





DOI: 10.38136/jgon.869928

Covid 19 Testi Pozitif iken Doğum Yapan 14 Gebenin Bebeklerinin Klinik ve Laboratuvar Sonuçları**Clinical and Laboratory Results of Newborn Babies Born from Pregnant Women Infected with COVID-19**Melek BÜYÜKEREN¹Beyza ÖZCAN¹Ümmügülsüm ESENKAYA²Oğuzhan GÜNENÇ² Orcid ID:0000-0001-8602-6241 Orcid ID:0000-0002-2834-5823 Orcid ID:0000-0002-7347-2557 Orcid ID:0000-0003-4373-5245¹ Sağlık Bilimleri Üniversitesi Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Pediatri Anabilim Dalı, Neonatoloji Bilim Dalı, Konya, Türkiye² Sağlık Bilimleri Üniversitesi Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Konya, Türkiye**ÖZ**

Amaç: Dünya çapında bir pandemiye neden olan yeni tip koronavirüs (SARS-CoV-2) çok sayıda can kaybına neden olmuştur. SARS-CoV-2 ile enfekte olan gebelerin yenidoğan bebekleri ile ilgili çalışmalar yapılmakta olup vertikal geçiş açısından çalışmalar devam etmektedir. Biz de çalışmamızda prenatal COVID-19'lu annelerin bebeklerinin klinik ve laboratuvar sonuçlarını değerlendirmeyi planladık.

Gereç ve Yöntemler: Bu retrospektif çalışma, Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde Nisan 2020- Ağustos 2020 tarihleri arasında yapıldı. Prenatal revers transkriptaz-polimeraz zincir reaksiyonu (RT-PCR) ile SARS-CoV-2 enfeksiyonu saptanan gebelerden doğan yenidoğan bebeklerin çalışmaya dahil edilmesi planlandı. Gebelerin SARS-CoV-2 ile enfekte olduğu dönemde bakılan tam kan sayımı, biyokimyasal değerleri, akut faz reaktanları, D-Dimer ve ferritin değerleri; yenidoğan bebeklerde ise tam kan sayımı, biyokimyasal değerler ve akut faz reaktanları kaydedildi. Yenidoğan bebeklerin hepsinde 24 saat ara ile bakılan 2 SARS-CoV-2 RT-PCR sonuçları not edildi. Verilerine ulaşılan 14 gebe ve yenidoğan çalışmaya dahil edildi ve çalışma grubunu oluşturdu. Kontrol grubu olarak doğum esnasında COVID-19 olmayan gebe ve yenidoğanlar çalışmaya dahil edildi.

Bulgular: Çalışma grubundaki yenidoğan bebeklerin hepsinde 24 saat ara ile bakılan 2 tane SARS-CoV-2 RT-PCR sonucu negatif olarak geldi. Yenidoğanların lenfosit yüzdesi ve değeri annelerine göre istatistiksel olarak yüksek saptandı ($p<0,05$). Yatış anındaki şikayetler değerlendirildiğinde; en sık şikayet 7 hastada (%50,0) solunum sıkıntısı idi (kontrol grubunda solunum sıkıntısı olan bebek yoktu). Yatış tanılarında bakıldığında; 6 hasta (%42,9) yenidoğan geçici takipnesi, 1 hasta (%7,1) erken neonatal sepsis ve 1 hasta (%7,1) hipoksik iskemik ensefalopati tanısı ile takip edildi. Hipoksik iskemik ensefalopati tanısı ile takip edilen hasta primer hastalığı nedeni ile kaybedildi.

Sonuç: Biz çalışmamızda SARS-CoV-2 ile enfekte olan gebeden yenidoğan bebeğe transplasental geçişin olmadığını destekler sonuçlar elde ettik.

Anahtar kelimeler: COVID-19, yenidoğan, gebe, transplasental, vertikal.

ABSTRACT

Aim: A new type of coronavirus (SARS-CoV-2), which is a worldwide pandemic virus, has caused numerous casualties. Studies are carried out on newborn babies of pregnant women infected with SARS-CoV-2, and studies are in progress investigating vertical transmission. In our study, we planed to evaluate the clinical and laboratory results of newborn babies born from pregnant women infected with SARS-CoV-2.

Materials and Methods: This retrospective cohort study was carried out at Konya Training and Research Hospital, between April 2020 and August 2020. Newborn babies born from pregnant women, who were found to have SARS-CoV-2 infection with reverse transcriptase-polymerase chain reaction (RT-PCR), were included in the study. Complete blood count, biochemical profile, acute phase reactants, D-Dimer and ferritin values of pregnant women while they were infected with the SARS-CoV-2 were recorded. Complete blood count, biochemical values and acute phase reactants of newborn babies as well as two SARS-CoV-2 RT-PCR test results, conducted 24-hours apart, were noted. Fourteen pregnant women and their newborns, who satisfy the requirements, were included in the study to the study group. As the control group, pregnant and newborns who did not have COVID-19 at the time of delivery.

Results: Fourteen mothers and babies were included in the study group. Both SARS-CoV-2 RT-PCR results of all newborn babies came back negative. Lymphocyte percentage and values of newborns were statistically higher compared to their mothers ($p<0.05$). At the time of hospitalization, the most common symptom was respiratory distress with 7 (50%) patients (There were no babies with respiratory distress in the control group). Looking at the diagnosis at the time of hospitalizations, 6 (42.9%) patients had transient tachypnea of neonates, 1 (7.1%) had early onset neonatal sepsis and 1 (7.1%) had hypoxic ischemic encephalopathy. Six healthy babies were hospitalized in the NICU due to their mothers' condition. The patient, who was followed up with a diagnosis of hypoxic ischemic encephalopathy, died due to her primary disease.

Conclusion: In our study, we observed the absence of transplacental transmission from pregnant women infected with SARS-CoV-2 to their newborn babies.

Keywords: Newborn, COVID-19, pregnant women, transplacental, vertical.

Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:

Melek Büyükeren

Adres: Sağlık Bilimleri Üniversitesi Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Pediatri Anabilim Dalı, Neonatoloji Bilim Dalı, Karatay, Konya, Türkiye.**E-mail:** melekbuyukeren@gmail.com

Başvuru tarihi : 29.01.2021

Kabul tarihi : 23.02.2022

GİRİŞ

Aralık 2019 tarihinde Çin'in Wuhan eyaletinde ortaya çıkan yeni tip corona virüs (SARS-CoV-2) dünya çapında bir pandemiye neden olmuştur. Çok sayıda can kaybına neden olan COVID-19 enfeksiyonu ile ilgili çok sayıda çalışma yapılmaktadır (1,2). Temel olarak ateş, öksürük gibi grip benzeri semptomlar göstermektedir. Her yaşta şiddetli akciğer hasarı yapsa da, yaşlılar veya eşlik eden morbiditeleri olan kişilerde (diabet, astım, kalp hastalığı gibi yüksek riskli kişilerde) virüsün şiddetli interstisyel pnömoniye, akut solunum sıkıntısı sendromuna (ARDS) ve ardından multiorgan yetmezliğine neden olma olasılığı daha yüksektir (3,4).

Çocuklarda semptomlar ve hastalığın seyrinin daha iyi olduğu düşünülmektedir (5). Amerikan Jinekoloji ve Obstetrik Derneği'nin çalışmaları ışığında gebe kadınlar ile gebe olmayan kadınlar kıyaslandığında, SARS-CoV-2 ile enfeksiyon sıklığı ve şiddetinde değişiklik olmadığı belirtilmiştir (6,7). Gebe kadınların enfekte olduktan sonra fetüs ve yenidoğana olan ya da olabilecek etkileri endişe uyandırmaktadır. Şimdiye kadar olan çalışmalarda çoğunlukla vertikal geçiş saptanmamış olmakla birlikte yenidoğan sonuçları ile ilgili çalışma sayısı kısıtlıdır (8-10).

Bu nedenle; çalışmamızda, hastanemizde prenatal COVID-19 ile takip edilen gebeler ve COVID-19 olmayan gebelerden doğan bebekleri retrospektif olarak değerlendirdik.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Hastalar

Çalışma, Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde yapıldı. Veriler Nisan 2020- Ağustos 2020 tarihleri arasında toplandı. Çalışma için Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Bilimsel Araştırmalar Etik Kurul'undan etik kurulu onayı (No: 20/403) ve Sağlık Bakanlığından izin alındı.

Çalışma Grubu

Prenatal revers transkriptaz-polimeraz zincir reaksiyonu (RT-PCR) ile SARS-CoV-2 virüsü tespit edilen gebeler ve bebekleri çalışma grubunu oluşturdu. Bebekler yenidoğan yoğun bakım ünitesinde izole edildi ve yakın vital bulgu takipleri yapıldı. Bebeklerden yatış sırasında; tam kan sayımı, kan gazı, C-reaktif protein (CRP), kan kültürü ve SARS-CoV-2 RT-PCR numunesi alındı. Bebeğin 24. saatinden sonra karaciğer enzimleri ve böbrek fonksiyon testleri ve ikinci SARS-CoV-2 RT-PCR testi alındı. İlk SARS-CoV-2 RT-PCR numunesi, bebek yenidoğan

yoğun bakım şartlarında stabillendikten ve gerekli ise tüm müdahaleleri yapıldıktan sonra, yaklaşık postnatal 6.-12. saatler arasında alındı.

Çalışmaya, SARS-CoV-2 RT-PCR pozitif saptanan 15 gebenin bebekleri dahil edildi. Ancak dış merkezde doğum yapan bir gebenin sonuçlarına ulaşılamadığı için çalışma dışında bırakıldı. Geri kalan 14 hastanın anamnez ve laboratuvar verilerine, hastane dosyaları ve hastane kayıtlarından ulaşıldı.

Anneleri COVID-19 olan bebeklere COVID-19'a yönelik tedavi verilmedi. Kliniği iyi olan ve SARS-CoV-2 RT-PCR sonucu negatif olan bebekler; annesine besleme eğitimi ve aileye izolasyon eğitimi verilerek taburcu edildi. İki SARS-CoV-2 RT-PCR negatif sonucu olması ve semptomsuz geçen en az 48-72 saat sonrasında taburculuk planlandı. Annenin hastaneden taburcu olduktan sonra izole edilebileceği şartlar yoktu. Bu nedenle anneler ve bebekleri taburcu olduktan sonra, annenin uygun el hijyeni, maske ve siperlik ile emzirmesi teşvik edildi. Ayrıca, anneler hastanede kaldığı sürece yine uygun el hijyeni, maske ve siperlik ile süt sağması sağlandı ve bebekler anne sütü ile beslendi.

Bebekler, Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yatış sırasında ve taburcu edildikten sonra evde izole edilirken; Sağlık Bakanlığı Bilimsel Danışma Kurulu tarafından hazırlanmış rehberlere göre izolasyon kuralları uygulandı.

Kontrol Grubu

Aynı tarihler arasında COVID-19 ile enfekte olan her gebeden sonra doğum yapan iki gebenin çalışmaya alınması planlandı. Toplam 28 gebe çalışma grubunu oluşturdu.

Yenidoğan geçici takipnesi (TTN)

Fizik muayenede; solunum sıkıntısı bulguları (takipne, burun kanadı solunumu, retraksiyonlar, inleme) görülmektedir. Posteroanterior akciğer grafisindeki fissürlerde hiperinflasyon, belirgin perihilar vasküler görüntü, interlobar septa veya sıvı TTN tanısını desteklemektedir (11). Geç preterm olarak doğan bebeklerde term bebeklere göre; sezaryen ile doğan bebeklerde normal spontan vajinal yolla doğan bebeklere göre TTN görülme oranı daha yüksektir (12).

Erken başlangıçlı neonatal sepsis

Yenidoğan bebeklerde ≤ 72 saatte meydana gelen bakteriyemi ile karakterizedir. Doğumdan önce veya doğum sırasında anneden bebeğe dikey olarak bulaşan bakteriyel patojenlerden kaynaklanır (13).

Hipoksik iskemik ensefalopati

İntrapartum veya peripartum hipoksik olaylara; Apgar skoru 5.

ve 10. dakikada <5, fetal umbilikal kan gazında pH <7,00 veya BE <-12 mmol/L, görüntüleme yöntemlerinde hipoksi ile uyumlu beyin hasarı ve çoklu organ yetmezliği veya etkilenmesinin; eşlik etmesi durumunda tanı konulur (14).

İstatistiksel analiz

Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shaphiro wilk testi ile test edildi. Sayısal değişkenler arasındaki ilişkilerin korelasyon analizi ile, kategorik değişkenler arasındaki ilişkiler ise Ki-kare ile testi edildi. Analizlerde SPSS 20 windows versiyonu kullanıldı, p<0.05 olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Yenidoğan bulguları

Çalışma grubundaki 14 yenidoğanın 9'u erkek (%64,3) olup, 5'i kızdı (%35,7). Hastaların gebelik haftası ortanca (25-75p); 37 (33-38) hafta iken, doğum ağırlıkları 2925 (2179-3330) gr olarak bulundu. Hastalardan ikisi (%14,3) normal spontan vajinal yolla doğdu. Hastalar ortanca (25-75p); 5,5 (3,8-9) gün boyunca hastanede kaldı. İzolasyon süresi bitmeyen hastalar izolasyon süresinin geri kalanını evinde geçirdi. Hastalardan ikisi (%14,3) gebelik haftasına göre büyük doğum ağırlıklı iken, geri kalanları gebelik haftasına göre normal doğum ağırlığında saptandı. Gebelik haftasına göre düşük doğum ağırlıklı bebek (SGA) saptanmadı. Çalışmamıza göre preterm doğum oranı %64,3 saptandı. Bir hasta postmortem sezaryen ile doğdu ve APGAR skoru 5.dak <7 idi (Tablo 1).

Tablo 1. Yenidoğan bebeklerin demografik verileri ve neonatal özellikleri

Özellikler	Çalışma grubu n=14	Kontrol grubu n=28	P
Cinsiyet (Erkek/Kız)	9/5 (%64,3/%35,7)	12/16 (%42,9/%57,1)	0,001
Gebelik Haftası (hafta)*	37 (33-38)	39,3 (38-40,0)	0,001
Doğum ağırlığı (gram)*	2925 (2179-3330)	3135 (2963-3575)	0,107
Doğum şekli (NVSY/Sezaryen)	2/12 (%14,3/%85,7)	21/7 (%75,0/%25,0)	0,001
APGAR 5.dak <7	1 (%7,1)	0 (%0)	-
Prematürite	9 (%64,3)	5 (%17,9)	0,001
Sağ /Eksitus	13/1 (%92,9/%7,1)	28/0 (%100/%0)	-
Hastanede yatış gün sayısı (gün)*	5,5 (3,8-9)	-	-
AGA/SGA/LGA	12/0/2 (%85,7/%0/%14,3)	26/1/1 (%90,4/%4,8/%4,8)	-
SARS-CoV-2 RT-PCR (+)	0 (%0)	-	-
SARS-CoV-2 enfeksiyonuna yönelik tedavi	0 (%0)	-	-

Çalışma grubunda yer alan yenidoğanların yatış anındaki şikayetleri değerlendirildiğinde; en sık şikayet 7 hastada (%50,0) solunum sıkıntısıydı. Yatış tanılarına bakıldığında; 6 hasta (%42,9) yenidoğan geçici takipnesi, 1 hasta (%7,1) erken neonatal sepsis ve 1 hasta (%7,1) postmortem sezaryen sonrası hipoksik iskemik ensefalopati tanısı ile takip edildi (Tablo 2).

Tablo 2. Çalışma grubundaki yenidoğanların yatış şikayetleri

Şikayet	n=14
Şikayeti yok	6 (%42,9)
Solunum sıkıntısı	7 (%50,0)
Ateş	1 (%7,1)
Postmortem doğum	1 (%7,1)

Hipoksik iskemik ensefalopati olan hastanın aynı zamanda solunum sıkıntısı da vardı. Geri kalan 6 hastanın şikayeti yoktu, izlem amaçlı yatırıldı.

Ağır hipoksik iskemik ensefalopati tanısı ile takip edilen hastanın spontan solunumu olmadığı için konvansiyonel mekanik ventilatör desteğine ihtiyacı oldu. Solunum sıkıntısı olan diğer 6 hastanın da noninvaziv solunum destek ihtiyacı vardı. Hastaların posteroarterior akciğer grafisinde fissürlerde hiperinflasyon ve/veya belirgin perihilar vasküler görüntü saptandı. Pnömoni lehine bulgusu olmayan hastalara toraks bilgisayarlı tomografi çekilmedi. Solunum sıkıntısı olan hastaların (n=7), solunum destek ihtiyaç gününe bakıldığında ortanca (25-75p); 3 (2-4) gündü.

Çalışma grubundaki yenidoğanlardan sadece ikisi (biri erken neonatal sepsis, diğeri hipoksik iskemik ensefalopati) ampisilin ve gentamisin tedavisi aldı. Ayrıca hipoksik iskemik ensefalopati olan hastanın yüksek doz inotrop destek ihtiyacı da oldu. Onun dışında hastaların kullandığı tedavi yoktu. Hastalara COVID-19 enfeksiyonuna yönelik profilaktik medikal tedavi (anti-bakteriyel ya da antiviral tedavi) verilmedi. Çalışma grubundaki yenidoğanların 24 saat ara ile gönderilen 2 tane SARS-CoV-2 RT-PCR sonucu negatifti (Tablo 1).

Kontrol grubunda yer alan 2 hastanın yenidoğan yoğun bakım ünitesine yatış öyküsü vardı (Bir hasta preterm, 1 hasta indirekt hiperbilirubinemi tanıları ile yattı). Vaka sayısı az olduğu için gruplar arasında karşılaştırma yapılmadı (Tablo 1).

COVID-19 Gebenin bulguları

Gebelerin yaşı, ortanca (25-75p); 22 (20-26) idi. Gebelerin klinik bulguları ile doğumun gerçekleşmesi arasında geçen süre ortanca (25-75p); 2,5 (1-5,3) gündü. Gebelerin toraks BT'leri değerlendirildiğinde 6 gebede (%42,9) COVID pnömonisi ile uyumlu görüntü saptandı. Ancak solunum destek ihtiyacı olan gebe yoktu (Tablo 3).

Tablo 3. COVID-19 tanılı gebelerin demografik verileri ve klinik özellikleri

Özellikler	n=14
Gebenin yaşı*	22 (20-26)
Şikayet varlığı (+)	9 (%64,3)
Eşlik eden hastalık varlığı (+)	4 (%28,4)
Klinik bulgular ile doğum arasında geçen süre (gün)*	2,5 (1-5,3)
Toraks BT'de pnömoni varlığı (+)	6 (%42,9)
Solunum destek ihtiyacı	0 (%0)
Mortalite	1 (%7,1)

Kontrol grubundaki 1 gebe (%3,6) preeklampsi, 1 gebe (%3,6) Hepatit B taşıyıcısı olup, diğer gebeler sağlıklı olduğu için çalışma grubu ile karşılaştırma yapılmadı.

Yenidoğan ve gebelerin laboratuvar bulguları

Çalışma grubundaki anneler ve bebekler arasında AST, ALT, kreatinin değerleri açısından fark saptanmadı (sırasıyla $p=0,668$; $p=0,824$; $p=0,225$). Tam kan sayımı sonuçlarında trombosit ve nötrofil değerleri açısından istatistiksel fark yoktu (sırasıyla $p=0,983$; $p=0,561$). Bebeklerin nötrofil yüzdesi annelerine göre istatistiksel olarak düşük saptandı ($p=0,011$). Yenidoğanların lenfosit yüzdesi ve değeri annelerine göre istatistiksel olarak yüksek saptandı (sırasıyla $p=0,019$; $p=0,001$). Yedi gebede lenfosit sayısı $1000/\text{mm}^3$ 'in altında olup, lenfopeni görülme sıklığı açısından gruplar arasında istatistiksel fark vardı ($p=0,001$) (Tablo 4).

Tablo 4. Çalışma grubundaki gebelerin ve yenidoğan bebeklerinin laboratuvar değerleri

Laboratuvar Parametreleri	Bebek		P
	Median (25-75 persentil)	Median (25-75 persentil)	
Trombosit (μL)	259000 (232000-316000)	157000 (129000-217000)	0,983
Nötrofil (%)	55,9 (40,8-60,9)	84,5 (76,9-86,7)	0,011
Nötrofil (μL)	10650 (5678-12945)	9020 (7208-14313)	0,561
Lenfosit (%)	30,9 (19,3-40,4)	10,3 (7,3-17,4)	0,019
Lenfosit (μL)	5105 (3675-5993)	1245 (868-1658)	0,001
Lenfopeni n(%)	0 (%0)	7 (%50,0)	0,001
AST (U/L)	36 (25-56)	24 (20-39)	0,668
ALT (U/L)	15 (9-21)	13 (10-20)	0,824
Kreatinin (mg/dL)	0,7 (0,5-0,8)	0,6 (0,5-0,7)	0,225
CRP (mg/L)	$\leq 3,14$	20,3 (5,8-65,0)	0,0001
D-Dimer (mg/L)	-	1,3 (0,8-1,9)	-
Ferritin ($\mu\text{g/L}$)	-	35,1 (13,7-77,0)	-

Corona virüs pandemisi nedeniyle SARS-CoV-2 ile enfekte olan gebelerde bakılan ferritin ve D-Dimer, yenidoğan bebeklerde SARS-CoV-2 RT-PCR sonuçları negatif geldiği için bakılmadı ve karşılaştırma yapılamadı.

Enfekte olan gebelerde, yenidoğan bebeklerine göre CRP değerleri istatistiksel olarak yüksek saptandı ($p=0,0001$). Çalışma grubunda yer alan 13 yenidoğan (Bir tane anne kaybedildi) anne sütü ile beslendi (Hastanede iken sağılmış anne sütü ve taburculuk sonrası emzirme ile).

Bebeklerin takibinde horizontal bulaş izlenmedi.

TARTIŞMA

Aralık 2020 itibari ile, Dünya genelinde SARS-CoV-2 ile enfekte vaka sayısı 77 milyondan fazla ve bu kişilerden 1,7 milyona yakını da yaşamını kaybetti. Ağır ve ciddi seyreden pandemi sürecinde SARS-CoV-2 saptanan gebelerin ve bebeklerinin durumu halen getirebileceği sonuçlar açısından korkulan ve tartışılan bir konudur.

Çalışma grubumuzda preterm doğum oranı %64,3; kontrol grubunda ise %17,9 olup istatistiksel olarak anlamlı yüksekti ($p=0,001$). Chen ve ark.'nın (15) çalışmasında yer alan 4 yenidoğanda term iken, Oncel ve ark. (8) yaptığı çalışmada % 25,6 oranında preterm doğum saptamıştır. Chen ve ark.'nın (16) çalışmasında %44,4, Mullins ve ark.'nın (17) yaptıkları çalışmada ise %47 oranında prematürite mevcuttur. Bizim çalışmamızı doğrular nitelikte; Mascio ve ark. (18) yazdıkları derlemede, COVID-19'un gebelikte en yaygın olumsuz sonucu olarak; erken doğum oranı artışını raporlamışlardır.

Zhu ve ark.'nın (19) çalışmasında 9 yenidoğandan 2'si SGA saptanmış. Ancak bizim çalışmamızda SGA olan bebek saptanmadı. Bu sonuç, bize akut gelişen bir hadise olan SARS-CoV-2 enfeksiyonunun fetüs kilo alımı üzerine olumsuz etkisinin az olduğunu ya da olmadığını düşündürdü.

Mascio ve ark.'nın (18) yaptıkları derlemede 48 bebeğin birisinde Apgar skoru 5. Dak <7 bulunmuştur. Bizim çalışmamızda da sadece 1 bebekte, postmortem sezaryen ile doğum gerçekleştirildiği için APGAR 5. dak ≥ 7 idi. Bu sonuçlara göre COVID-19'un hipoksik doğuma sebep olmadığı sonucuna vardık.

Zaigham ve Andersson çalışmasında (20) sezaryen ile doğum oranını %91 bulmuşlar, bizim çalışmamızda da COVID-19 grubunda benzer şekilde %85,7 olarak bulundu. Çalışmamızdaki kontrol grubunda ise sezaryen oranı %25,0 olup COVID-19 grubunda ciddi olarak artmıştı. COVID-19 ile artmış sezaryen oranı arasındaki ilişkinin incelenmesi için yeni çalışmalara ihtiyaç vardır, hatta plasental incelemeler bu konuda yol gösterici olabilir.

Çalışmamızda COVID-19'lu gebelerin bebeklerinde TTN tanısı ile takip edilen 6 hasta vardı. Kontrol grubunda ise TTN tanısı alan hasta yoktu. Chen ve ark. (15) da çalışmalarına aldıkları 4 yenidoğandan birinde TTN saptamıştır. Çalışma grubumuzdaki yüksek TTN görülme oranını, yüksek geç preterm ve sezaryen oranı ile ilişkilendirdik. . Yine de maternal SARS-CoV-2 enfeksiyonu ile neonatal geçici takipne sıklığını araştıran yeni çalışmalara ihtiyaç vardır.

Oncel ve ark. (8) çalışmasında SARS-CoV-2 ile enfekte gebelerin doğum sonrası virüs izole edilmeyen 121 yenidoğan bebeğinde yenidoğan yoğun bakım ünitesinde kalış süresini ortanca 7 gün olarak bulmuştur ve bu hastalardan sadece biri kaybedilmiştir. Bizim çalışmamızda hastaların hastanede kalış süresi daha kısa olup ortanca ortanca 5,5 gündü. Yang ve ark.'nın(10) çalışmasında çalışmaya dahil edilen 7 tane SARS-CoV-2 ile enfekte annenin bebeğinden kaybedilen olmamıştı. Bizim çalışmamızda da kaybedilen 1 hasta virüs nedeni ile değil eşlik eden hastalıkları yüzünden kaybedilmiştir. Bunlara göre COVID-19 gebeden doğan bebeklerde artmış mortalite beklenmemektedir.

Çalışma grubundaki bebeklerde SARS-CoV-2 enfeksiyonuna yönelik profilaktik tedavi verilmedi. Yang ve ark.'nın (10) çalışmasında 7 yenidoğandan 4'ünde ampirik anti-bakteriyal tedavi verilmiş iken, Zaigham ve Andersson'ın yaptığı derlemede (20) bizim çalışmamızdaki gibi SARS-CoV-2 ile enfekte olmayan yenidoğanlara ampirik tedaviler verilmemiştir. Verilere göre COVID-19 gebelerin bebeklerine ampirik tedavi gerekli değildir.

Yenidoğanlara 24 saat ara ile bakılan 2 tane SARS-CoV-2 RT-PCR sonucu negatif olarak geldi. Daha önce yapılan çalışmalardan, Yang ve ark.'nın (10) değerlendirdikleri 7 virüsle enfekte gebenin yenidoğan bebeklerinde virüs saptanmamıştır. Bizim çalışmamızda, transplasental geçişin olmadığını belirten, Sun ve ark. (21) ve Liu ve ark.'nın (22) çalışmalarını desteklemektedir. Ancak Vivanti ve ark.'nın (23) sundukları bir olguda gebede viremi, plasental enfeksiyon, neonatal viremi hatta erişkinlere benzer şekilde yenidoğanda nörolojik belirtiler de görülmüştür. Bu konuda çok sayıda kapsamlı çalışmalara ihtiyaç devam etmektedir.

Çalışmamızda gebelerin klinik bulguları ile doğumun gerçekleşmesi arasında geçen süre ortanca 2,5 gün idi. Oncel ve ark.'nın (8) çalışmasında, virüs saptanmayan hastalarda (121 yenidoğan) bu süre ortanca 2 gün; virüs saptanan hastalarda (4 yenidoğan) ortanca 6 gün bulunmuş. Semptom ve doğum arası geçen süre daha kısa olduğu için vertikal geçiş olmadığı düşünüldü. Ama maternal semptom ve doğum arası süreleri farklı olan gruplar arasında prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır. İran'dan bildirilen 9 gebeden 7 tanesi kaybedilmiştir (24). Li ve ark.'nın (25) çalışmasında gebeler arasında mortalite izlenmedi. Bizim çalışmamızda 1 gebe mortalitesi gözlemlendi.

Çalışma grubumuzdaki annelerin ve bebeklerin biyokimyasal parametrelerine bakıldığında istatistiksel fark yoktu. Multiorgan yetmezliği gelişen gebe yoktu. Zaigham ve Andersson'ın yaptığı derlemede (20) 108 gebenin %59'unda lenfopeni saptanmış.

Benzer şekilde bizim çalışma grubundaki gebelerde %50 oranında lenfopeni vardı. Corona virüs ile enfekte olmayan yenidoğanlarda lenfopeni olmaması beklenen bir bulgu idi.

Vakili ve ark. (26) yaptığı derlemede SARS-CoV-2 ile enfekte gebelerde CRP değerlerindeki yükselmeden bahsetmiştir. Benzer şekilde bizim çalışmamızda da ortanca CRP değeri yüksek saptandı.

Halen dünya çapında ciddi oranda mortaliteden sorumlu olan SARS-CoV-2 enfeksiyonu ile ilgili olarak bizim çalışmamızda dahil olmak üzere çalışmaların çoğuna göre gebe annelerden yenidoğana vertikal geçiş yoktur. Ancak yeni bir etken olan SARS-CoV-2 enfeksiyonu ile ilgili yenidoğan alanında araştırılması gereken çok konu vardır.

Çalışmamızın eksik taraflarından biri, gebelerin plasenta inceleme sonuçları olmamasıdır. Plasenta inceleme sonuçlarının da olduğu çok sayıda vaka içeren prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

SONUÇ

Çalışmamıza göre, SARS-CoV-2 ile enfekte olan gebeden yenidoğan bebeğe transplasental geçiş olmadığını destekler sonuçlar elde ettik.

Çıkar çatışması: Çalışmamızda yazarlar arasında herhangi görüş ayrılığı ve çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Finansal destek: Yok.

Yazarlık katkıları: Hipotez geliştirme – M.B.; Tasarım –M. B.,U.E.; Veri elde etme – M.B.; Veri analizi ve yorumlama – M. B.,O.G.; Makale yazımı –M.B.; Kontrol – B.O.,U.E.,O.G.; Kaynak taraması –M.B.,B.O.; Eleştirel inceleme –B.O.,U.E.,O.G..

KAYNAKLAR

1. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, A novel coronavirus from patients with pneumonia in China. N Engl J Med 2020 Jan 24. Available from: <https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa2001017>.
2. Madabhavi I, Sarkar M, Kadakol N, COVID-19: a review. Monaldi Arch Chest Dis 2020; 90(2).
3. Pascarella G, Strumia A, Piliengo C, Bruno F, Del Buono R, Costa F, et al, COVID-19 diagnosis and management: a comprehensive review. J Intern Med 2020; 288(2): 192-206.
4. Singhal T, A Review of Coronavirus Disease-2019 (COVID-19). Indian J Pediatr 2020; 87(4): 281-286.
5. Dhochak N, Singhal T, Kabra SK, Lodha R, Pathop-

hysiology of COVID-19: Why Children Fare Better than Adults? *Indian J Pediatr* 2020; 87(7): 537-546.

6. Outpatient Assessment and Management for Pregnant Women With Suspected or Confirmed Novel Coronavirus (COVID-19). 2020 April 24, 2020. Available from: <https://www.acog.org//media/project/acog/acogorg/files/pdfs/clinicalguidance/practiceadvisory/covid-19-algorithm.pdf>.

7. Uygur Ö, Öncel MY, Perinatal ve yenidoğan döneminde Covid-19 enfeksiyonu. *Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dergisi* 2020;30(Ek sayı):63-9.

8. Oncel MY, Akın IM, Kanburoglu M, Tayman C, Coskun S, Narter F, Neo-Covid Study Group, A multicenter study on epidemiological and clinical characteristics of 125 newborns born to women infected with COVID-19 by Turkish Neonatal Society. *Eur J Pediatr* 2020;1-10.

9. 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 Mar 17.

10. Yang P, Wang X, Liu P, Wei C, He B, Zheng J, et al, Clinical characteristics and risk assessment of newborns born to mothers with COVID-19. *J Clin Virol* 2020;127:104356.

11. Kurl S, Heinonen KM, Kiekara O, The first chest radiograph in neonates exhibiting respiratory distress at birth. *Clin Pediatr (Phila)* 1997;36(5):285-9.

12. Hermansen CL, Lorah KN, Respiratory distress in the newborn. *Am Fam Physician* 2007;76(7):987-94.

13. Simonsen KA, Anderson-Berry AL, Delair SF, Davies HD. Early-onset neonatal sepsis. *Clin Microbiol Rev* 2014;27(1):21-47.

14. Türk Neonatoloji Derneği Hipoksik İskemik Ensefalopati Çalışma Grubu. Türkiye'de yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde izlenen hipoksik iskemik ensefalopatili olgular, risk faktörleri, insidans ve kısa dönem prognozları. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2008;51:123-129.

15. Chen Y, Peng H, Wang L, Zhao Y, Zeng L, Gao H, et al, Infants Born to Mothers With a New Coronavirus (COVID-19). *Front Pediatr* 2020;8:104.

16. 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):809-815.

17. Mullins E, Evans D, Viner RM, O'Brien P, Morris E, Coronavirus in pregnancy and delivery: rapid review. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2020(e-pub ahead of print).

18. Di Mascio D, Khalil A, Saccone G, Rizzo G, Buca D, Liberati M, et al, Outcome of coronavirus spectrum infections (SARS, MERS, COVID-19) during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol MFM* 2020;2(2):100107.

19. 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.

20. Zaigham M, Andersson O, Maternal and perinatal outcomes with COVID-19: A systematic review of 108 pregnancies. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2020; 99(7):823-829.

21. Sun M, Xu G, Yang Y, Tao Y, Pian-Smith M, Madhavan V, et al, Evidence of mother-to-newborn infection with COVID-19. *Br J Anaesth* 2020;125(2):e245-e247.

22. Liu W, Wang J, Li W, Zhou Z, Liu S, Rong Z, Clinical characteristics of 19 neonates born to mothers with COVID-19. *Front Med* 2020;14(2):193-198.

23. Vivanti AJ, Vauloup-Fellous C, Prevot S, Zupan V, Suffee C, Do Cao J, et al, Transplacental transmission of SARS-CoV-2 infection. *Nat Commun* 2020;11(1):3572.

24. Hantoushzadeh S, Shamshirsaz AA, Aleyasin A, Seferovic MD, Aski SK, Arian AE, et al, Maternal death due to COVID-19 disease. *Am J Obstet Gynecol* 2020: S0002-9378(20)30516-0 10.1016/j.ajog.2020.04.030.

25. Li N, Han L, Peng M, Lv Y, Ouyang Y, Liu K, et al, Maternal and Neonatal Outcomes of Pregnant Women With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pneumonia: A Case-Control Study. *Clin Infect Dis* 2020;71(16):2035-2041.

26. Vakili S, Savardashtaki A, Jamalnia S, Tabrizi R, Nematollahi MH, Jafarinia M, et al, Laboratory Findings of COVID-19 Infection are Conflicting in Different Age Group and Pregnant Women: A Literature Review. *Arch Med Res* 2020; 51(7): 603-607.