

## Yenidoğanlarda COVID-19 COVID-19 in Neonates

Arzu DURSUN

Yüksek İhtisas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Yenidoğan Bilim Dalı; Medikal Park Ankara Hastanesi, Ankara

### ÖZ

Aralık 2019 tarihinde Çin’den başlayarak hızla tüm dünyaya yayılan ve pandemiye neden olan COVID-19 tüm yaş gruplarını etkileyebilmekle beraber ileri yaş ve altta yatan hastalığı olan kişilerde daha şiddetli seyretmektedir. Şu ana kadar birçok ülkeden bildirilen verilere göre çocuklarda çok daha hafif seyretmektedir. COVID-19 tanısı alan yenidoğan vakalarının çoğu diğer çocukluk yaş grupları gibi hafif klinik ile seyretmektedir. COVID-19’un esas bulaşma yolu damlacık yolu, direkt temas ve aerosol yol iledir. Vertikal geçiş yoluyla bulaşma tartışmalı bir konudur. Şu ana kadar birçok COVID-19 tanısı almış gebe bildirilmiştir. Bu gebe kadınlardan doğan bebeklerde yapılan analizler sonucunda vertikal geçiş olabileceğine dair şüpheli sonuçlar bildirilse de henüz vertikal geçiş kanıtlanmamıştır. Vajinal doğumlar sırasında bebeğin, annenin idrar ve gaitasının teması ile ve semptomatik annenin solunum yolu sekresyonlarına maruziyeti ile bulaş olabileceği düşünülmekle beraber doğum şeklinin kararı obstetrik kurallara göre verilmesi önerilmektedir. COVID-19’lu anne bebeğini emzirmek isterse anneye riskler anlatılıp, gerekli koruyucu önlemler alınarak emzirmesi sağlanabilir.

**Anahtar Sözcükler:** Koronavirüs, SARS-CoV-2, COVID-19, yenidoğan

### ABSTRACT

COVID-19 is a growing pandemic day by day since the first report in Wuhan, China. COVID-19 can affect all age groups however it is generally more severe in advanced age and co-existing morbidity. Clinical course in pediatric patients and neonates is generally mild. COVID-19 can be spread by droplet or aerosol transmission. Vertical transmission is a debatable subject. up to now, there is no reported case of vertical transmission. In vaginal delivery transmission of COVID-19 can be seen due to respiratory tract or feces/ urine contact. Mode of delivery should be decided on obstetrical indications. Mothers with COVID-19, should be informed about the risks and benefits of the lactation. If mother with COVID-19 wants to breastfeed her baby, she should take necessary precautions to avoid spreading the virus to her infant.

**Keywords:** Coronavirus, SARS-CoV-2, COVID-19, Neonate, Newborn

**Cite this article as:** Dursun A. Yenidoğanlarda COVID-19. YIU Sağlık Bil Derg 2020;1:36-41.

### Giriş

Aralık 2019 tarihinde Çin’in Hubei eyaletindeki Wuhan şehrinden başlayarak kısa sürede 114 ülkeye yayılan, mart ayına kadar 118000’den fazla kişiyi enfekte ederek 4000’den fazla kişinin ölümüne neden olan yeni tip koronavirüs enfeksiyonu, 11 Mart 2020 tarihinde Dünya Sağlık Örgütü tarafından pandemi olarak tanımlanmıştır.<sup>1</sup> Ayrıca aynı gün ülkemizde Sağlık Bakanlığı tarafından ilk COVID-19 vakasının tespit edildiği bildirilmiştir. Haziran 2020’nin ilk haftasına gelindiğinde tüm dünyadaki tespit edilen vaka sayısı 7 milyona, hayatını kaybedenlerin sayısı ise 400 bine yaklaşmıştır.<sup>2</sup> Bu yeni tip koronavirüs, daha önceden 6 üyesi tanımlanmış olan koronavirüs ailesinin 7. üyesi olarak kabul edilmiş ve SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2) olarak adlandırılmıştır. Aşırı derecede bulaştırıcı ve ölüm oranı yüksek olan bu virüsün

yol açtığı hastalığa da COVID-19 (Coronavirus Disease 2019) ismi verilmiştir. Daha önceden insanlarda enfeksiyona neden olduğu bilinen 6 koronavirüs üyesinden dördü (229E, OC43, NL63 ve HKU1) immün sistemi sağlam olan kişilerde soğuk algınlığına neden olurken; 2 üyesi (Severe acute respiratory syndrome coronavirus – SARS-CoV – ve Middle East respiratory syndrome coronavirus – MERS-CoV) geçmiş tarihte salgına yol açan şiddetli pnömöniye neden olmaktadır. Mevcut veriler mikroorganizmanın esas bulaşma yolunun damlacık yolu, direkt temas ve aerosol yol ile olduğunu göstermektedir. Ayrıca mikroorganizmanın gaitada tespit edilmesi nedeniyle fekal oral yol ile de bulaşma ihtimalinin olduğu da düşünülmektedir. Maternal-fetal vertikal geçiş şüpheli olmakla beraber henüz kanıtlanmamıştır. İnkübasyon

periyodu 1-14 (ortalama 5,2) gün olan COVID-19'da hastalık asemptomatik olabileceği gibi ağır solunum yetmezliği ile de seyredilmektedir. Majör belirtiler ateş, kuru öksürük ve halsizliktir. Bazı hastalarda burun tıkanıklığı, burun akıntısı ve boğaz ağrısı gibi üst solunum yolu belirtileri de bulunmaktadır. Ayrıca abdominal ağrı, kusma ve ishal gibi gastrointestinal semptomlar da eşlik edebilmektedir.<sup>3</sup>

SARS-CoV-2, tüm yaş gruplarını enfekte edebilmekle beraber ileri yaş ve altta yatan hastalığı olan kişilerde daha şiddetli seyretmektedir. Şu ana kadar birçok ülkeden bildirilen verilere göre çocuklarda çok daha hafif seyretmektedir. Ancak bir günlük yenidoğan da dahil olmak üzere her yaş grubundan çocuk bu virüs ile enfekte olabilmektedir. Çocuklarda klinik tablo, erişkin hastalara göre daha hafif seyretmektedir. Çocuklarda her iki cinsiyeti de aynı oranda etkilediği görülmektedir. Çocuklarda COVID-19 enfeksiyonunun mortalitesi de şu ana kadar erişkinlere göre çok daha düşük oranlardadır.<sup>4</sup> Dong ve arkadaşlarının Çin'den bildirdiği, Ocak 2020 ile Şubat 2020 tarihleri arasında COVID-19 tanısı alan 2135 çocuğun verilerinin bildirildiği çalışmada kliniği şiddetli ve kritik vakalar %5,8 ve hayatını kaybeden çocuk sayısı bir olarak bildirilmiştir.<sup>4</sup> Bu çalışmadaki erkek çocuk oranı %56,6 olarak bildirilmiştir.<sup>4</sup> Aralık ayında Çin'den başlayarak tüm dünyayı etkileyen bu salgında çocuklar ve yenidoğanlar korkulduğu kadar etkilenmedi. Çocuklarda COVID-19 neden daha hafif seyrettiğine dair birçok teori mevcuttur: Koronavirüs reseptörü olan ACE2'nin doku dağılımı, matüritesi ve bağlanma yeteneğinin farklı olabilir mi? ACE2 dışında henüz keşfedilmemiş başka bir reseptör veya ko-reseptör olabilir mi? Çocukların immatür olan solunum yolu hücrelerinde bu reseptörler daha az eksprese ediliyor olabilir mi? Çocuklardaki immatür lenfositler sitokin fırtınası oluşturamıyor ve acaba bu nedenle mortalite daha düşük olabilir mi? Çocuklar en sık grip nedenlerinden biri olan diğer tip koronavirüslere bağlı gribi çok sık geçiriyor da bunlara karşı oluşan antikolar çocukları SARS-CoV-2'ye karşı koruyor olabilir mi? Ancak bu teorilerin hiçbirisi henüz kanıtlanmamıştır.

Hastalığı şiddetli geçiren çocukların daha çok bir yaş altında olduğu, bu çocukların da iyileşme oranlarının erişkinlere oranla daha yüksek olduğu görülmektedir. Genel olarak tüm nedenlere bağlı ölümlere bakıldığında bir yaş altındaki ölümlerin yarısından fazlasının yenidoğan döneminde olduğu bilinmektedir. Yenidoğan dönemi çocukluk çağının en hassas dönemidir ve immün sistemleri özellikle prematüre doğanlarda daha fazla olmak üzere tam gelişmemiştir. Bu nedenle pandeminin ilk dönemlerinde COVID-19'un yenidoğanlardaki seyri merak ve endişe konusu olmuş, ancak süreç ilerlediğinde yenidoğanların korkulduğu kadar etkilenmediği görülmüştür. Ülkemizden ikisi yenidoğan olmak üzere 117 COVID-19 saptanan çocuğun değerlendirildiği çalışmada mortalite oranı %0 olarak bildirilmiştir.<sup>5</sup> Mekanik ventilasyon gerektirecek kadar ağır enfekte yenidoğan literatürde çok az bildirilmiştir; bildirilen vakaların çoğunda da prematürite, asfiksi veya COVID-19

dışı sepsis gibi ko-morbiditeler eşlik etmektedir. Literatürde COVID-19 tanısı alan birçok gebe bildirilmiş olmakla beraber henüz vertikal geçiş veya anne sütü ile geçiş kanıtlanamamıştır. Çin'den yapılan bir çalışmada COVID-19 tanısı alan annelerden doğan altı yenidoğan bebekte amniotik sıvı, kord kanı, boğaz sürüntüsü ve anne sütü analizlerinin hiçbirinde SARS-CoV-2 saptanmadığı bildirilmiştir.<sup>6</sup> Yakın bir zamanda bildirilen bir çalışmada SARS-CoV-2 pozitif anneden doğan bebekte postnatal 2. saatte saptanan IgM düzeyleri postnatal 14. günde hala yüksek olarak saptanmıştır ve yazarlar bunu vertikal geçişin kanıtı olarak speküle etmişlerdir. Ancak bebeğin asemptomatik olması, PCR sonuçlarının negatif olması, sadece IgM pozitifliğinin yeterli olmayacağı ve yanlış pozitiflik ihtimalinin yüksek olması bu teoriyi zayıflatmaktadır.<sup>7</sup> Costa ve arkadaşları doğumdan 8 gün önce COVID-19 saptanan bir gebe ve 35. gestasyon haftasında fetal distres nedeniyle doğan bebekten yapılan testlerde plasenta, kord kanı ve anne sütü örneklerinde viral RNA'yı saptadıklarını bildirmişlerdir. Bebeğe SARS-CoV-2 saptanmamış, semptom ortaya çıkmamış, bebeğe anne sütü verilmemiştir. Yazarlar maternal bulaşım anne sütü aracılığıyla da olabileceğini speküle ederek anne sütü verilmeden önce virus RNA'sı açısından test yapılabileceğini belirtmişlerdir.<sup>8</sup> Anne sütü aracılığıyla geçiş olmasa bile enfekte annenin solunum yollarındaki mikroorganizma emzirme sırasında damlacık yolu ile yenidoğan bebeğe geçebilmektedir. COVID-19 tanısı alan 32 gebenin 11'inin plasental veya membran örneklerini inceledikleri bir çalışmada 3 gebede örneklerde SARS-CoV-2 saptanmıştır. Bu annelerin bebeklerinin hiçbirinde semptom gelişmemiş ve virüs saptanmamıştır.<sup>9</sup> Vertikal geçiş kanıtlanmadığı gibi şu ana kadar koronavirüsün teratojen etkiye sahip olduğunun da bir kanıtı bildirilmemiştir.

Yenidoğan doktorları tarafından COVID-19 ile enfekte anneden doğan, bakımı enfekte bakıcı tarafından sağlanan veya enfekte kişi ile teması olan yenidoğan bebekler dikkatli bir şekilde değerlendirilmelidir.

## Bulaşma Yolları

- Esas bulaşma yolu damlacık yolu, direkt temas ve aerosol yol ile dir. Fekal oral yol ile de bulaşma ihtimalinin olduğu da düşünülmektedir,
- Vertikal geçiş yoluyla bulaşabilir. Ancak henüz vertikal geçiş veya anne sütü ile geçiş kanıtlanamamıştır,
- Vajinal doğumlarda gaita ve idrar aracılığı ile perinatal temas yoluyla bulaşabilir,
- Asemptomatik veya semptomatik hasta anneden doğumdan sonra yakın temas yoluyla bulaşabilir,
- Enfekte aile bireylerinden veya bakıcıdan ev içi temas yoluyla geçebilir, bebeği ziyarete gelen kişilerden.<sup>3,10</sup>

## Klinik

- Enfekte yenidoğanlar ve çocuklar asemptomatik olabileceği gibi ağır solunum sıkıntısı bulgularıyla da presente olabilir.
- Klinik özgül değildir. Diğer birçok enfeksiyon ajanlarının neden olduğu hastalıklarda görülebilen belirtiler görülebilir.
- Genel durum bozukluğu, uykuya eğilim görülebilir
- Hipertermi/ısı instabilitesi, takipne, taşikardi görülebilir.
- Burun tıkanıklığı, burun akıntısı, boğaz ağrısı görülebilir
- Hırıltılı solunum, burun kanadı solunumu, apne, öksürük, siyanoz görülebilir.
- Literatürde solunum desteği ihtiyacı olan çok az yenidoğan bildirilmiştir. Mekanik ventilasyon ihtiyacı olan vakaların çoğu prematürite, asfiksi veya COVID-19 dışı sepsis gibi komorbiditesi olan yenidoğanlardır.
- Kusma, ishal, batın distansiyonu, karın ağrısı. Kusma ve kanlı kaka ile presnte olan bir yenidoğan vakasında rektal 'swab' incelemesinde SARS-CoV-2 pozitif sonuçlanmıştır.<sup>4,10-12</sup>

## Vaka Tanımı

- **Şüpheli vaka:** Doğumdan 14 gün önce ve postnatal 28 günlük dönemde COVID-19 tanısı olan anneden doğan bebek. Ailede, bebeğe bakım verenlerde, ziyaretçilerde, bebeğe bakan hastane personeline COVID19 enfeksiyonu varlığı. Pnömoni tanısı ile yatırılan yenidoğanlarda etyolojik ajan spektrumu çok geniş olduğu için şüpheli vaka olarak değerlendirmek için çok seçici olmak gerekir. Lenfopeni veya akciğer grafisinde tipik bulgu olan bebekler şüpheli vaka olarak değerlendirilebilir.
- **Kesin COVID-19:** Solunum yolu veya kan örneğinde COVID-19 PCR pozitifliği.

## Laboratuvar

- **RT-PCR (Real-Time PCR):** Tanıda altın standarttır. Çoklu yerlerden örnek alınması tercih edilmeli (nazofarinks-orofarinks sürüntü/aspirat, balgam, endotrakeal aspirasyon, bronkoalveolar lavaj örnek alınabilecek yerlerdir). Nozofaringeal sürüntü en sık kullanılan örnek olmakla beraber pozitiflik oranı %50'nin altındadır. Kuvvetle şüpheli vakalarda test sonucu negatif gelse bile 24 saat arayla tekrar örnek gönderilmesi düşünülmelidir.
- **Tam kan sayımı:** Normal, lökopeni, lenfopeni, hafif trombositopeni olabilir.
- **Biyokimya:** CK, ALT, AST, ALP, LDH artışı olabilir.
- **Akut faz reaktanları:** CRP, prokalsitonin. Genelde normal sınırlardadır
- **Görüntüleme yöntemleri:** Ön arka akciğer grafisinde pnömoni bulguları, batın grafisinde ise ileus bulguları

görülebilir. Sensitivite ve spesifitesinin düşük olması, radyasyon yükünün fazla olması nedeniyle torax CT, sadece klinik olarak endike ise çekilmelidir.<sup>6,10</sup>

## Tedavi

- COVID-19 hastalığının etkili bir tedavisi henüz yoktur. İlaç kullanımı konusunda T.C Sağlık Bakanlığının güncel önerileri izlenmelidir (Tablo 1).
- Ana tedavi destekleyici tedavidir: Oksijen tedavisi, sıvı-elektrolit tedavisi, total parenteral nutrisyon desteği, ileri hava yolu uygulanması ve mekanik ventilasyon desteği (ekshalasyon filtresi ile invaziv/noninvaziv). ARDS

**Tablo 1.** Çocukluk Çağında Tedavide Kullanılabilecek İlaçların Dozları ve Uygulama Şekilleri. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, COVID-19 (SARS-CoV-2 Enfeksiyonu) Çocuk Hasta Yönetimi ve Tedavi, Bilimsel Danışma Kurulu Çalışması, T.C. Sağlık Bakanlığı, 3 Haziran 2020.<sup>14</sup>

İlaç Adı	Günlük çocuk dozu ve uygulama yolu	Tedavi Süresi (gün)
<b>İlk Tercih</b>		
Hidroksiklorokin, 200 mg tablet	İlk gün 6,5 mg/kg/doz günde 2 kez Hidroksiklorokin sülfat; ilk gün maksimum doz: 400 mg/doz; devamında 2-5. günlerde 3,25 mg/kg/doz günde 2 kez Hidroksiklorokin sülfat; maksimum doz 200 mg/doz	5 gün
<b>İlerleme Durumunda veya Alternatif Tedavi</b>		
Lopinavir 250 mg/ritonavir 50mg tablet <sup>2</sup>	<b>14 gün - 6 ay arası çocuklarda:</b> Lopinavir bileşeni 16 mg/kg PO BID <b>6 ay - 18 yaş arası:</b> 15-25 kg: 200 mg-50 mg PO BID 26-35 kg: 300 mg-75 mg PO BID >35 kg: 400 mg-100 mg PO BID	10-14 gün
<b>Veya 15 yaşından büyük çocuklarda</b>		
Favipiravir 200 mg tablet	2 x 1600 mg yükleme, 2 x 600 mg idame	5 gün

**Yoğun bakım ünitesine yatan, destek tedavilerine rağmen organ fonksiyonları bozulmaya devam eden kesin COVID-19 tanısı konulmuş hastalarda antiviral tedaviye ek öneriler:** MAS ya da hemofagositoz sendromu gelişen hastalarda rehberin yoğun bakımda tedavi bölümüne başvurunuz.

**NOT:** İnfluenza mevsimi geçtiği ve COVID-19'a bir etkinliği gösterilmediği için oseltamivirin ampirik tedavide kullanılması önerilmez. sadece influenza tanı testi pozitif olgularda verilmelidir. Favipiravir influenzaya etkili olduğu için, bu ajanın kullanıldığı hastalarda, influenza tanısı doğrulansa bile oseltamivir eklenmesi gerekmez.

<sup>1</sup> Hidroksiklorokin Q-T aralığını uzatıp, ventriküler taşikardiye eğilim yaratabilir. Bu nedenle özellikle QT'yi uzatan başka bir klinik durumu olan hastalarda dikkatli kullanılmalıdır. Hasta bu açıdan, gereğinde EKG çekilerek yakından izlenmeli, kardiyotoksik istenmeyen etki görülenlerde hidroksiklorokin önceden dozu azaltılmalı, sorun yine devam ederse kesilmesi düşünülmelidir

<sup>2</sup> 14 günden küçük yenidoğanlarda lopinavir ve ritonavirin güvenlik, etkinlik ve farmakokinetik profilleri belirlenmemiştir. 14 günden küçük yenidoğanlarda, özellikle preterm yenidoğanlarda, lopinavir / ritonavir oral çözeltisinin kullanımı ile propilen glükol toksisitesi geliştirme riski vardır. Oral çözelti etanol ve propilen glükol içerir; etanol propilen glükol metabolizmasını rekabetçi bir şekilde inhibe eder. Oral solüsyonun kullanımını takiben erken doğan bebeklerde pazarlama sonrası raporlar arasında kardiyotoksisite (tam AV bloğu, bradikardi, kardiyomiopati), laktik asidoz, santral sinir sistemi depresyonu, solunumsal komplikasyonlar, akut böbrek yetmezliği ve ölüm bulunur. Oral çözelti, bebek yakından izlenmedikçe ve yararlar açıkça riske ağır basmadığı sürece, doğum sonrası 14 günden küçük tam dönem yenidoğan veya doğum tarihinden sonraki 14 güne kadar erken doğum yenidoğanları dahil olmak üzere hemen doğum sonrası dönemde kullanılmamalıdır. Günde bir kez dozlama (oral çözelti veya tabletler). 18 yaşından küçük çocuklar için onaylanmış bir rejim değildir.

varlığında surfaktan uygulaması, inhale nitrik oksit, yüksek frekanslı osilatuar ventilasyon, renal replasman tedavisi, ECMO faydalı olabilir.

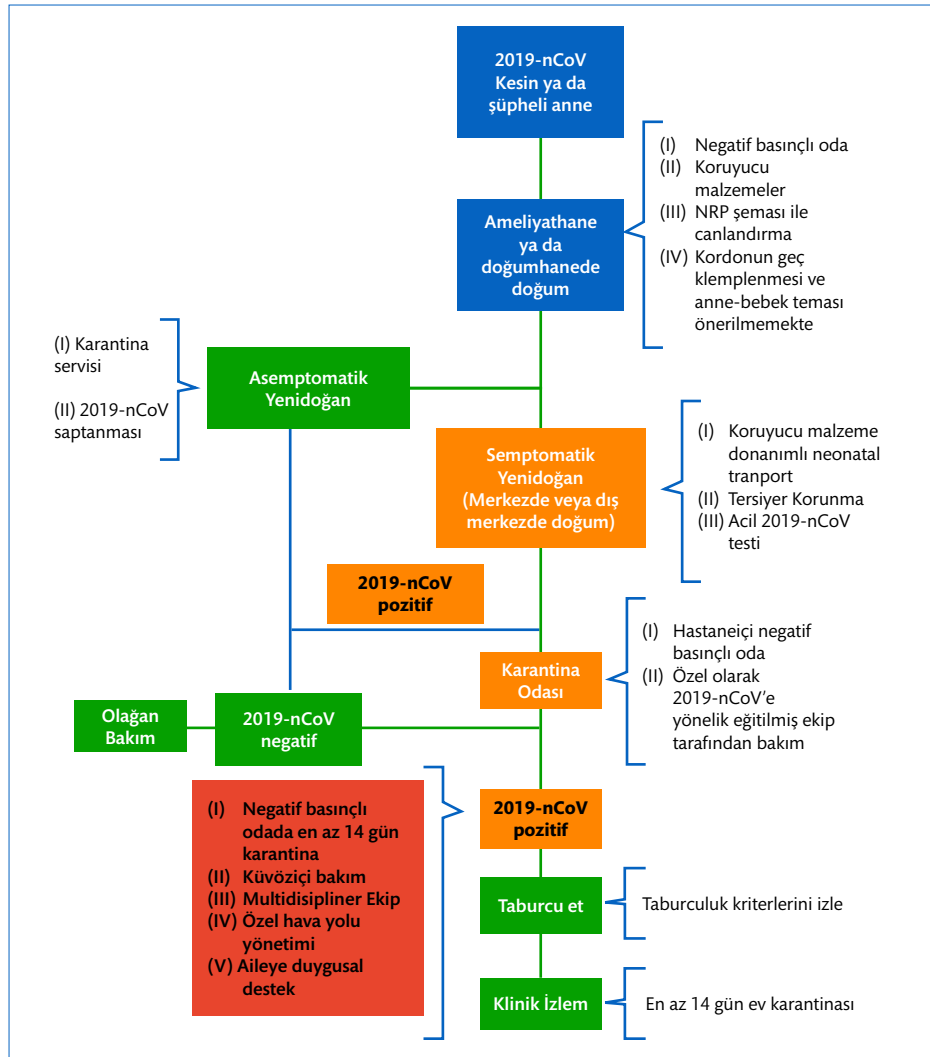
- <14 gün olan yenidoğanlarda farmakokinetik, etkinlik ve güvenlik bilgisi olmadığı için Lopinavir ve ritonavirin verilmemesi önerilir.
- Ampirik antibiyotik tedavisinden kaçınmak gerekir.
- 6 yaş altı çocuklarda hidrosiklorokin sülfatın kullanım onayı yoktur. Kullanılacak ise “Bilgilendirilmiş Onam Formu” doldurulmalıdır.

## Doğum

- Anne şüpheli veya kesin enfekte ise; doğum şeklinin ne olacağı konusunda net bir öneri bulunmamaktadır. Sezaryenin normal doğuma göre bulaş riskini azalttığını gösteren bir veri yoktur. Normal doğumda bulaş riskinin daha fazla olacağı endişesi bulunmakla beraber doğum, izolasyon şartlarını sağlayan ve mümkünse negatif basınçlı

bir odada gerçekleştirilmelidir. Doğum odasında mümkün olan en az sayıda sağlık personeli olmalı ve kişisel koruyucu ekipmanlar (bone, gözlük, eldiven, N95 maske) kullanılmalıdır. Bu koruyucu ekipmanlar hem maternal virüs aerosollerine hem de yenidoğan resüsitasyonları (balon-maske ventilasyon, entübasyon, aspirasyon, >2lt/dk akımdaki oksijen, CPAP ve/veya pozitif basınçlı ventilasyon) sırasında ortaya çıkabilecek potansiyel yenidoğana ait aerosollere karşı kullanılmalıdır. Bu tür işlemlerde sağlık personeline aerosol yol ile bulaş riskinin yüksek olduğu, SARS-CoV-2 nin havada 3 saatten fazla kalabildiği ve 2 metreden fazla yayılabildiği belirtilmektedir.

- Türk Neonatoloji derneği tarafından perinatal geçişi azaltmak için kordun geç klemplenmemesi önerilmektedir. Günümüzde transplasental viral geçiş net olmadığı için Amerikan Pediatri Akademisi (AAP) geç kord klempleme ile ilgili her merkezin kendi uygulamasını önermektedir. Anne-bebek teması olmaksızın mümkün olan en az sayıda sağlık personeli ile doğum gerçekleştirilmesi önerilmekle beraber AAP tarafından, eğer annenin maske takması



Şekil 1. Şüpheli veya Kesinleşmiş COVID-19 Enfeksiyonunda Perinatal ve Neonatal Yaklaşım Şeması.<sup>10</sup>



da dahil olmak üzere tüm enfeksiyon kontrol önlemleri alındıysa, geç kord klemplenme sırasında annenin bebeğini kucağında tutulabileceği belirtilmektedir.

- Perinatal geçişi ekarte etmek için nazofaringeal, boğaz veya gaita örneğinde moleküler testin (RT-PCR) yaşamın ilk 24 saatinde alınması, bu testin 24 saat sonra tekrarlanması önerilir. Numune alan kişiler (aspirasyon, bronkoskopi ve bronkoskopik işlemler, entübasyon, solunum yolu numunesi) tek kullanımlık su geçirmez önlük, N95 maske, gözlük/göz koruyucu, eldiven kullanmalıdır. Eldiven öncesi ve sonrası mutlaka el hijyeni sağlanmalıdır. Tulum, bone, ayak koruyucu hasta bazında karar alınarak, özellikle hastanın vücut sıvı ve sekresyonları ile yoğun bir şekilde temasın olabileceği durumlarda kullanılabilir.
- Vajinal doğumlar sırasında bebeğin, annenin idrar ve gaitasının teması ile ve semptomatik annenin solunum yolu sekresyonlarına maruziyeti ile bulaş olabilir. AAP, cilt yüzeyinde potansiyel olarak bulunabilecek virüslerin uzaklaştırılması için doğumdan sonra bebeğin yıkanmasını önermektedir. Bebeğin genel durumu iyi olsa bile, diğer bebeklerden ayrı bir alanda takip edilmelidir. Mümkünse bu vakalar için ayrılmış olan transport küvözü ile doğumhane içindeki izolasyon odasına taşınmalıdır. Bebek daha önceden belirlenmiş ekip tarafından izolasyon odasına alınarak NRP basamakları uygulanmalı ve “Şüpheli veya Kesinleşmiş COVID-19 Enfeksiyonunda Perinatal ve Neonatal Yaklaşım Şeması” (Şekil 1) izlenmelidir. Bebek radyant ısıtıcı altında değerlendirilir ve stabilize edilerek hızlıca küvöze alınır.
- Yoğun Bakım Ünitesine yatması gereken bebeklerin transportu şüpheli/kesin vakalar için ayrılmış transport küvözü ile sağlanmalıdır. Transportu sağlayan ve bakım veren personel standart önlemlere ek olarak temas ve damlacık izolasyonu önlemleri almalıdır. Tüm şüpheli ve kesin pozitif yenidoğanlar izole edilerek diğer bebeklerden ayrı yerlerde bakımları sağlanmalıdır. İdeal olarak her bir odanın negatif basınçlı ayrı bir havalandırma sistemi olmalıdır. Bebekler küvözde izlenmeli, açık yataktan kaçınılmalıdır. Ziyaretçiye izin verilmemelidir. Yoğun bakım ünitelerinde kohortlamayı yaparken şüpheli vakalarla kesin vakaların da ayrı bölümlerde izole edilmeleri ve özellikle her şüpheli vakanın mümkünse tekli odalarda izlenmesi önerilmektedir. COVID-19 testi negatif çıkan şüpheli vakalar vakit kaybedilmeden başka servise alınmalıdır. COVID-19 testi pozitif çıkan vakalar 48-72 saat ara ile alınan iki ardışık test negatif gelmeden taburcu edilmemelidir.<sup>10,11,13</sup>

## COVID-19 Tanısı Alan Anne ile Bebeği Aynı Odada Kalabilir Mi?

Tartışmalı bir konudur. COVID-19’lu annelerin bebeklerinin

birçoğu kliniği iyi bir şekilde doğmaktadır. Amerikan Pediatri Akademisi, bebeğin enfekte olma olasılığını en aza indirmeye açısından en güvenli eylem yolun, anne ve bebeği en azından geçici olarak ayırmak olduğunu belirtmektedir. Bu yaklaşım, annenin daha az bulaşıcı hale gelmesi için zaman sağlayabilir. Sağlıklı doğan bebeklerin anneden geçici olarak ayrılması planlandığında bu bebeklerin diğer etkilenmemiş bebeklerden ayrı bir yerde tutulması gerekmektedir. Ayrıca bu bebeklerin bakımını sağlayacak olan sağlık personelin tümünün önlük, eldiven, cerrahi maske ve göz koruyucu (gözlük veya yüz siperliği) kullanması gerekmektedir. Eğer verilen aydınlatılmış bilgilere rağmen anne bebeğinin kendi odasında kalmasını isterse veya hastanede bebeğin ayrı bir yerde tutularak bakımının verilmesi imkansız ise bebeğin postnatal SARS-CoV-2 enfeksiyonu kapması riskini minimize etmek için tüm önlemler alınmalıdır. Anne mümkün olduğu her an bebeğinden yaklaşık 2 metre uzakta kalmalıdır. Eğer mümkünse bebeğin bakımını enfekte olmayan bir bakıcı üstlenmelidir. Eğer anne bebeğine bakım verecekse ellerini yıkamalı ve maskesini takmalıdır.<sup>13</sup>

## Anne Sütü

- WHO ve CDC; korunma önlemleri alındıktan sonra annenin bebeğini emzirebileceğini veya bebeğe sağılmış süt verilebileceğini bildirmektedir.
- Annenin ve bebeğin klinik durumu uygunsa “annenin bebeğini emzirmesi” için veya “sağılmış sütün” bebeğe verilmesi için aile ile görüşülerek karar verilir.
- Anne sütünün sağılması ve transportu sırasında kontamine olma olasılığı da göz önünde bulundurulmalıdır. Anne sütü analizi yapılabilen merkezlerde anne sütünden COVID-19 PCR çalışılıp PCR negatifse bebekler anne sütü ile beslenmesi düşünülebilir. Doğrulanmış veya olası COVID-19 enfeksiyonu olan annelerde bebeğine anne sütünü vermeyi tercih etmez ise laktasyonun devamı için düzenli olarak süt sağılmaya devam edilmelidir. Sütünü sağlayacak anneye özel süt sağma ekipmanı temin edilmelidir. Ekipmanlar hastane enfeksiyon kontrol komitesi tarafından belirlenen temizlik prosedürü doğrultusunda, özel olarak ayrılmış farklı bir alanda temizlenmelidir. Sağılmış anne sütü bebeğe enfekte olmayan bir bakıcı tarafından verilmelidir.
- Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü’nün 25/03/2020 tarihli yazısı, daha sonra revize edilerek 08/04/2020 tarihinde tekrar düzenlendi. WHO ve CDC önerileri doğrultusunda, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü’nün yazısı gereği ve Türk Neonatoloji Derneğimizin yer aldığı her iki webinarındaki paylaşılan görüşler doğrultusunda anne ile görüşerek ve gerekli bilgilendirmeler yapıldıktan sonra aşağıdaki 3 seçenek sunularak karar emzirme ve/veya anne sütünü verme kararı anneye bırakılır.

- 1) Eğer anne bebeğini emzirmeye karar verirse, el hijyeni sağlandıktan sonra cerrahi mask takarak verebilir.
  - 2) Eğer sütünü sağarak vermek isterse, el hijyeni sağlandıktan sonra cerrahi maske takarak sağma işlemini gerçekleştirir.
  - 3) Şüpheli veya kesin COVID-19 enfeksiyonu olan anneler, sütlerini bebeklerine vermeyi tercih etmezler ise süt üretiminin devamı için süt sağılmaya devam edilebilir.
- Anne bebeğini emzirirken cerrahi maske takmalı, N95 ventilli maske takmamalıdır; çünkü ekshalasyon sırasında mevcut ventilden ortama ve bebeğine mikroorganizmayı bulaştırabilir. Anne bebeğini emzirirken cerrahi maske dışında genel hijyen önlemlerini almalı, ellerini yıkamalıdır. Eve taburcu olan COVID-19 pozitif anne ne zamana kadar bu kurallar çerçevesinde bebeğini emzirmeye devam etmelidir? AAP önerilerine göre: annenin ateş düşürücü almadan en az 72 saat ateşi olmamalı ve ilk semptom görülme tarihinden itibaren en az 10 gün geçmiş olmalı (veya obstetrik tarama sırasında saptanan asemptomatik anne ise testin pozitif saptandığı tarihten en az 10 gün geçmiş olmalı) veya en az 24 saat ara ile alınan iki ardışık test negatif sonuçlanmalıdır.
  - Şüpheli veya kesin vakalarda anne sütü kullanımı için hazırlanmış aydınlatılmış onam formları alınarak dosyaya eklenmelidir.<sup>10,13</sup>

## Taburculuk Kriterleri

- Şüpheli annenin ve bebeğin PCR testi negatif gelirse ve bebek asemptomatik ise anne yanına verilebilir.
- Aşağıdaki kriterlerde bebek evde en az 2 hafta karantina uygulanacak şekilde taburcu edilebilir (Taburcu edildiğinde bebeğe evde bakacak enfekte olmayan bakıcı olmadığı durumlarda bireysel karar ile taburculuk ertelenebilir).
  - Bebek asemptomatik ancak annenin COVID-19 PCR testi pozitif gelir ise; bebekten 24 saat ara ile 2 kez gönderilen üst hava yolu örneklerinin ikisinde de PCR negatif gelirse.
  - Bebekte hafif semptomatik enfeksiyon varlığında; üç günden uzun süredir ateşi olmayan, şikayetleri düzelen ve 24 saat ara ile 2 kez gönderilen üst hava yolu örneklerinin ikisinde de PCR negatif gelirse;
  - Bebeğin ciddi semptomatik enfeksiyon bulguları var ise; Akciğer grafisinde inflamasyon bulguları kaybolmuş, üç günden uzun süredir ateşi olmayan, bulguları düzelen ve 24 saat ara ile 2 kez gönderilen üst hava yolu örneklerinin ikisinde de PCR negatif gelirse.

- Bebeğin taburculuğu başka nedenlerle uzayacak olursa anne aşağıdaki CDC önerileri gerçekleştirilene kadar ziyarete alınmaz:

- Antipiretik almaksızın ateşin gerilemesi,
- Hastalık belirtilerinin iyileşmesi,
- 24 saat arayla alınmış en az iki PCR negatifliği.<sup>10</sup>

COVID-19 ile bilgiler çok hızlı olarak artmakta ve bazı bilgiler yapılan araştırmaların ışığında değişebilmektedir. Bu yazıda yer alan öneriler mevcut kaynaklara göre hazırlanmış, kanıt değeri yüksek olmayan önerilerdir.

## Kaynaklar

1. <https://www.who.int/dgF/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
2. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard. <https://covid19.who.int/>
3. Lu Q, Shi Y.J Coronavirus disease (COVID-19) and neonate: What neonatologist need to know. *Med Virol.* 2020 Mar 1:10.1002/jmv.25740. doi: 10.1002/jmv.25740.
4. Dong Y, Mo X, Hu Y, Qi X, Jiang F, Jiang Z et al. Epidemiology of COVID-19 Among Children in China. *Pediatrics.* 2020 Mar 16. pii: e20200702. doi:10.1542/peds.2020-0702.
5. Tezer H, Demirdağ TB. Novel coronavirus disease (COVID-19) in children. *Turk J Med Sci,* 50, (2020), 592-603
6. 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. *The Lancet.* 2020.
7. Dong L, Tian J, He S, Zhu C, Wang J, Liu C, et al. Possible vertical transmission of SARS-CoV-2 from an infected mother to her newborn. *JAMA.* 2020. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.4621>.
8. Costa S, Posteraro B, Marchetti S, Tamburrini E, Carducci B, Lanzone A et al. Excretion of Sars-Cov-2 in human breastmilk samples. *Clin Microbiol Infect.* 2020 Jun 2 doi: 10.1016/j.cmi.2020.05.027
9. Christina A. Penfield, Sara G. Brubaker, Meghana A. Limaye, Jennifer Lighter, Adam J. Ratner, Kristen M. Thomas et al. Detection of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 in placental and fetal membrane samples. *Am J Obstet Gynecol MFM.* 2020 May 8: 100133. doi: 10.1016/j.ajogmf.2020.100133
10. COVID-19 enfeksiyonu veya şüphesi olan yenidoğan bebeklere neonatal ve perinatal dönemde yaklaşım önerileri. *Türk Neonatoloji Derneği. Rev2,* 23.03.2020. <https://www.neonatology.org.tr/storage/2020/04/Untitled-attachment-00052.pdf>
11. Amartya S, Corr TE, Gandhi CK, Glass KM, Kresch MJ, Mjusc DJ et al. Management of newborns exposed to mothers with confirmed or suspected COVID-19. *J Perinatol.* 2020 May 21: 1-10. doi: 10.1038/s41372-020-0695-0
12. Wang J, Wang D, Chen GC, Tao XW, Zeng LK. SARS-CoV-2 infection with gastrointestinal symptoms as the first manifestation in neonate. *Chin J Contemp Pediatr.* 2020;22:211-4
13. American Academy of Pediatrics Management of infants born to mothers with confirmed and suspected COVID-19. <https://services.aap.org/en/pages/2019-novel-coronavirus-covid-19-infections/clinical-guidance/faqs-management-of-infants-born-to-covid-19-mothers/>
14. Çocukluk Çağında Tedavide Kullanılabilecek İlaçların Dozları ve Uygulama Şekilleri. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, COVID-19 (SARS-CoV-2 Enfeksiyonu) Çocuk Hasta Yönetimi ve Tedavi, Bilimsel Danışma Kurulu Çalışması, T.C. Sağlık Bakanlığı, 3 Haziran 2020. file:///E:/COVID-19/COVID-19\_REHBERI\_COÇUK\_HASTA\_YONETIMI\_VE\_TEDAVI%20SB%203Hzn.pdf