



COVID-19 Tanılı Annelerden Doğan Yenidoğanların Klinik, Laboratuvar ve Emzirmeyle Bulaşma Özelliklerinin İncelenmesi

Investigation of Clinical, Laboratory and Breastfeeding Transmission Characteristics of Newborns Born to COVID-19 Diagnosed Mother

Meltem Karabay¹, Olena Erkun², Didem Altunsoy², Hande Toptan³, Elif Köse⁴,
 Halil Uslu Yuvacı⁵, İbrahim Caner¹

¹ Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Neonatoloji Bilim Dalı, Sakarya, Türkiye.

² Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Sakarya, Türkiye.

³ Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Sakarya, Türkiye.

⁴ Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Sakarya, Türkiye.

⁵ Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Sakarya, Türkiye.

ÖZ

Giriş: Covid-19 hastalarında sıklıkla, ateş ve kuru öksürük, boğaz ağrısı, dispne gibi respiratuar sistemi etkileyen klinik bulgulara rastlanır. COVID-19 hastalığına bağlı enfeksiyonların her zaman solunum yollarına sınırlı kalmadığı ve nörolojik tutulumun da olabileceği gösterilmiştir. Çeşitli mekanizmalarla virüsün santral sinir sistemine yayılım sonucunda oluşabilecek nörolojik tablolar içerisinde; baş ağrısı, baş dönmesi, nöbet, ensefalit, inme ve nöromuskuler bozukluklar, periferik sinir sistemi tutulumları yer almaktadır.

Yöntem: Bu çalışma yenidoğan yoğun bakım ünitesinde (YYBÜ) yatan ve COVID-19 tanısı alan annelerden doğan 65 yenidoğanın özelliklerinin incelendiği tanımlayıcı tipte bir araştırmadır. COVID-19 tanılı annelerin, anne sütünde de COVID-19 PCR bakıldı. p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular: COVID-19'lu 65 anneden 45'i (%69.2) ayaktan, 17'si (%26.2) yatırılarak ve 3'ü (%4.6) ise yoğun bakımda izlendi. Ağır COVID-19 enfeksiyonuyla yoğun bakımda izlenen üç anneden ikisi (%3.1) öldü. Bebeklerin 63'ü (%96.9) COVID-19 PCR negatif iken sadece iki bebekte (%3.1) COVID-19 PCR pozitif. Bebeklerin 10'unda (%15.4) solunum desteği verildi. COVID-19'lu anne bebeklerinde eozinofil değeri (p=0.002) ve kreatin kinaz daha düşüktü (p<0.001). Bebeklerin 64'ü (%98.5) şifa ile taburcu edildi. COVID-19 tanılı yeni doğum yapan 40 annenin, anne sütünde COVID-19 PCR negatif bulundu.

Sonuç: COVID-19 tanılı annelerden doğan bebeklerde vertikal bulaşma ve COVID-19' un tipik klinik semptomları bulunmadı. Anne sütünde COVID-19 PCR pozitifliği saptanmadı. Annedeki COVID-19 pozitifliğinin yenidoğanda ciddi hastalık riski oluşturmayacağı düşünüldü.

Anahtar Kelimeler: anne, anne sütü, COVID-19, yenidoğan

ABSTRACT

Objective: It was aimed to determine the characteristics, clinical and laboratory findings, treatment requirements and post-discharge situation of newborns that mothers with a diagnosed COVID-19 infection.

Method: This is a descriptive study examining the characteristics of 65 newborns born to mothers diagnosed with COVID-19 in the neonatal intensive care unit (NICU). COVID-19 was analyzed by PCR in the breast milk of mothers with a diagnosis of COVID-19. p<0.05 was considered statistically significant.

Results: Of 65 mothers with COVID-19, 45 (69.2%) were followed in outpatient, 17 (26.2%) hospitalized and 3 (4.6%) intensive care units. Two (3.1%) of the three mothers who were followed in the intensive care unit with severe COVID-19 infection died. While 63 (96.9%) of the infants were COVID-19 PCR negative, only two (3.1%) infants were COVID-19 PCR positive. Respiratory support was given in 10 (15.4%) of the infants. Eosinophil values (p=0.002) and creatine kinase were lower in infants of mothers with COVID-19 (p<0.001). 64 (98.5%) of the infants were discharged with good recovery. COVID-19 PCR was found to be negative in the breast milk of 40 mothers who had just given birth with a diagnosis of COVID-19.

Conclusion: Vertical transmission and typical clinical symptoms of COVID-19 were not found in infants born to mothers with COVID-19. No COVID-19 PCR positivity was detected in breast milk. It was thought that COVID-19 positivity in the mother would not pose a risk of serious illness in the newborn.

Keywords: mother, breast milk, COVID-19, newborn

Başvuru Tarihi: 15.02.2021 **Kabul Tarihi:** 01.11.2021

Correspondence: Meltem Karabay, Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Neonatoloji Bilim Dalı, Sakarya, Türkiye.

E-mail: karabay@sakarya.edu.tr

Kocaeli Medical Journal published by Cetus Publishing.



Kocaeli Medical Journal 2021 <https://kocaelimj.org>

This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial International License.

GİRİŞ

Koronavirüsler zarflı, 40-65 nm boyutunda, RNA virüsleri olup yüzeylerinde çubuksu uzantılarıyla taça benzediğinden “corona” virüs olarak adlandırılır (1-2). Koronavirüsler zoonotik bir etken olup (kedi, deve, yaras) insanlarda da hastalık yapabilir. Bu virüsler, kolayca mutasyona uğrarlar. Virüsün alfa, beta, delta ve gama olarak dört alt çeşidi vardır. Bu virüsler %70 alkol veya çamaşır suyu, perasetik asit ile inaktive olurlar (3). Şiddetli akut solunum sendromu koronavirüs 2 (SARS-CoV-2) iki milyondan fazla insanın ölümüne yol açmış, korona virüs kaynaklı enfeksiyon hastalığı 2019 (COVID-19) nedeniyle bazı ülkelerde sağlık sistemi tıkanmış ve toplumlarda oluşan sosyal, psikolojik ve ekonomik etkileri ile önemli zararlara neden olmuştur (4). Hastalıkta kuluçka dönemi 4-10 gün kadardır. COVID-19 enfeksiyonu hemen her yaşta görülse de en ağır hastalık tablosu ileri yaş grubundadır. Bebeklerde hastalığın klinik seyri büyük çocuklar ve erişkinlerden farklıdır. Bununla birlikte halen enfeksiyonun yenidoğanlardaki seyrini açıklayan veriler sınırlıdır (5). Hastalığın yenidoğanlardaki seyrinin ise çok daha hafif olduğu bildirilmiştir. Yenidoğanlarda ateş, takipne, apne, öksürük ve taşikardi gibi solunum bulguları, beslenme bozukluğu, kusma, ishal ve karında şişkinlik görülebilir. Yenidoğan bebeklerde solunum yolu veya serumda, COVID-19 PCR testi ile tanı konulan olgular bildirilmiştir (6). Bu grupta etkenin yakın kişisel temas yanında doğumda dikey olarak da bulaşma olasılığı vardır (7).

Hamile kadınların genel popülasyona göre daha duyarlı oldukları belirtilmiştir (8). Hamilelikte COVID-19 enfeksiyonunun klinik seyri hakkında, özellikle dikey bulaşma olasılığı ile ilgili sınırlı sayıda veri vardır (9). Hastalığa ait bulaşma kanıtları, enfeksiyonunun annelerde ve bebeklerinde görülme sıklığı ve etkisi hakkında daha fazla bilgi gereklidir.

Hastalığın yenidoğanlardaki ilk özelliklerinin bilinmesine rağmen hastaneden taburcu olan yenidoğanlarda komplikasyon gelişip gelişmediği konusunda literatürde yeterince bilgi olmadığı saptanmıştır. Bu amaçla hastanemizde COVID-19 pozitif anneden doğan yenidoğanlara telefonla geri dönerek herhangi bir problem olup olmadığını

araştırmayı amaçladık. Bu çalışmada COVID-19 tanılı annelerden doğan bebeklerin özellikleri, klinik ve laboratuvar bulguları, tedavi gereksinimleri ve taburculuk sonrası durumlarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Araştırma Tanımı

Bu çalışma yenidoğan yoğun bakım ünitesinde (YYBÜ) yatan ve COVID-19 tanısı alan annelerden doğan bebeklerin özelliklerini incelemek amacıyla yapılan kesitsel tipte tanımlayıcı tipte bir araştırmadır.

Yenidoğan verileri 15 Nisan - 15 Aralık 2020 tarihleri arasında Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesine (YYBÜ) yatışı olan, COVID-19 tanısı almış annelerden doğan bebeklerden ve aynı dönemde COVID-19 tanısı olmayan annelerin bebeklerinden toplanmıştır. Anne ve yenidoğanların tanımlayıcı özellikleri ve laboratuvar verilerinin dağılımı incelenmiş, COVID-19 geçirmeyen anne bebekleriyle karşılaştırma yapılmıştır.

Veriler Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde 15 Nisan - 15 Aralık 2020 tarihleri arasında retrospektif olarak Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulu (17.12.2020/624 sayı) ve Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığında onay alındıktan sonra ailelerden yazılı onam alınarak toplanmıştır.

COVID-19 Tanılı Anneden Doğan Yenidoğanın Yönetimi

Çalışma dönemi içinde COVID 19 PCR pozitifliği saptanan tüm gebelerin doğumunda bir yenidoğan ekibi bulundu ve bu bebekler doğar doğmaz yenidoğan ünitesinde görevli bir doktor muayenesinden sonra transport kuvüzü ile YYBÜ’de bulunan izolasyon odasına getirilerek takibe alındı. Bebeklere doğum sonrası bakım (ilk müdahale, ventilasyon vb.) annenin bulunduğu alandan farklı bir odada verildi.

COVID-19 PCR pozitif anneden doğan tüm yenidoğanlardan ilk nazofaringeal ve orofaringeal COVID-19 PCR örneği YYBÜ de izolasyon

odasına girişte ve ikinci örneği ise 24. saatinde, steril dakron bir swab yardımıyla alınarak mikrobiyoloji laboratuvarına gönderildi. Bu örneklemin ardından bebekler yıkanarak izolasyon odasında takibi yapıldı.

Bebeklerin fizik muayeneleri neonatolog tarafından yapılarak vital bulguları monitörize edildi. Solunumsal, kardiyak ve gastrointestinal sistem yönünden yakın takip edildi. Bebeklerin 24. saatinde tam kan sayımı ile biyokimyasal laboratuvar verileri için kan alındı.

Postnatal dönemde fizik muayene bulguları normal, vital bulguları stabil, aktif, canlı, emmesi iyi, beslenmesi yeterli ve solunumsal oksijen, parenteral sıvı ve tedavi ihtiyacı olmayan bebekler genel durumu iyi bebek olarak tanımlandı. Bunlardan ilk yatışta alınan sürüntü örneğinde COVID-19 PCR sonucu negatif, hemogram ve biyokimyasal testleri normal olanlardan ikinci nazofarengeal COVID-19 PCR örneği alındı. Aileye bebek bakımı ve emzirme ile ilgili bilgilendirme yapılarak, enfekte olmayan bir refakatçiye teslim edildi.

Genel durumu iyi, aktif ve emmesi iyi olan bebeklerin ilk beslenmeleri ya uygun koşullarda sağılmış anne sütü yada mama ile yapıldı. Beslenmenin devamının anne sütü ile yapılması yönünde aileler desteklendi.

Yenidoğana özgü hastalıklar (Respiratuar Distres Sendromu, yenidoğanın geçici takipnesi, metabolik sorunlar, konjenital pnömoni, beslenme bozukluğu, mekonyum boyalı olması) sebebiyle yatış ihtiyacı devam eden bebeklerin ikinci COVID-19 PCR sonucunun negatif gelmesi ile beraber COVID-19 tanısı dışlandı. Bu bebeklere ihtiyacı yönünde total parenteral nutrisyon, antibiyotik ve solunum destek tedavileri uygulandı.

COVID-19 PCR sonucu pozitif çıkan bebekler de klinik durumlarına göre değerlendirilerek izlem yapıldı.

Kesin COVID-19 pozitif olan 40 annenin süt örneğinde COVID-19 PCR ile virüs RNA'sı mikrobiyoloji laboratuvarında çalışıldı.

Kontrol grubu çalışma dönemi içinde YYBÜ izlenen ve gerek annesinde gerekse bebekte

COVID-19 semptomu olmayan yaş ve cinsiyet eşlenik bebeklerden oluşturuldu.

Mikrobiyolojik Örnekleme

Mikrobiyolojik örnekler viral transport medium (VTM) içerisine alındı. Örnekler 10 saniye vortekslendi. vNAT Nükleik asit tamponu (Bioeksen, Türkiye) ile 1:1 oranında karıştırıldıktan sonra 5 dakika bekletilmiştir. Sonra bu karışımın içinden 5 mikrolitre alınarak Biospeedy PCR Detection Kit (Bioeksen, Türkiye) ile hazırlanan PCR miksinde eklenmiş ve Rotorgene cihazında (Qiagen, Almanya) üreticinin önerdiği protokole göre çalışılmıştır.

İstatistik Analiz

Araştırmadaki sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov Testi ve ShapiroWilk testi kullanılarak değerlendirilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler normal dağılıma uymayan değişkenler için ortanca, en büyük değer, en küçük değer olarak, kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak verilmiştir. Normal dağılmayan sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında Mann Whitney U test kullanılmıştır. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Ki kare test kullanılmıştır. $p < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Verilerin analizi IBM SPSS 21.0 versiyonu ile yapılmıştır.

BULGULAR

15 Nisan - 15 Aralık 2020 tarihleri arasında 65 COVID-19 tanılı anne bebeği çalışma grubunu ve aynı dönemde hastanemizde doğan ve COVID-19' la ilişkisi olmayan 37 bebek kontrol grubu olarak çalışmaya dahil edildi.

Annelerin 30'u (%46.2) semptomlu, 35'i (%53.8) asemptomatikti. COVID-19 tanılı annelerin 45'i (%69.2) ayaktan, 17'si (%26.2) serviste yatırılarak ve üçü (%4.6) ise yoğun bakımda yatırılarak izlendiler. COVID-19 tanılı 65 annenin 57'si (%87.7) sigara içmiyordu. COVID-19 tanılı annelerin 22'si (%33.8) primipar iken 43'ü (%66.2) multipardı. Ağır COVID-19 enfeksiyonu nedeniyle yoğun bakımda izlenen iki (%3.1) anne öldü.

COVID-19 tanılı anne bebeklerinin 10'u (%15.8) prematüre, diğerleri term idi. Bu bebeklerin gestasyon haftasına göre doğum ağırlıkları 62'sinin (%95.4) uyumlu, ikisi haftasına göre büyük, biri ise haftasına göre küçüktü.

COVID-19 tanılı annelerden doğan bebeklerden 63'ünün (%96.9) hem yatışta hem de 24. saatinde alınan nazofaringeal ve orofaringeal COVID-19 PCR negatif idi. Doğumun ilk iki saatinde alınan nazofaringeal ve orofaringeal COVID-19 PCR sadece iki bebekte (3.1%) pozitif saptandı. Bu bebeklerden biri tamamen asemptomatikti ve normal miadında sezaryen ile sağlıklı bir şekilde doğdu. Asemptomatik bu bebeğe spesifik COVID-19 tedavisi uygulanmadı. İkinci sürüntüsü negatif olunca enfekte olmayan bir refakatçi eşliğinde bebek aileye verildi. Doğumun ilk iki saatinde alınan COVID-19 PCR pozitif olan diğer bebek ise normal vajinal doğum ile mekonyum boyalı olarak doğdu ve beslenme bozukluğu mevcuttu. Bu bebeğe oksijen desteği ve total parenteralnutrisyon uygulandı. Bu bebeğin 24. saatinde alınan ikinci nazofaringeal ve orofaringeal COVID-19 PCR sonucu negatif idi. Bebek yedi gün yatırıldıktan sonra şifa ile aileye teslim edildi ve emzirme önerildi.

COVID-19 PCR negatif bebeklerde COVID-19'a ilişkin hiç bir semptom görülmedi. Ancak yenidoğanlarda gözlenebilen farklı hastalıklar 21 (%32.3) COVID-19 tanılı anneden doğan bebekte görülürken 44'ünde (%67.7) hiç bir semptom görülmedi; 55'ine (%84.6) herhangi bir solunum desteği gerekmezken 10 (%15.4)'unda ise solunum desteği verilmek zorunda kalındı.

COVID-19 tanılı annelerden doğan bebeklerin biri hariç (%1.5) hepsi sağlıklı bir şekilde taburcu edilirken 23 haftalık ileri derece prematüre olan bir bebek öldü. Bu bebeğin ölümü COVID-19'la ilişkili bulunmadı.

Annelere COVID-19 için uygun sosyal mesafe, hijyen uyumu ve emzirme eğitimi verildi. Hastaneye yatırılma endikasyonu kalkan bebekler aileye teslim edildi. Türk Neonatoloji Derneği Rehberinin önerileri doğrultusunda beslenme yapılması istendi(10).

Çalışma grubumuzdaki COVID-19 tanılı yeni doğum yapmış 40 annenin, anne sütünde COVID-19 PCR ile virüs RNA'sı mikrobiyoloji laboratuvarında çalışıldı ve hepsi negatif olarak değerlendirildi.

Hastalığın yenidoğanlardaki seyrinin henüz net olmadığı ilk zamanlarda hastaları daha uzun süre yatırırken deneyimlerimizin artmasıyla birlikte hastaları daha erken taburcu etmeye başladık. Bebeklerin ikinci testleri negatif sonuçlandıktan sonra eğer yatış endikasyonu devam ediyorsa izolasyon odasından normal YYBÜ alındı. Hastaların ve kontrol grubunun verileri tablo 1 'de, yatan ve ayaktan izlenen annelerin bebeklerine ait laboratuvar verileri tablo 2'de, bebeklerin yatış günleri şekil 1'de özetlenmiştir. Araştırmaya alınan annelere ait laboratuvar özellikleri ise tablo 3'de özetlenmiştir.

COVID-19 tanılı annelerden doğan bebeklerin ortalama fibrinojen değeri 214 mg/dL (161-266), ferritin 260.5 ng/mL(200-381), D-dimer 1255 µg/L (725-2112),protrombin zamanı 13.50 sn (12.20-15.65), parsiyel tromboplastin zamanı 37.10 sn (32.40-39.50), INR 1.32 (1.19-1.48) idi.

Taburculuk Sonrası Durum Analizi

Ocak 2021 tarihinde anneleri ölen iki bebeğin ailesi ile yoğun bakım izleminde ölen bebeğin ailesi dışındaki tüm 62 olgu geri telefonla aranarak bebeklerin genel durumları ve anne sütü ile beslenme durumları sorgulandı. Bu bebeklerden 17'sine (%27.4) ulaşılamadı. Ulaşılan 45 bebekten 37'sinin anne sütü aldığı ve sekiz bebeğin ise sadece mama ile beslenildiği öğrenildi. Hepsinin klinik durumunun iyi olduğu ve herhangi bir şikayet nedeniyle tekrar hastaneye başvurularının olmadığı öğrenildi.

TARTIŞMA

Tek merkeze ait 65 COVID-19 tanılı anne bebeğinin izlendiği bu çalışmada bebeklerin biri hariç hepsi (%98.5) şifa ile taburcu edilmiştir. Bir bebeğin de ölüm nedeni COVID-19 dışı nedene bağlanmıştır. Dolayısıyla elde ettiğimiz veriler ile annedeki doğrulanmış COVID-19 enfeksiyonunun bebeklerde ciddi bir klinik durum oluşturmadığını saptadık. Bebeklerin hastanede yatırılma gereksinimleri incelendiğinde, çoğunluğun

Tablo 1: COVID-19 Tanılı Annelerden Doğanlar ve Kontrol Grubunun Özelliklerinin Karşılaştırılması							
Özellikler	COVID-19'lu anne bebeği (n=65)			Kontrol grubu (n=37)			p
	ortanca	min	maks	ortanca	min	maks	
Anne yaşı	28	19	42	27	19	35	0.244*
Gestasyon haftası	39	23	41	39	35	41	0.051*
			n	%	n	%	
Doğum şekli	Sezeryan		51	78.5	7	18.9	<0,001**
	Vajinal Doğum		14	21.5	30	81.1	
Cinsiyet	Kız		34	52.3	13	35.1	0,094**
	Erkek		31	47.7	24	64.9	
Doğum ağırlığı	3190	500	4160	3340	2315	4800	0.143*
APGAR 1.dk	8	6	9	9	8	9	<0.001*
APGAR 5.dk	9	7	10	10	9	10	<0.001*
Laboratuvar verileri							
Lökosit (x10 ³ /µL)	16.7	4.1	31.4	17.2	2.2	24.3	0.844*
Hematokrit (%)	49	40	65	50.6	19	67	0.859*
Nötrofil sayısı (/µL)	9440	84	23400	11200	2460	17200	0.092*
Lenfosit sayısı (/µL)	4710	772	9240	5080	173	7550	0.209*
Eozinofil sayısı (/µL)	349	10	1080	543.5	89	1010	0.027*
Trombosit sayısı (×10 ³ /µL)	258	105	478	237	141	369	0.281*
C-reaktif protein (mg/dL)	3	0	71	3.7	2	8	0.894*
Procalcitonin (ng/mL)	2.6	0	76	-	-	-	
Üre (mg/dL)	15.2	7	828	23	12.2	41	<0.001*
Kreatinin (mg/dL)	0.7	0	1	0.8	0	1	0.582*
Alaninaminotransferaz (U/L)	17	5	42	19	5	55	0.082*
Aspartataminotransferaz (U/L)	58.5	22	164	67.5	40	111	0.014*
Sodyum (mmol/L)	141	125	148	141	133	149	0.562*
Potasyum (mmol/L)	5	4	107	4.6	4	5	<0.001*
Klor (mmol/L)	105	5	114	106	101	111	0.177*
Laktatdehidrogenaz (U/L)	631	319	1132	648	434	1009	0.265*
Kreatinkinaz (U/L)	533.5	142	2265	1156.5	275	3225	<0.001*
*MannWhitney U Test **ChiSquare Test							

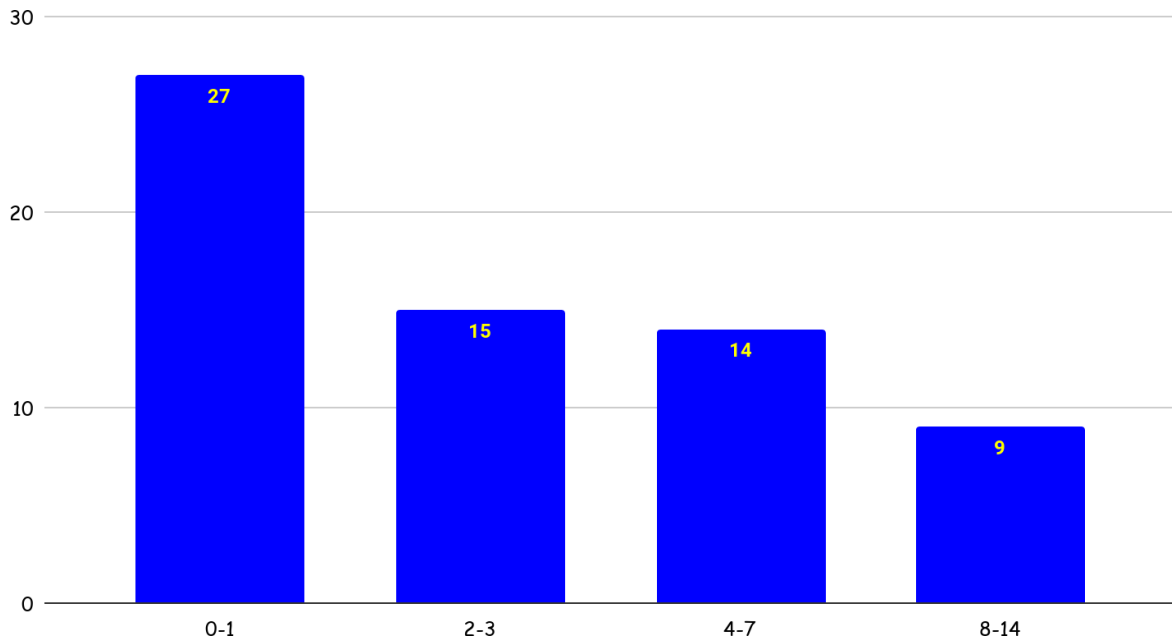
Tablo 2: Yatarak ve Ayaktan İzlenen COVID-19 Tanısı Alan Annelerin Bebeklerinin Karşılaştırılması

Laboratuvar verileri	Ayaktan izlenen annelerin bebekleri (n=45)			Yatan annelerin bebekleri (n=20)			P*
	ortanca	min	maks	ortanca	min	maks	
Lökosit ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	17.3	4.1	31.4	14	6.5	30.7	0.144
Hematokrit (%)	48.9	41	65	49.4	40	64	0.747
Nötrofil ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	10.4	0.8	22.7	8.5	1.3	23.4	0.261
Lenfosit ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	4.7	0.7	9.2	4.6	1.4	9	0.918
Eozinofil ($/\mu\text{L}$)	414	23	914	159	0.1	1.1	0.002
Trombosit ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	262	105	478	244	139	335	0.505
C-reaktif protein (mg/dL)	3	0	71	3	0	37	0.132
Procalcitonin (ng/mL)	2.3	0	17	3.7	0	76	0.755
Üre (mg/dL)	15	7	828	17	7.6	66	0.257
Kreatinin (mg/dL)	0.75	0	1	0.89	1	1	0.007
Alaninaminotransferaz (U/L)	17	5	42	18.5	5	31	0.900
Aspartataminotransferaz (U/L)	59	22	164	53	32	126	0.249
Laktatdehidrogenaz (U/L)	621	319	954	688	451	1132	0.571
Kreatinkinaz (U/L)	642	194	2265	438	142	542	0.007
Fibrinojen (mg/dL)	209.5	58	380	247	98	316	0.358
Ferritin (ng/mL)	256	6	904	289	56	686	0.797
D-dimer ($\mu\text{g/L}$)	1170	110	8350	1430	19	4590	0.152
Troponin (pg/mL)	22.3	4	4386	27.7	3.7	86	0.898
Protrombin zamanı (sn)	14.3	10.4	36	13.5	10	17.4	0.737
Parsiyel Tromboplastin zamanı (sn)	38	13.4	49.3	34.2	27.1	42.4	0.189

*Mann Whitney U test

Tablo 3: COVID-19 Tanılı Annelerin Laboratuvar Verileri

Laboratuvar verileri	median	min	max
Lökosit ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	10.3	4.3	31.2
Hematokrit (%)	33.3	24.7	42.1
Nötrofil ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	7.4	2.6	18.2
Lenfosit ($/\mu\text{L}$)	1610	495	4300
Eozinofil ($/\mu\text{L}$)	30.5	2	932
Trombosit ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	213	126	427
C-reactive protein (mg/dL)	16	1	219
Procalcitonin (ng/mL)	0.07	0.02	0.58
Kreatinin (mg/dL)	0.45	0.18	1.29
Alaninaminotransferaz (U/L)	12	8	15.7
Aspartataminotransferaz (U/L)	22	8	66
Laktatdehidrogenaz (U/L)	271	0.08	1153
Kreatininkinaz (U/L)	69	27	1302
Fibrinojen (mg/dL)	380	187	487
Ferritin (ng/mL)	16.9	1	256
D-dimer ($\mu\text{g/L}$)	1270	0.7	17400
Protrombin zamanı (sn)	10.8	9	150
Parsiyel tromboplastin zamanı (sn)	28.6	23	38

**Şekil 1. Bebeklerin Hastanede Yattığı Gün Sayısı**

sadece bir kaç gün yatırıldığı saptandı (Şekil 1). Bebeklerden 42'si (%65) ortalama üç gün kadar yatırılmıştır. Yani annesi kesin COVID-19 olan bu bebeklerin yatış ihtiyacı minimaldir. Hastalığın henüz başında COVID-19'un bulaşma yollarını ve yenidoğandaki klinik etkilerini bilmediğimiz dönemde birçok yenidoğanı hastaneye yatırdık. Eğer bugünkü bilgi birikimimiz olsaydı birçok bebeği hastaneye yatırmazdık.

Çalışmaya aldığımız 65 bebekten sadece ikisinde nazofaringeal sıvılarında COVID-19 PCR pozitifliği saptadık. Bu bebeklerin 24 saat sonrasında alınan örneklerinde PCR negatif bulundu. Bu iki pozitif bebekten biri normal doğumla diğeri de sezaryenle doğmuştu. Bu bebeklerdeki COVID-19 PCR pozitifliğinin anne sekresyonlarının bulaşması ile olduğunu düşünüyoruz.

Bu çalışmada COVID-19 tanılı annelerde sezeryan sıklığı %78 iken, kontrol grubundaki sezeryan oranı %20'ler de kalmıştır ($p < 0.05$). COVID-19 tanılı annelerde neredeyse 4 kat fazla sezeryan yapılmasının başlıca nedenlerinden biri pandeminin başlangıcında bulaşın önlenmesi açısından sezeryanın daha güvenilir olabileceği algısıdır. Ancak daha sonra bu stratejinin doğru olmadığı saptandı ve ondan vazgeçildi. Ayrıca doğumhanede normal vajinal doğum sırasında gebeye uzun süre aynı odada kalmak yerine sezeryanın sağlık çalışanları ve bebek açısından daha güvenli olabileceği düşünülmüş olabilir.

COVID-19 tanılı anne bebeklerinin 1. ve 5. dakikada APGAR skoru, kontrol grubundan daha kötüydü. Bunun başlıca sebebinin bu bebeklerin daha fazla distress altında olmalarından kaynaklandığını düşünüyoruz.

COVID-19 tanılı anne bebeklerinde daha fazla eozinopeni saptadık. Bu durum anneden geçen sitokinlerden kaynaklı olabilir (11). Eozinopenide mekanizmalar farklı yollardan meydana gelebilir (11). Bunlardan başlıcaları kemik iliğinden eozinofil çıkışının inhibisyonu, eozinopoezin bloke edilmesi, kemokin reseptörlerinin/ adezyon faktörlerinin az salınması ve/veya akut enfeksiyon sırasında salınan interferonların neden olduğu eozinofil yıkımıdır. Bir başka çalışmada COVID-19'lu

hastalar influenzalı hastalarla karşılaştırılmış ve bu çalışmada COVID-19 grubunun %60'ında ve influenzagrubunun %16'sında başvuru sırasında eozinofil yokluğunun mevcut olduğu saptanmıştır.

Bulgularımızda COVID-19 pozitif anne bebeklerinde de eozinopeni oranının fazla olması yazarların bulgularıyla uyumaktadır (11). Haziran 2020 - Ağustos 2020 tarihleri arasında Hindistan'ın Chennai kentindeki COVID-19'u doğrulanmış 429 hastaya ait verilerin analizinde hastaların %79.25'inde başvuru sırasında eozinopeni saptandığı raporlanmıştır. Bu çalışmada COVID-19'un erken teşhisi için eozinopeninin %80.7 duyarlı ve %100 özgül olduğu bildirilmiştir (12).

Bu bebeklerde kreatinkinaz (CK) kontrol grubuna göre düşük saptanmasının başlıca nedeni; bu bebeklerin daha fazla sezaryen ile doğması olabilir. Doğum sırasında, maternal serum CK aktivitesi birkaç kat artar. Doğum sırasında yapılan müdahaleler, serumda CK aktivitesini daha da artırır (13). Bazı çalışmalarda doğum türüne göre farklı CK değişiklikleri gösterilmiştir. Anne ve kordon kanı CK aktivitesi kullanılan ilaçlarla da değişebilmektedir (14).

Anne sütünde yaptığımız çalışmada hiç bir anne sütü örneğinde COVID-19 PCR pozitifliği saptamadık. Benzer bulgular farklı çalışmalarda da saptanmıştır. Mevcut kanıtlar, koronavirüsün anne sütü yoluyla bulaşmadığını belirtmektedir. Emzirmenin yararları, COVID-19 salgını sırasında olası risklerden daha ağır basmaktadır. Emzirme sırasında genel enfeksiyon kontrol önlemleri alınmalı ve bunlara sıkı bir şekilde uyulmalıdır. Anneler emziremeyecek kadar hasta ise yine de sütlerini sağmaları için desteklenmeli ve bebek sağlıklı bir birey tarafından beslenmelidir (15).

Sonuç

Sonuçlarımıza göre anne sütü alan bebeklerin ve anne sütü almayan sekiz bebeğin taburculuk sonrası hiçbirinde hastaneye başvuru gerektirecek semptomatik COVID 19 hastalığı saptanmamıştır. COVID-19 tanılı anne bebeklerinde ciddi bir klinik durum oluşturmadığı saptanmıştır. Bu verilere

göre annede COVID-19 enfeksiyonu olması emzirmeye engel değildir. Verilerimiz COVID-19 tanılı anneden doğan bebeklerin emzirilmesini ve anne sütü ile beslenmesini desteklemektedir.

Çıkar Çatışması

Yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Finansal Destek

Çalışma için finansal destek kullanılmamıştır.

Etik Onay

Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulu (17.12.2020/624 sayı) ve Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığından onay alınmıştır.

Hasta Onamı: Çalışma retrospektif olarak yapılmıştır.

KAYNAKLAR

- Website. [cited 25 Jan 2021].<https://covid19.saglik.gov.tr/Eklenti/39551/0/covid-19rehberigenelbilgilerapidemiyolojivetanipdf.pdf>
- Bulbul A, Agirgol E, Uslu S, Elitok GK, Tellioglu A, Avsar H, et al. COVID-19 Management in Newborn Babies in the Light of Recent Data: Breast feeding, Rooming-in and Clinical Symptoms. *Sisli Etfal Hastan Tip Bul.* 2020;54: 261–270.
- Ovalı F. SARS-CoV-2 Infection and the Newborn. *Front Pediatr.* 2020;8: 294.
- Sharma O, Sultan AA, Ding H, Triggler CR. A Review of the Progress and Challenges of Developing a Vaccine for COVID-19. *Frontiers in Immunology.* 2020. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.585354>
- Website. [cited 25 Jan 2021]. Available: [https://www.thelancet.com/journals/lanchi/article/PIIS2352-4642\(20\)30342-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanchi/article/PIIS2352-4642(20)30342-4/fulltext)
- Cai JH, Wang XS, Ge YL, Xia AM, Chang HL, Tian H, et al. [First case of 2019 novel coronavirus infection in children in Shanghai]. *Zhonghua Er Ke ZaZhi.* 2020;58: E002.
- Kirtsman M, Diambomba Y, Poutanen SM, Malinowski AK, Vlachodimitropoulou E, Parks WT, et al. Probable congenital SARS-CoV-2 infection in a neonateborn to a woman with active SARS-CoV-2 infection. *CMAJ.* 2020;192: E1419–E1422.
- Lopes N, Vernuccio F, Costantino C, ImburgiaC, Gregoretti C, Salomone S, et al. An Italian Guidance Model for the Management of Suspected or Confirmed COVID-19 Patients in thePrimary Care Setting. *Front PublicHealth.* 2020;8: 572042.
- Patel R. COVID-19 SARS-COV-2 Prevention – Treatment - Cure. Larry Ford; 344 p.
- Türk Neonatoloji Derneği “COVID-19 (Sars-Cov2) Enfeksiyonu Veya Şüphesi Olan Yenidoğan Bebeklere Neonatal Ve Perinatal Dönemde Yaklaşım Önerileri. [Cited 12 Feb 2021]. Available: <https://www.neonatology.org.tr/Storage/2020/04/Untitled-Attachment-00052.Pdf>
- Lindsley AW, Schwartz JT, Rothenberg ME. Eosinophil responses during COVID-19 infections and coronavirus vaccination. *J AllergyClinImmunol.* 2020;146: 1–7.
- Soni M. Original Article: Evaluation of eosinopenia as a diagnostic and prognostic indicator in COVID-19 infection. *Int J LabHematol.* 2021. doi:10.1111/ijlh.13573
- Abramov Y, Abramov D, Abrahamov A, Durst R, Schenker J. Elevation of serum creatine phosphokinase and its MB isoenzyme during normal laborand early puerperium. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 1996;75: 255–260.
- Linke M, Menzel K, Wiedemann G. The effect of neonatalacidosis on the activity of serum creatine kinase and its brain-specificisoenzymes in the serum of newborn infants on their first day of life. *Kinderarztl Prax.* 1984;52: 232–235.
- Lubbe W, Botha E, Niela-Vilen H, Reimers P. Breast feeding during the COVID-19 pandemic - a literature review for clinical practice. *Int Breastfeed J.* 2020;15: 82.