from the selected studies.

Results: A total of eight studies comprising 137 pregnant women, seven in Wuhan and one in New York, were included in the review. It was determined that 25.2% of pregnant women had chronic disease, non-pregnant adults with COVID-19 had mild symptoms with similar clinical features, 76.8% had caesarean delivery, and 2.2% presented an infection in the newborn.

Conclusion: Current studies are insufficient to explain the effects of COVID-19 on pregnancy in terms of level of evidence. Therefore, it is important to carry out extensive research on the subject.

Keywords: COVID-19; fetal health; pregnancy; coronavirus; maternal health.

* E Bekmezci, Arş. Gör.
Selçuk Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Konya
Yazışma Adresi / Address for Correspondence:
Ebru Bekmezci
Selçuk Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Konya
Tel: 0 332 241 00 41
e-posta: ebrubekmezci42@gmail.com

** H Karakoç, Dr. Öğr. Üyesi
KTO Karatay Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu Ebelik Bölümü, Konya
e-posta: hediye.bekmezci@karatay.edu.tr

Çin'in Wuhan şehrinde, Aralık 2019'da ortaya çıkan virüsün,⁽¹⁾ tüm dünyada hızla yayılım göstermesi, ciddi mortaliteye yol açması nedeniyle Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından 30 Ocak 2020 tarihinde acil durum ilan edilmiştir.⁽²⁾ Virüs yeni koronavirüs (COVID-19) ya da şiddetli akut solunum sendromu koronavirüs 2 (SARS-CoV-2) şeklinde tanımlanmaktadır.⁽³⁾ SARS-CoV-2 ile enfekte olan bireylerde genellikle ateş, öksürük, burun tıkanıklığı, yorgunluk, üst solunum yolu enfeksiyonu ve pnömoni görülmektedir.⁽⁴⁾ DSÖ'nün 15.04.2020 verilerine göre COVID-19 nedeniyle tüm dünyada 119.044 kişi yaşamını kaybetmiştir.⁽⁵⁾ Aşının henüz olmaması,⁽¹⁾ hızlı ve kolay bulaşması, ağır sonuçlara neden olabilmesi endişeleri her geçen gün daha da artırmaktadır.^(6,7)

Gebelik döneminde diyaframın baskısı sonucu akciğer kapasitesinin azalması, kalp hızı ve oksijen tüketiminin artması, solunum yolu mukozasında meydana gelen ödem nedeniyle hipoksiye karşı gebelerin daha duyarlı oldukları görülmektedir.⁽⁸⁾ Ayrıca gebelik döneminde gelişen immünoşüpresif durum nedeniyle, solunum yolu viral enfeksiyonlara bağlı komplikasyon riskinin artabileceği belirtilmektedir.^(3,9) COVID-19'lu hastaların klinik belirti, bulgu ve tedavileri hakkında kapsamlı çalışmalar olmasına karşın gebelik sürecine etkileri ile ilgili kısıtlı ve kanıt düzeyi düşük çalışmalar bulunmaktadır.⁽⁷⁾ Dolayısıyla enfeksiyonun gebeler ve yenidoğanlar üzerindeki olumsuz etkileri konusunda ciddi endişeler ortaya çıkmaktadır.⁽⁸⁾ Ayrıca gebeden fetüse dikey geçiş olup olmadığı da henüz net değildir.^(6,8-10) Gebelerde diğer yetişkinlerden farklı semptomlar görülüp görülmediği, maternal ve fetal etkiler, dikey geçiş konusunda araştırmalara gereksinim duyulmaktadır.^(6,11) Bir konu hakkında kalite değerlendirme araçları ile belirlenen araştırma bulgularının bir araya getirilerek ve eleştirel bir analiz yapılarak hazırlanan sistematik derlemenin amacı en iyi kanıtları elde etmektir.⁽¹²⁾ Bu nedenle konu ile ilgili güçlü kanıtları üretilebilmek ve kullanabilmek için bu sistematik derlemenin literatüre önemli katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu sistematik derlemede, COVID-19 enfeksiyonunun maternal ve fetal sağlığa etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada yanıtlanması hedeflenen sorular şunlardır:

- COVID-19 enfeksiyonunun maternal sağlığa etkisi nelerdir?
- COVID-19 enfeksiyonunun fetal sağlığa etkisi nelerdir?

Gereç ve Yöntemler

Araştırma Tasarımı

Araştırma, sistematik derleme niteliğindedir. Araştırma makalesinin yazımında PRISMA'dan⁽¹³⁾ yararlanılmıştır.

Araştırmaya Dâhil Etme ve Dışlama Kriterleri

Araştırma popülasyonunu gebe ve yenidoğanlar oluşturmuştur. Maternal sağlık değerlendirmesinde yaş, kronik hastalık, COVID-19 enfeksiyonuna ilişkin semptomlar, doğum şekli; fetal sağlık değerlendirmesinde gestasyonel hafta, 1. ve 5. dk.'da

apgar skoru, yenidoğanın enfekte olup olmama durumu incelenmiştir. Derlemeye, Türkçe ya da İngilizce 6 Nisan 2020 tarihine kadar yayınlanmış retrospektif, olgu kontrol ve kohort tipinde çalışmalar dâhil edilmiştir. Tanımlayıcı, nitel tasarımda planlanmış, editöre mektup, protokol, pilot çalışma ya da kongre bildirisi, Türkçe ve İngilizce dışında farklı bir dilde yayınlanmış, 6 Nisan 2020 tarihinden sonra yayınlanmış olanlar sistematik derlemeye dâhil edilmemiştir. Konu ile ilgili yayınların taranması, ilgili veri tabanlarında retrospektif olarak elektronik arama ile gerçekleştirilmiştir.

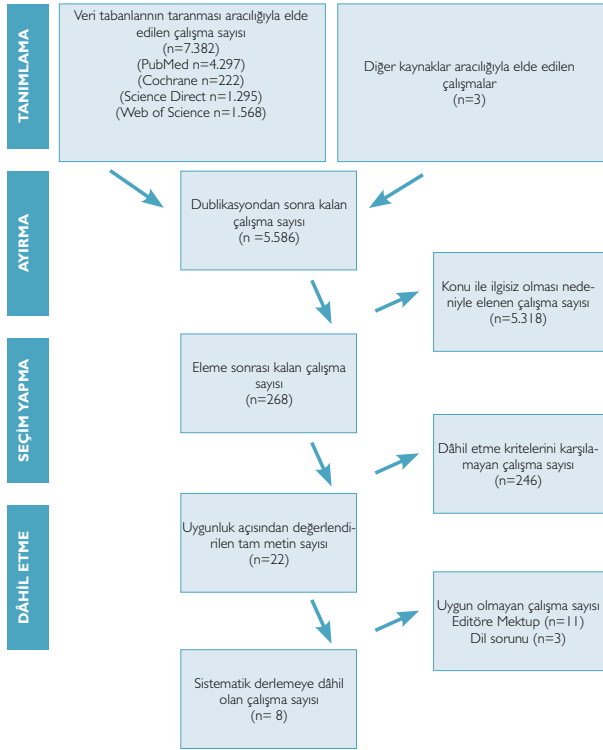
Tarama Stratejisi

İngilizce anahtar kelimeler için MeSH (Medical Subjects Headings) ve İngilizce anahtar kelimelerin Türkçe karşılığını oluşturmak için Türkiye Bilim Terimleri (TBT) içeriğinden yararlanılmıştır. Bu kapsamda “gebelik”, “pregnancy or, pregnant women or, prenatal care or, gestation or”; “gebelik komplikasyonları”, “pregnancy complications”; “fetal organ gelişimi”, “organogenesis”; “fetus”, “fetus or fetal structures or fetuses”; “bebek, yenidoğan”, “infant or, newborn or, neonate”; “normal doğum”, “parturition or, birth or, childbirth”; “erken doğum”, “obstetric labor, premature or, premature labor or, premature obstetric labor or premature birth”; “abortus”, “abortion or, early pregnancy loss or, miscarriage or, spontaneous abortion”; “ölü doğum”, “neonatal death or, perinatal death or, stillbirth”; “anne ölümü”, “maternal deaths”; “hastalık salgınları”, “pandemics”; “koronavirüs”, “coronavirus or, coronavirus infections or, covid-19 or, 2019 novel coronavirus disease or, 2019 novel coronavirus infection or, 2019-ncov disease or, 2019-ncov infection or, covid-19 pandemic or, covid-19 virus disease or, covid-19 virus infection or, covid19 or, coronavirus disease 2019 or, coronavirus disease-19”; “SARS virüsü”, “severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 or, 2019 novel coronavirus or, 2019-ncov or, covid-19 virus or, sars-cov-2 or, wuhan coronavirus or, wuhan seafood market pneumonia virus or, coronavirus disease 2019 virus” anahtar kelimeleri kullanılarak tarama yapılmıştır.

Anahtar kelimeler doğrultusunda tarama PubMed, Science Direct, Web of Science ve Cochrane veri tabanları aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Bütün veri tabanlarının taranması 16 Mart - 6 Nisan 2020 tarih aralığında gerçekleştirilmiştir.

Çalışmaların Seçilme Süreci

Çalışmaların belirlenmesi ve seçimi iki araştırmacı tarafından bağımsız olarak yapılmıştır. Araştırmacılar arasında görüş farklılığı olduğunda tartışılarak uzlaşmaya varılmıştır. İlk adımda veri tabanlarında çalışma başlığı esas alınarak araştırma kapsamına uygun çalışmalar taranmıştır. İkinci adımda özetler dâhil edilme kriterlerine göre incelenmiş, dâhil etme kriterlerine uyan çalışmalar EndNote (EndNote X9) programı aracılığıyla kaydedilmiş ve tam metinleri indirilmiştir.



Şekil 1. Çalışmaların seçimindeki akış şeması (PRISMA)

Çalışmaların Metodolojik Kalitesinin Değerlendirilmesi

Çalışmaların metodolojik kalitesi ikinci araştırmacı tarafından değerlendirilmiş ve birinci araştırmacı tarafından kontrol edilmiştir. Çalışmaların metodolojik kalitelerinin değerlendirilmesinde makalelerin güvenilirlik, uygunluk ve sonuçlar açısından değerlendirilmesini sağlayan Joanna Briggs Enstitüsü tarafından yayınlanan “Checklist for Case Reports (8 madde)”, “Checklist for Case Control Studies (10 madde)”, “Checklist for Cohort Studies (11 madde)” araçlar kullanılmıştır. Maddeler “evet (1 puan), hayır (0 puan), belirtilmemiş (0 puan), uygun değil (0 puan)” şeklinde değerlendirilmektedir. Alınan puanın yüksek olması, çalışmanın kalitesinin yüksek olduğu anlamına gelmektedir.⁽¹⁴⁾

Verilerin Elde Edilmesi

Araştırma verilerini elde etmek için araştırmacılar tarafından geliştirilen veri çekme aracı kullanılmıştır. Veri çekme aracı; sistematiik derlemeye alınan araştırmaların tasarımı, örneklem hacmi, araştırmanın yapıldığı yer ve yıl, annenin ortalama yaşı, kronik rahatsızlık durumu, COVID-19 enfeksiyonuna ilişkin semptomlar, gestasyonel hafta, 1. ve 5. dk.’da apgar skoru, yenidoğanın enfekte olup olmama durumu, doğum şekli, dikey geçiş incelenmiştir. Veri çekme işlemi ikinci araştırmacı tarafından bağımsız olarak yapılmış ve birinci araştırmacı tarafından kontrol edilmiştir (Tablo 1).

Etik Onay

Araştırmada literatür tarama modeli kullanılması ve insan veya hayvan üzerinde bir etki içermemesi nedeniyle etik kurul onayı alınmasına gereksinim bulunmamaktadır.

Bulgular

Tarama Bulguları

Çalışma başlığı esas alınarak yapılan tarama sonucunda PubMed (n=4.297), Cochrane (n=222), Science Direct (n=1.295), Web of Science (n=1.568) ve diğer kaynaklar (n=3) aracılığı ile toplam 7.385 çalışma bulunmuştur. Tekrar eden çalışmaların çıkarılması ile 5.586 çalışma elde edilmiştir. Özet esas alınarak 5.586 çalışmanın incelenmesi sonucu 268 çalışma seçilmiş ve tam metnine ulaşılmıştır. Yapılan değerlendirme sonucunda dâhil etme kriterlerini karşılayan sekiz çalışma derlemeye alınmıştır. Tarama sürecindeki adımlar akış diyagramında (PRISMA 2009 Flow Diagram) gösterilmiştir (Şekil 1).

Metodolojik Kalite Değerlendirme Bulguları

Değerlendirme sonucunda olgu kontrol çalışması için (bir çalışma)⁽¹⁵⁾ 10 puan üzerinden değerlendirildiğinde sekiz puan; kohort çalışması için (bir çalışma)⁽¹⁶⁾ 11 puan üzerinden değerlendirildiğinde sekiz puan; diğerleri için ise (altı çalışma)^(6,7,9,10,17,18) sekiz puan üzerinden değerlendirildiğinde ortalama skorun altı puan (aralık: 5-7) olduğu belirlenmiştir.

Çalışmaların Özellikleri

Sistematiik derlemeye tamamı 2020 yılında yayınlanmış yedi Wuhan’da bir New York’ta olmak üzere sekiz çalışma alınmıştır. Çalışmalarda toplam 137 COVID-19 enfeksiyonlu gebe yer almıştır.

COVID-19 enfeksiyonunun maternal sağlığa etkilerine ilişkin bulgular

Sistematiik derlemeye alınan çalışmalarda annelerin yaş aralığı 25^(9,18) ile 40⁽⁶⁾ arasındadır. Gebelerin %25.2’sinin kronik hastalığı^(3,6,10,15,17,18) bulunmaktadır. Gebelerin genel durumu değerlendirildiğinde sekiz çalışmada da belirtilerinin genel olarak hafif seyrettiği, COVID-19’lu gebeler ile COVID-19’lu gebe olmayan yetişkinlerin klinik özelliklerinin benzer olduğu belirlenmiştir. Gebelerin 76.8’inin sezaryen doğum yaptığı belirlenmiştir (Tablo 2).

COVID-19 İnfeksiyonunun Fetal Sağlığa Etkilerine İlişkin Bulgular

Sistematiik derlemeye alınan çalışmalarda gestasyonel hafta aralığı 12⁽³⁾ ile 40⁽¹⁸⁾ haftalar arasında değişmektedir. Yenidoğanın apgar skorunun değerlendirildiği altı çalışmada^(6,7,9,10,15,18) normal değerlerde olduğu gösterilmektedir. Yenidoğanda enfeksiyon görülme durumu sekiz çalışmada da

Tablo 1. Sistematik Derlemeye Alınan Çalışmaların Özellikleri

	Yazarlar (yıl)							
	Li et al., (2020) ⁽¹⁵⁾	Chen et al., (2020) ⁽⁶⁾	Liu et al., (2020) ⁽⁷⁾	Yu et al., (2020) ⁽¹⁰⁾	Chen et al., (2020) ⁽¹⁸⁾	Breslin et al., (2020) ⁽¹⁷⁾	Zeng et al., (2020) ⁽¹⁶⁾	Zhu et al., (2020) ⁽⁹⁾
Araştırma Tasarımı	Retrospektif Olgu-kontrol	Retrospektif	Retrospektif	Retrospektif	Belirtilmemiş	Retrospektif	Kohort	Retrospektif
Şehir	Wuhan	Wuhan	Wuhan	Wuhan	Hubei	New York	Wuhan	Wuhan
Örneklem Sayısı	16 tanılı	9	15	7	5	43	33	9 gebe 10 yenidoğan
Anne Yaşı	30.9±3.2	26-40	32±5	29-34	25-31	26.9±5.9	-	25-34
Kronik Hastalık	2	1*	3	2**	3***	13****	-	-
COVID İnfeksiyonuna İlişkin Semptomlar	Başvuruda ateş 4 Doğum sonu ateş 8	Başvuruda ateş 7 Postpartum ateş 6 Kas ağrısı 3 Keyifsizlik 2 Öksürük 4 Dispne 1 Boğaz ağrısı 2 Diyare 1	Başvuruda ateş 13 Postpartum ateş 1 Kas ağrısı 3 Yorgunluk 4 Öksürük 9 Boğaz ağrısı 1 Dispne 1 Diyare 1	Ateş 6 Öksürük 1 Nefes darlığı 1 Diyare 1	Postpartum ateş 5 Öksürük 1 Balgam 1 Burun akıntısı 1	Ateş 14 Öksürük 19 Yorgunluk 11 Dispne 7 Göğüs ağrısı 5 Baş ağrısı 8	Başvuruda ateş 8 Postpartum ateş 5 Öksürük 10 Pnömoni 33	Ateş 8 Öksürük 4 Kolesistit 1 Boğaz ağrısı 1 Diyare 1
Gestasyonel Hafta	38±0.2	36-39	12-38 (32±8)	37-41	38-40	37 (32.6-38.9)	3 preterm	31-39
1. ve 5. Dakikada Apgar Skoru	9.6±0.5 10.0±0.0	8-9 9-10	8-9 (Dakika belirtilmemiş)	8-9 9-10	10 (5. dk)	-	-	7-10 8-10
Yenidoğanın Enfekte Olma Durumu	Yenidoğanda enfeksiyon görülmemiş.	Yenidoğanda enfeksiyon görülmemiş.	Yenidoğanda enfeksiyon görülmemiş.	Yenidoğanda enfeksiyon görülmemiş.	Yenidoğanda enfeksiyon görülmemiş.	Yenidoğanda enfeksiyon görülmemiş.	Üç yenidoğanın testi pozitif	Yenidoğanda enfeksiyon görülmemiş.
Doğum Şekli	Sezaryen: 14	Sezaryen: 9	Sezaryen: 10 Vajinal: 1 Gebe: 4	Sezaryen: 7 (%100)	Sezaryen: 2 Vajinal: 3	Sezaryen: 8 Vajinal: 10 Gebe: 25	Sezaryen: 26 Vajinal: 7	Sezaryen: 7 Vajinal: 2
Sonuç	Ciddi maternal ve neonatal komplikasyonlara neden olmadığını belirtmektedir.	COVID-19'lu gebeler ile COVID-19'lu gebe olmayan yetişkinlerin klinik özelliklerinin benzer olduğu, dikey geçişe ilişkin kanıt bulunmadığı belirtilmektedir.	Gebelik veya doğum sürecinin COVID-19 semptomlarını ve klinik seyrini kötüleştirmedeği belirtilmektedir.	COVID-19'lu gebeler ile COVID-19'lu gebe olmayan yetişkinlerin klinik özelliklerinin benzer olduğu belirtilmektedir.	COVID-19 enfeksiyonun gebelik sürecinde asemptomatik görülebileceği dolayısıyla doğum sonu dönemde teşhis edilebileceği belirtilmektedir. Bu nedenle, başvuruda COVID 19 için koruyucu önlemlerin alınması gerektiğini önermektedir.	Gebe ve gebe olmayan yetişkinlerin benzer şiddette belirtiler yaşadığı belirtilmektedir. Gebelerin çoğunlukla asemptomatik seyir gösterebilmesinden dolayı doğum kliniğine başvuran tüm gebelerin taranmasını önerilmektedir.	Çalışmada, 3 yenidoğanda enfeksiyon görüldüğü belirtilmektedir. Doğum sırasında ciddi enfeksiyon kontrol ve prosedürleri kullanılmadan nedeniyle enfeksiyonun maternal kökenli olabileceği ileri sürülmektedir.	İnfeksiyonun fetal sıkıntı, erken doğum, solunum sıkıntısı, anormal karaciğer fonksiyonunun eşlik ettiği trombositopeni ve hatta ölüm gibi yenidoğanlarda olumsuz etkileri olabileceğini, ancak dikey geçişin henüz doğrulanmadığını belirtmektedir.

Tablo 2. COVID-19 İnfeksiyonu ile Bazı Değişkenlerin Dağılımı

Özellik	Değişkeni inceleyen araştırma sayısı	Katılımcı sayısı	Olgu sayısı	Birleştirilmiş yüzde
Kronik hastalığa sahip olma	6	95	24	25.2
Sezaryen doğum	8	108	83	76.8
Vajinal doğum	8	108	25	23.1
Yenidoğanın enfekte olma durumu	8	109	3	2.2

incelenmiş olup, yalnızca bir çalışmada⁽¹⁶⁾ (%2.2) yenidoğanda infeksiyon görüldüğü belirtilmiş ve doğum sürecinde sıkı şekilde infeksiyon kontrol ve önleme prosedürlerinin uygulanmasından dolayı doğum esnasında bulaş olmadığını düşündüklerini belirtmişlerdir (Tablo 2).

Tartışma

COVID-19 infeksiyonunun maternal ve fetal sağlığına etkisini belirlemek amacıyla yaptığımız sistematiik derlemeye sekiz çalışma ve 137 COVID-19'lu gebe dâhil edilmiştir.

COVID-19 İnfeksiyonunun Maternal Sağlığına Etkilerinin Tartışması

Sistematiik derlemeye alınan çalışmalarda yaş değişkenine göre COVID-19 görülme sıklığı incelenmemiş olup, yaş aralığı yorumlandığında gebe her kadında yaşa bağımlı olmadan görülebileceği söylenebilir. Ayrıca sosyodemografik ve obstetrik özelliklere göre COVID-19 infeksiyonunu inceleyen çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Derlemeye dâhil edilen gebelerin %25.2'sinin kronik bir hastalığa sahip olduğu ve ilk üç sırada astım, gestasyonel diyabet ve hipertansiyonun yer aldığı belirlenmiştir. Yapılan çalışmalarda, gebelerin bağımsızlıklarının baskılaması nedeniyle solunum patojenlerine ve pnömoniye karşı daha hassas oldukları bildirilmektedir.^(3,19,20) Özellikle kronik hastalığa veya maternal komplikasyonlara sahip gebelerin, genel popülasyona göre COVID-19 infeksiyonuna karşı daha çok duyarlı olabileceği önemle vurgulanmaktadır.⁽¹⁹⁾

Araştırmamıza dâhil edilen gebelerin genel durumu değerlendirildiğinde belirtilerinin genel olarak hafif seyrettiği, COVID-19'lu gebeler ile COVID-19'lu gebe olmayan yetişkinlerin klinik özelliklerinin benzer olduğu belirlenmiştir. En sık görülen belirtiler arasında ateş ve öksürük yer aldığı görülmüştür. Liu ve ark., (2020)⁽³⁾ gebelerin klinik bulgularının atipik olduğunu ve dolayısıyla erken tanıda zorluklara yol açtığını belirtmişlerdir. Panahi ve ark., (2020)⁽¹¹⁾ ise bulgularımızı destekler nitelikte COVID-19'lu gebelerin genel olarak iyi klinik sonuçlar gösterdiğini fakat büyük örnekleme çalışmalara gereksinim olduğunu göstermektedir. COVID-19 infeksiyonunun klinik belirtileri ve etkileri hakkında sınırlı veri bulunması nedeniyle Şiddetli Akut Solunum Sendromu (SARS-CoV) ve Ortadoğu Solunum Sendromu (MERS-CoV) gibi diğer

koronavirüsler ile sonuçlar karşılaştırıldığında; Peyronnet ve ark. (2020)⁽²⁰⁾ SARS-CoV veya MERS-CoV infeksiyonlarında bazı durumlarda düşük, erken doğum ve anne ölümleri gibi olumsuz obstetrik sonuçlar gelişebildiğini belirlemiştir. Wong ve ark. (2004)⁽²¹⁾ SARS-CoV pozitif gebelerin yaklaşık %50'sinin yoğun bakım tedavisi aldığını, yaklaşık %33'ünün mekanik ventilasyona gereksinim duyduğunu belirtmiştir. COVID-19 ile enfekte olmuş gebelerin ve yeni doğanların SARS-CoV infeksiyonuna göre beklenenden daha az sorun yaşadığı görülmektedir.⁽¹¹⁾ Ancak, COVID-19 ve SARS-CoV infeksiyonlarının %80'e yakın nükleotid dizi benzerliğine sahip olduğu göz ardı edilmemelidir.⁽²²⁾ COVID-19 infeksiyonunun yakın tarihte ortaya çıkması nedeniyle özellikle gebeliğin erken dönemlerindeki etkileri ile ilgili verilerin bulunmadığı göz ardı edilmemeli ve gebeler yakından takip edilmelidir.

Sistematiik derlemeye alınan 137 gebenin %76.8'inde sezaryen doğum tercih edilmesi, COVID-19 salgınının doğum tercihlerinde yarattığı başka bir olumsuz sonucu ortaya koymaktadır. Yapılan çalışmalarda, doğum şekline göre yenidoğana bulaş açısından fark olmadığı belirtilmektedir.^(6,9,23) Yalnızca Chen ve ark. (2020)⁽⁶⁾ anneden bebeğe dikey geçiş konusunda belirsizlik olması nedeniyle sezaryen doğum şeklinin tercih edilmesi gerektiğini belirtmektedir. Liang ve Acharya (2020)⁽²⁴⁾ virüsün dikey geçişi ile ilgili bir kanıt olmadığı için doğum şeklinin gebedeki obstetrik endikasyonlara göre karar verilmesi gerektiğini belirtmektedirler. Sezaryen ile müdahalenin pandemi sürecinde hatalı şekilde uygulanmaması için konu ile ilgili kanıt düzeyi yüksek çalışmalara gereksinim duyulmakla birlikte, yapılan çalışmalarda doğum şeklinin infeksiyon bulaşını etkilemediği bulgusunun göz ardı edilmemesi önerilmektedir.^(6,9,23) Yalnızca gerekli durumlarda doğum sürecine müdahale edilmesi anne ve yenidoğanın hem fiziksel hem de psikolojik sağlığı açısından önem taşımaktadır.

COVID-19 İnfeksiyonunun Fetal Sağlığına Etkilerinin Tartışması

Araştırma kapsamına dâhil edilen çalışmalardaki yenidoğanların genel durumları incelendiğinde, infeksiyonun üç çalışmada preterm eyleme neden olabilecek dönemde görüldüğü, genel olarak tüm çalışmalarda belirtilerinin hafif seyrettiği, 1. ve 5. dk.'daki apgar skorlarının 7-10 arasında değiştiği belirlenmiştir. Yapılan çalışmalarda, COVID-19'lu anneden doğan yenidoğanlarda⁽⁹⁾ ve COVID-19 pozitif olan yenidoğanlarda⁽¹⁶⁾ en sık görülen semptomun nefes darlığı olduğu belirtilmektedir.

Ayrıca enfeksiyonun fetal sıkıntı, erken doğum, solunum sıkıntısı, anormal karaciğer fonksiyonunun eşlik ettiği trombositopeni ve hatta ölüm gibi yenidoğanlarda olumsuz etkilere de neden olabileceği belirtilmektedir.⁽⁹⁾ Bu sonuç, COVID-19'un yenidoğanlarda ciddi olumsuz etkileri olabileceğini göstermektedir. Bu nedenle hastaneye yeni kabul edilen her anne ve yenidoğan kapsamlı bir şekilde değerlendirilmelidir. Doğumdan sonra olabilen en kısa sürede yenidoğanların bakım ve tedavileri sağlanmalıdır.

Araştırmada üç yenidoğanda enfeksiyon görüldüğü belirlenmiştir. Literatür incelendiğinde, anneden bebeğe COVID-19 enfeksiyonunun dikey geçişi ile ilgili herhangi kanıt olmadığı belirtilmektedir.^(25,26) Ancak, Zeng ve ark., (2020)⁽¹⁶⁾ 33 yenidoğanı inceledikleri çalışmada, 3 yenidoğanda enfeksiyon görüldüğünü, doğum sırasında enfeksiyon kontrol ve önleme yöntemlerine sıkı şekilde dikkat etmeleri nedeniyle bulaşın maternal kaynaklı olduğunu düşündüklerini belirtmiştir. Dolayısıyla literatürün aksine dikey geçiş olabileceğini belirten çalışmada bu bulgunun göz ardı edilmemesi gerektiği belirtilmektedir. Bu nedenle oluşabilecek dikey geçiş riskine karşı gebe kadınları taramak, sıkı enfeksiyon kontrol önlemleri almak, enfekte olmuş annelerin izolasyonunu sağlamak ve COVID-19 riski altındaki yenidoğanların yakından izlenmesi alınabilecek önlemler arasındadır.

Araştırmanın Sınırlılıkları

İngilizce ve Türkçe dili dışında yayınlanan çalışmaların dâhil edilmemesi, dört veri tabanında tarama yapılması ve gri literatürün taranmaması araştırmanın sınırlılığdır. Sınırlı sayıda (sekiz makale) çalışmaya ulaşılma nedeniyle, sonuçlar dikkatle yorumlanmalı ve genelleştirilmemelidir.

Sonuç

Sistematiik derlemede incelenen sekiz çalışma doğrultusunda; COVID-19'lu gebeler ile COVID-19'lu gebe olmayan yetişkinlerin klinik özelliklerinin benzer olduğu ve genel olarak hafif seyrettiği, genellikle sezaryen doğum şekli tercih edildiği, üç yenidoğanın COVID-19 pozitif olduğu ve iyileştiği, maternal ve fetal mortaliteye ilişkin kanıt rastlanmadığı belirlenmiştir. Mevcut çalışmalar, kanıt düzeyi bakımından COVID-19'un gebelik sürecine etkisini açıklamakta yetersiz kalmaktadır. COVID-19 enfeksiyonunun yakın tarihte ortaya çıkması nedeniyle sonuçlarının net görülebilmesi ve SARS-CoV enfeksiyonu ile benzerliği nedeniyle daha fazla sayıda çalışmaya gereksinim olduğu açıktır. Maternal ve fetal etkilerinin daha net şekilde belirlenmesi, gereksiz yapılan sezaryen operasyonunun azaltılması için konu ile ilgili geniş kapsamlı çalışmaların yapılması önem göstermektedir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.	Peer-review: Externally peer-reviewed.
Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını belirtmişlerdir.	Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.
Finansal Destek: Yazar bu çalışma için finansal destek almadığını açıklamıştır.	Financial Disclosure: The author declared that this study has received no financial support.

© **Telif Hakkı 2020** Koç Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Semahat Arsel Hemşirelik Eğitim, Uygulama ve Araştırma Merkezi (SANERC). Logos Tıp Yayıncılık tarafından yayınlanmaktadır.

© **Copyright 2020 by** Koç University School of Nursing Semahat Arsel Nursing Education, Practice and Research Center (SANERC). This Journal published by Logos Medical Publishing.

KAYNAKLAR

- Zhao W, Zhong Z, Xie X, Yu Q, Liu J. Relation between chest ct findings and clinical conditions of coronavirus disease (COVID-19) pneumonia: A multicenter study. *Am J Roentgenol.* 2020;214(5):1072-77. doi: 10.2214/AJR.20.22976.
- World Health Organization. Statement on the Second Meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee Regarding the Outbreak of Novel Coronavirus (2019-nCoV). Geneva, Switzerland; 2020. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/events-as-they-happen>
- Liu H, Liu F, Li J, Zhang T, Wang D, Lan W. Clinical and CT imaging features of the COVID-19 pneumonia: Focus on pregnant women and children. *J Infect.* 2020;80(5):e7-e13. doi: 10.1016/j.jinf.2020.03.007.
- Velavan TP, Meyer CG. The COVID-19 epidemic. *Trop Med Int Health.* 2020;25(3):278-80. doi: 10.1111/tmi.13383.
- World Health Organization. Coronavirus (COVID-19). Available from: <https://covid19.who.int/>
- Chen H, Guo J, Wang C, Luo F, Yu X, Zhang W, et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *Lancet.* 2020;395(10226):809-15. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30360-3.
- Liu D, Li L, Wu X, Zheng D, Wang J, Yang L, et al. Pregnancy and perinatal outcomes of women with coronavirus disease (COVID-19) pneumonia: A preliminary analysis. *Am J Roentgenol.* 2020;215(1):127-32. doi: 10.2214/AJR.20.23072.
- Schwartz DA. An analysis of 38 pregnant women with COVID-19, their newborn infants, and maternal-fetal transmission of SARS-CoV-2: Maternal coronavirus infections and pregnancy outcomes. *Arch Pathol Lab Med.* 2020;144(7):749-805. doi: 10.5858/arpa.2020-0901-SA.
- Zhu H, Wang L, Fang C, Peng S, Zhang L, Chang G, et al. Clinical analysis of 10 neonates born to mothers with 2019-nCoV pneumonia. *Transl Pediatr.* 2020;9(1):51-60. doi: 10.21037/tp.2020.02.06.
- Yu N, Li W, Kang Q, Xiong Z, Wang S, Lin X, et al. Clinical features and obstetric and neonatal outcomes of pregnant patients with COVID-19 in Wuhan, China: A retrospective, single-centre, descriptive study. *Lancet Infect Dis.* 2020;20(5):559-64. doi: 10.1016/S1473-3099(20)30176-6.
- Panahi L, Amiri M, Pouy S. Risks of novel coronavirus disease (COVID-19) in pregnancy; a narrative review. *Arch Acad Emerg Med.* 2020;8(1):e34. PMID: 32232217.
- Karaçam Z. Sistematiik derleme metodolojisi: Sistematiik derleme hazırlamak için bir rehber. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi.* 2014;6(1):26-33.
- Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group. Reprint-preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Med.* 2009;6(7):e1000097. doi: 10.1371/journal.pmed.1000097.
- Joanna Briggs Institute. Critical Appraisal Tools 2020. Available from: <https://joannabriggs.org/critical-appraisal-tools>
- Li N, Han L, Peng M, Lv Y, Ouyang Y, Liu K, et al. Maternal and neonatal outcomes of pregnant women with COVID-19 pneumonia: A case-control study. *Clin Infect Dis.* 2020;ciaa352. doi: 10.1093/cid/ciaa352.
- Zeng L, Xia S, Yuan W, Yan K, Xiao F, Shao J, et al. Neonatal Early-Onset Infection With SARS-CoV-2 in 33 Neonates Born to Mothers With COVID-19 in Wuhan, China. *JAMA Pediatr.* 2020;174(7):722-5. doi: 10.1001/jamapediatrics.2020.0878.

17. Breslin N, Baptiste C, Gyamfi-Bannerman C, Miller R, Martinez R, Bernstein K, et al. Coronavirus disease 2019 infection among asymptomatic and symptomatic pregnant women: two weeks of confirmed presentations to an affiliated pair of New York City hospitals. *Am J Obstet Gynecol MFM*. 2020;2(2):100118. doi: 10.1016/j.ajogmf.2020.100118.
18. Chen S, Liao E, Cao D, Gao Y, Sun G, Shao Y. Clinical analysis of pregnant women with 2019 novel coronavirus pneumonia. *J Med Virol*. 2020;10.1002/jmv.25789. doi: 10.1002/jmv.25789.
19. Qiao J. What are the risks of COVID-19 infection in pregnant women? *Lancet*. 2020;395(10226):760-2. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30365-2.
20. Peyronnet V, Sibiude J, Deruelle P, Huisoud C, Lescure X, Lucet JC, et al. SARS-CoV-2 infection during pregnancy. Information and proposal of management care. *CNGOF. Gynecol Obstet Fertil Senol*. 2020;48(5):436-43. doi: 10.1016/j.gofs.2020.03.014.
21. Wong SF, Chow KM, Leung TN, Ng WF, Ng TK, Shek CC, et al. Pregnancy and perinatal outcomes of women with severe acute respiratory syndrome. *Am J Obstet Gynecol*. 2004;191(1):292-7. doi: 10.1016/j.ajog.2003.11.019.
22. Chen G, Wu D, Guo W, Cao Y, Huang D, Wang H, et al. Clinical and immunological features of severe and moderate coronavirus disease 2019. *J Clin Invest*. 2020;130(5):2620-9. doi: 10.1172/JCI137244.
23. Wang X, Zhou Z, Zhang J, Zhu F, Tang Y, Shen X. A case of 2019 novel coronavirus in a pregnant woman with preterm delivery. *Clin Infect Dis*. 2020;71(15):844-6. doi: 10.1093/cid/ciaa200.
24. Liang H, Acharya G. Novel corona virus disease (COVID-19) in pregnancy: What clinical recommendations to follow? *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2020;99(4):439-42. doi: 10.1111/aogs.13836.
25. Rasmussen SA, Smulian JC, Lednicky JA, Wen TS, Jamieson DJ. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) and pregnancy: what obstetricians need to know. *Am J Obstet Gynecol*. 2020;222(5):415-26. doi: 10.1016/j.ajog.2020.02.017.
26. Luo Y, Yin K. Management of pregnant women infected with COVID-19. *Lancet Infect Dis*. 2020;20(5):513-4. doi: 10.1016/S1473-3099(20)30191-2.