

## Perinatal ve Yenidoğan Döneminde Covid-19 Enfeksiyonu

### Covid-19 Infection in The Perinatal and Neonatal Period

Özgün Uygur <sup>1</sup>, Mehmet Yekta Öncel <sup>2</sup>

Derleme  
Review

Öz

Yeni tip koronavirus enfeksiyonu (COVID-19) daha çok erişkinlerde görölmekle birlikte, çocukluk yaş grubunda ve yenidoğan döneminde de görölebilmektedir. Yenidoğanlarda gebeden fetüse vertikal geçiş konusunda veriler hâlen yetersiz olmakla birlikte, yenidoğanlar immun sistemlerinin immatür olması, vajinal doğumlarda perinatal temas olasılığının olması, asemptomatik annelerden doğum sonrası temas nedeni ile risk altındadırlar. Yenidoğanda olgu tanımında erişkin yaş grubu tanımlaması kullanılmaktadır. kuşkulu/pozitif gebelerin doğumundan itibaren yenidoğana ait önlemler alınmalı, uygun doğum koşullarında izolasyon önlemleri alınarak güvenli transport sağlanmalıdır. Bebekler yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde izole edilerek temel bulaş yolu temas ve damlacık yolu ile olması nedeni ile standart ve damlacık enfeksiyonu önlemleri alınmalıdır. Özgül bir klinik tablosu olmayan bu enfeksiyonun tedavisinde uygulanacak destek tedavi gereksinimlere göre uygulanmaktadır. Bu süreçte anneye anne sütünün temini hakkında bilgilendirme yapılarak anne bebeğini el hijyeni sağlandıktan sonra tıbbi/cerrahi maske ile emzirilebilir veya yine el hijyeni ve meme başı temizliğini sağlayarak maske ile sütünü sağıp bebeğin anne sütü almasını sağlayabilir. COVID-19 enfeksiyonunun vertikal veya horizontal geçişi, izlem ve tedavisi, kısa ve uzun dönem sonuçları hakkında kapsamlı çalışmalara gereksinimi vardır.

**Anahtar kelimeler:** COVID-19, maternal, vertikal geçiş, yenidoğan

**ABSTRACT**

The novel type coronavirus infection (COVID-19) is generally detected in adults, but it can be also seen in childhood and newborn period. Although the data on the transition from pregnancy to fetus in newborns is still insufficient, newborns are at risk due to their immature immune systems, the possibility of perinatal contact in vaginal deliveries and postpartum contact from asymptomatic mothers. Case report definition is similar to that used for the adult group. From the birth of a child from suspected/positive pregnant women, neonatal precautions should be taken and under appropriate birth conditions, safe transport should be provided by isolation precautions. Infants should be isolated in neonatal intensive care units, and standard and droplet infection precautions should be taken, since the main route of transmission is through contact and droplets. This disease does not have specific clinical features, so supportive treatment of this infection is applied according to the treatment requirements of the patients. In this process, after the mother is informed about the supply of breast milk, the mother can breastfeed her baby with a medical/surgical mask after hand hygiene, or by providing hand hygiene and nipple cleaning, mother can milk to bottle so that the baby can receive breast milk. Comprehensive studies are needed on vertical/horizontal transmission, follow-up and treatment of COVID-19 infection and also short and long-term outcomes of this infection.

**Keywords:** COVID-19, maternal, vertical transition, newborn

Alındığı tarihi: 03.05.2020  
Kabul tarihi: 14.05.2020  
Online Yayın tarihi: 10.07.2020

**Mehmet Yekta Öncel**  
İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi  
Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve  
Hastalıkları Ana Bilim Dalı,  
Neonatoloji Bilim Dalı,  
İzmir - Türkiye  
✉ dryekta@gmail.com  
ORCID: 0000-0003-0760-0773

**Ö. Uygur**  
ORCID: 0000-0002-7580-915X  
Sağlık Bilimleri Üniversitesi,  
İzmir Tepecik Eğitim ve  
Araştırma Hastanesi,  
Yenidoğan Kliniği,  
İzmir, Türkiye

Cite as: Uygur Ö, Öncel MY. Perinatal ve yenidoğan döneminde Covid-19 enfeksiyonu. Tepecik Eğit. ve Araşt. Hast. Dergisi. 2020;30(Ek sayı):63-9.

Çin'de ortaya çıkan akut solunum yetmezliğine neden olan ve COVID-19 olarak adlandırılan yeni tip corona virüs (SARS-CoV-2 Enfeksiyonu) tüm dünyada bir pandemiye neden olmuştur <sup>(1)</sup>. Nisan 2020 sonu itibariyle bu virus tüm dünyada üç milyondan fazla kişiye enfekte edip 230 binden fazla kişinin ölümine yol açmıştır. Çin'in Hubei eyaletinin Wuhan kentinde ilk

COVID-19 olgusunun tarihi geriye dönük ilk olgunun araştırılması sonucunda 17 Kasım 2019 olarak bildirilmiştir <sup>(2,3)</sup>. Asıl olarak olguların saptanması, 29 Aralık 2019'da Wuhan şehrindeki deniz ürünleri ve canlı hayvan satan bir markette çalışanlarda ve aynı günlerde bu marketi ziyaret eden çok sayıda kişide pnömoni bulgularının belirlendiğinin açıklanmasıyla günde-



© Telif hakkı T.C. Sağlık Bakanlığı İzmir Tepecik Eğit. ve Araşt. Hastanesi. Logos Tıp Yayıncılık tarafından yayınlanmaktadır. Bu dergide yayınlanan bütün makaleler Creative Commons Atif-GayriTicari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

© Copyright Association of Publication of the T.C. Ministry of Health İzmir Tepecik Education and Research Hospital. This journal published by Logos Medical Publishing.

Licensed by Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0)

me gelmiştir. Hastalardan alınan örneklerin incelenmesi sonucunda 7 Ocak 2020'de hastalığa neden olan virüsün SARS (2002) ve MERS (2012) gibi koronavirüs ailesinden olduğu anlaşılmış ve virüse yeni tip Coronavirus 2019 adı verilmiştir.

Koronavirüsler insanlar arasında hastalık yapabilen, bazı hayvan türlerinde (kedi, deve, yarasa) bulunan geniş bir virüs ailesidir. Koronavirüsler zaman içinde değişim göstererek insana bulaşma yeteneği kazanabilirler. Ancak bu virüslerin insanlar açısından tehdit oluşturması, insandan insana bulaşma yeteneği kazanmalarından sonra söz konusu olur. Koronavirüsler, 40-60 nm boyutlarında tek zincirli RNA virüsleridir. Alfa, beta, delta ve gamma olarak dört çeşidi olan bu virüsler 56°C'de 30 dk.'da, %75 etanol uygulaması ile veya klorlu dezenfektanlar, perasetik asid ile inaktive olmaktadır <sup>(4,5)</sup>.

COVID-19 enfeksiyonu, daha çok erişkinlerde görülmele birlikte çocukluk yaş grubunda ve yenidoğan döneminde de görülebilmektedir. Yenidoğanlarda gebeden fetüse vertikal geçiş konusunda veriler hâlen yetersiz olmakla birlikte, immun sistemlerinin immatür olması, vajinal doğumlarda perinatal temas olasılığının olması, asemptomatik annelerden doğum sonrası temas nedeni ile risk altındadırlar <sup>(6)</sup>. Bu nedenle COVID-19 şüphesi olan gebelerin ayrıntılı olarak incelenmesi ve sorgulanması gereklidir.

Bu aşamada yenidoğanlarda olgu tanımlaması řu şekilde yapılmaktadır:

**Kuşkulu COVID-19:**

- Doğumdan 14 gün önce veya postnatal 28 günlük dönemde COVID-19 enfeksiyon öyküsü olan anneden doğan bebek ya da
- Ailede, bebeğe bakım verenlerde, ziyaretçilerde, bebeğe bakan hastane personeline COVID-19 enfeksiyonu varsa yenidoğan bebek semptom varlığından bağımsız olarak kuşkulu olgudur.

**Kesin COVID-19:**

- Solunum yolu veya kan örneğinde COVID-19 PCR pozitifliği varsa kesin olgudur <sup>(6)</sup>.

## Gebelerde COVID-19 Yönetimi

COVID-19 ile ilgili olarak, ACOG (Amerikan Jinekoloji ve Obstetrik Derneği)'a göre hâlihazırda mevcut olan sınırlı veriler genel popülasyona göre gebe olmayan bireylerle karşılaştırıldığında hamile bireylerde enfeksiyon riskinin veya ciddi morbidite riskinde bir artış olmadığını desteklemektedir <sup>(7)</sup>. Ancak, immun supresyonla birlikte gebelerde diafragmanın yükselmesi, artmış oksijen tüketimi gibi nedenlerle daha kolay hipoksi görülmektedir <sup>(5)</sup>.

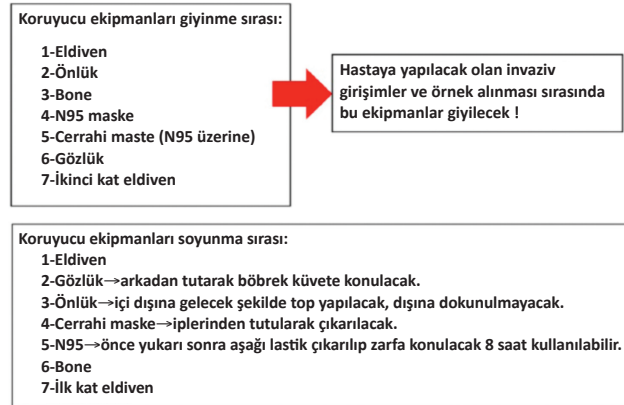
Viral enfeksiyonların intrauterin olarak fetusa geçişi sık görülmektedir. Ancak bugüne kadar, MERS, SARS ve influenza gibi COVID-19 virüsünün de vertikal geçişine dair kesin bir kanıt saptanmamıştır. Ayrıca COVID-19'a bağlı düşük, ölü doğum, erken doğum ve fetal distres oranında artış görülmemiştir <sup>(8)</sup>. Ancak annenin klinik durumunun ağırlığına bağlı olarak preterm doğum gerçekleşebilmektedir. Preterm doğumlarda uygulanan antenatal steroid tedavisinin COVID-19 enfeksiyonu varlığında etkisi hakkında veriler yetersizdir. Bu aşamada steroidlerin immunsupresif etkisi nedeni ile mevcut enfeksiyonu ağırlaştırma riski mevcuttur. Antenatal steroid tedavisi akciğerde tip-2 alveolar hücrelerinin gelişimini hızlandırmaktadır ancak anjiyotensin-dönüştürücü enzim (ACE) - 2 bakımından zengin olan bu hücreler, SARSCoV-2 viral girişi için bir ko-reseptördür. Teorik olarak düşünölen bu riske karşılık antenatal steroid uygulaması, erken doğan bebeklerde morbidite ve mortalitede önemli bir azalmaya neden olmaktadır. Bu nedenle steroid uygulaması hakkında merkezler kâr-zarar oranını düşünerek karar vermelidir. Magnezyum sülfat gibi diğer tedavilerin uygulanması konusunda ise bir gelişi bulunmamaktadır.

Chen ve ark. <sup>(9)</sup> tarafından COVID-19 enfeksiyonu doğrulanmış üç gebenin klinik özellikleri ve plasental patoloji sonuçlarının bildirildiği çalışmada, RT-PCR ile plasentalarda veya yenidoğan boğaz sürüntülerinde COVID-19 nükleik asidi saptanmamıştır. Ayrıca, gebeliğin geç döneminde enfekte olan gebe kadınların

klirik özellikleri gebe olmayanlara benzer bulunmuştur<sup>(9)</sup>. Ancak, yenidoğanın vajinal doğum sırasında anne gaitası ile veya asemptomatik annenin solunum yolu sekresyonlarına temas etmesi sonucunda enfekte olabileceği akılda tutulmalıdır.

### Doğum Odası Yönetimi

Kuşkulu/kesin tanıli annenin doğumu kadın doğum uzmanı ve yenidoğan ekibinin iş birliği ile izolasyon şartlarının sağlanabildiği olabiliyorsa negatif basınçlı bir odada gerçekleştirilmelidir. Gebeye kesinlikle doğum boyunca maske takılmalı, tüm sağlık personeli kişisel koruyucu ekipmanlar (KKE) olan N95 maske, bone, gözlük ve eldiveni kullanmalıdır. Bu KKE kullanımında ekipmanı giyme ve çıkartma sıralaması Türk Neonatoloji Derneği (TND)'nin kılavuzunda gösterilmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. Kişisel koruyucu ekipmanların kullanımı<sup>(6)</sup>.

Doğum şekli ve doğum sırasında kullanılacak anestezi şekli hakkında ekip olarak karar vermek gereklidir. Vajinal doğumda gaita ile bebeğe bulaş riskinin yanında sezaryen doğum ile doğum sırasında kalabalık bir ekibin görev olması gerekmektedir. Buna ek olarak sezaryen doğumda genel anestezi uygulanması nedeni ile gebenin entübasyonu sonucunda spinal anesteziye kıyasla damlacık yoluyla bulaş riski artmaktadır. Ancak, gebenin ağır solunum yetmezliği mevcutsa ve mekanik ventilasyon gereksinimi varsa entübasyon uygulanmalıdır<sup>(10)</sup>.

Anne ve bebek teması olmaksızın olabilen en az sayıda sağlık personeli ile doğum gerçekleştirilmelidir. Doğum sırasında hangi bebeğin entübasyon veya derin aspirasyon gereksinimi olacağını önceden bilmek olası olmadığından tüm yenidoğan ekibinin KKE'leri tam olmalıdır. Chen ve ark.<sup>(11)</sup> tarafından dokuz gebenin sonuçları incelendiğinde, amniyotik sıvıda COVID-19 virüsü saptanmamıştır, ancak yine de mevcut uygulamalarda mekonyumlu doğan bebeklerde (aktif canlı doğsun veya doğmasını) rutin aspirasyon işleminin uygulanması önerilmemektedir. Yine doğum sonrasında anne ile ten tene temas konusunda bilgilerin çelişkili olması nedeni ile bu uygulama hakkında ebeveynlere önceden bilgi verilmesi ve bu temasın bebek ve yenidoğan ekibi için risk içerdiği akılda tutulmalıdır.

Doğum sırasında kordunun geç klemlenmesi tüm doğumlarda bebek stabilize önerilmektedir. COVID-19 enfeksiyonunda ise COVID-19 açısından bilgiler hâlen tartışmalıdır. Vertikal geçiş saptanmamış olsa da geçişin olması durumunda fetusun zaten bunu intrauterin dönemde alacağı bazı yayınlarda savunulmaktadır. Ancak, daha yakın dönemdeki yayınlarda COVID-19 pozitif üç annenin bebeğinde COVID-19 IgM düzeylerinde yükseklik saptanması vertikal geçişi desteklemektedir. Öte yandan bir bebeğin kordonunun 60 saniye geç klemlenmesi sağlık personelinin maruziyet riskini artırmaktadır<sup>(10,12-14)</sup>. Türk Neonatoloji Derneği tarafından bu riskler göz önünde tutularak kordonun geç klemlenmemesi önerilmektedir<sup>(6)</sup>.

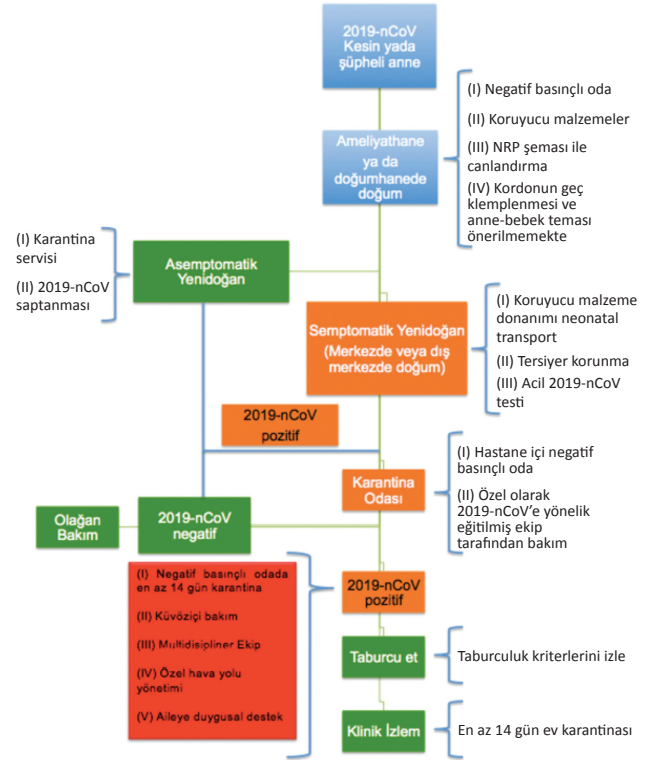
COVID kuşkulu/pozitif anneden doğan bebeğin temel yenidoğan canlandırmasında Neonatal Resusitasyon Programı (NRP) uygulanmalıdır. COVID-19 virüsüne bağlı doğum odasında yenidoğan canlandırmasında temel bir farklılık bulunmamaktadır. Yalnızca bu bebeklerin doğum sonrası ilk stabilizasyonunun farklı bir odada veya aynı odada ise anneden en az iki metre uzaklıkta perde gibi bir fiziksel bariyer arkasında yapılması önerilmektedir. Özellikle vajinal doğumlar sırasında bebeğin bulaş riskinin göreceli daha fazla olduğu bilinmektedir. Bu nedenle doğum sonra-

sında bebeđin klinik durumu uygunsa yıkanması dűřünülebilir <sup>(6)</sup>.

Bebeđe eđer dođum odasında entűbasyon iřlemi veya diđer invaziv iřlemler gerekirse damlacık yoluyla bulařı en aza indirmek amacıyla ekipteki en deneyimli kiřinin bu iřlemleri yapması gerekmektedir. Tűm bu iřlemler sırasında N95 maske, yűz siperliđi/ gűzlűđű ve çift eldiven giyilmelidir. Yine damlacık yolla bulařı en aza indirmek için aspirasyon gereken durumlarda kapalı sistem aspirasyon setleri, pozitif basıncılı ventilasyon gerektiđinde T parça canlandırıcı veya yoksa kapalı rezervuarlı balon-maskeler kullanılmalıdır. Endotrakeal entűbasyon bu bebeklerde “klempeli entűbasyon” řeklinde yapılabilir. Olabilen durumlarda entűbasyon iřleminin videolarinoskop kullanarak yapılması önerilmektedir. Dođum odasında ventilasyon gereksiniminde mekanik ventilatűrűn hava çıkıřına (ekshalasyon hattına) bakteri/virűs filtresinin takılması da gerekmektedir. Kapalı rezervuarlı balon kullanıldıđı durumlarda da balona filtre mutlaka takılmalıdır. Tűm bu iřlemler sırasında bebeđin bulunduđu odanın kapısı kapalı tutulmalıdır <sup>(15)</sup>.

Gestasyonel haftadan bağımsız olarak bebekler stabilizasyon sonrasında kesinlikle kuvűz içine alınmalıdır. Dođum sonrası zor olsa da anne ve bebeğin geçici olarak ayrılması gerekmektedir. Bu sayede yenidoğan, annenin solunum salgılarından uzaklaştırılarak doğum sonrası bebeğin enfekte olma riski en aza indirilecektir. COVID-19 olan annelerin ve bebeklerinin doğumdan sonra yenidoğan sağlığı sonuçları hakkında yayınlanmış veriler işlığında bir sűre doğumdan sonra ayrılması önerilmektedir. Bu aşamada klinik durumu iyi olsa da bebeğin diğer bebeklerden ayrı bir alanda takip edilmesi ve doğumhanede özel olarak hazırlanmış izolasyon odasına transport kuvűzű kullanılarak taşınması gereklidir <sup>(10)</sup>. Tűm bu sűrete TND tarafından hazırlanmış rehberdeki yaklaşım şeması şekil 2’de özetlenmiştir.

Anneden ve bařka bebeklerden ayrı bir izolasyon alanında kuvűz içinde takibe alınan stabil bebekler-



řekil 2. TND perinatal ve neonatal yűnetim algoritması <sup>(6)</sup>.

den perinatal geçiři ekarte etmek için yařamın ilk 24 saatinde nazofaringeal, bođaz ve gaita örneđinden molekűler testin (PCR) alınması ve bu testin 24 saat sonra yinelenmesi önerilmektedir <sup>(6)</sup>. Numuneyi alacak eđitilmiş kiřilerin tűm KKE nlemlerine uyması, numunelerin uygun kořullarda alınması sonrası buzdolabında (2-8 C°) saklanarak en kısa sűrede ilgili laboratuvara ulařtırılması gerekmektedir. Stabil olan bebekler bu ařamada test sonuçları çıkana kadar ayrı bir alanda takip edilmeye devam edilmelidir. Bu sűrete anneye anne sűtűnűn temini hakkında bilgilendirme yapılarak anne bebeđini el hijyeni sađlandıktan sonra tıbbi/cerrahi maske ile emzirebilir veya yine el hijyeni ve meme bařı temizliđini sađlayarak maske ile sűtűnű sađıp bebeđin anne sűtű almasını sađlayabilir. Eđer anne, bu sűrete enfeksiyon riski nedeni ile endiřeleri yűzűnden anne sűtű vermeyi kabul etmiyorsa, forműl mama desteđi verilerek sűt devamlılıđını sađlamak amacıyla annenin sűtűnű sađlamaya devam etmesi ve asemptomatik hűle gelerek iki testin negatif olduđu gűrűldűkten sonra anne sűtűnű vermesi sađlanabilir. Tűm bu seçenekler ara-

sında Centers for Disease Control and Prevention (CDC) bir tercih önermemekte, Dünya Sağlık Örgütü de uygun önlemler alınarak bir şekilde anne sütünün teminini desteklemektedir <sup>(10)</sup>. Kuşku annenin ve bebeğin PCR testi negatif gelirse ve bebek asemptomatik ise bebek anne yanına verilebilir.

### Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesine Hastanın Transportu

Eğer bebek doğum sonrası stabil değilse ve yenidoğan yoğun bakım ünitesine transportu gerekiyorsa bu olgular için özel olarak ayrılmış bir transport kuvüzü ve ambulansının kullanılması gerekmektedir. Bu ambulansda gerekli tüm malzemeler hazır bulunmalı, ambulans ve transport kuvüzü tam korunaklı olmalı, transport ekibi için gerekebilecek tüm KKE hazır bulunmalıdır. Transport öncesi ve sonrasında ambulans dezenfekte edilmeli ve transport ekibi tüm koruyucu ekipmanı giymelidir <sup>(5)</sup>.

### Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde COVID-19 Yönetimi

COVID-19 enfeksiyonunun dünyada 5 aydır görülmesi nedeni ile yenidoğanlarda yapılmış geniş çaplı çalışmalar bulunmamaktadır. Genel olarak çocukluk yaş grubunda COVID-19 kliniğinin hafif seyrettiği bilinmektedir. Dong ve ark. <sup>(16)</sup> tarafından 731 pediatrik olgu bildirilmiş ve bunlardan 94 olgunun (%12.9) asemptomatik olduğu, 315 (%43) olgunun kliniğinin hafif olduğu, 300 olgunun (%41) orta ağırlıkta kliniğe sahip olduğu, 18 olgunun ise (%2,5) kliniğinin ağır olduğu belirtilmiştir. Bu olgulardan yalnızca 3 olgu (%0.2) kritik hasta olarak tanımlanmıştır.

Yenidoğanda da enfeksiyon sinsi veya spesifik olmayan bulgularla seyredebilir. Klinikte yenidoğanlara özel bir bulgu bulunmamaktadır. Görülebilecek klinik özelliklere bakıldığında ateş yüksekliği yanında takipne, inlemeli solunum, çekilme, apne, öksürük, taşikardi gibi solunum bulgularına ek olarak letarji, kusma, ishal ve batın distansiyonu görülebilmektedir <sup>(5)</sup>.

Kliniği nedeni ile yenidoğan yoğun bakıma transport edilmesi gereken olası bebeklerin daha önceden hazırlanmış, olabiliyorsa negatif basınçlı, izolasyon odasına alınması gerekmektedir. Bebeğin bakımına dâhil olan tüm sağlık personeli KKE önlemlerine uygun olarak çalışmalıdır. Olası olgulara da standart temas ve damlacık izolasyonu uygulanmalı ve virüsün atılım ve bulaştırıcılık süresi bilinmediği için yatışı boyunca izolasyon önlemlerine devam edilmelidir.

Kullanılacak tüm malzeme hastaya özel olmalı, oda dışına çıkarılmamalıdır. Hasta için kullanılması gereken ortak röntgen cihazı, ultrasonografi aleti gibi cihazlar enfeksiyon komitesinin kurallarına göre temizlenmelidir. Kullanılan tüm KKE hasta odası girişinde ve içinde iki farklı çift torbalı tıbbi atık kovasına konmalıdır.

Laboratuvar bulgularına bakıldığında genellikle spesifik değildir. Tam kan sayımı normal olabilmekle birlikte lökopeni, lenfopeni, nötropeni veya hafif trombositopeni olabilir. Biyokimyasal parametrelerde kreatinin kinaz, alanin aminotransferaz, aspartat aminotransferaz, alkalin fosfat ve laktat dehidrogenaz düzeylerinde yükseklik saptanabilir. Virüs PCR yöntemiyle izole etmek için üst solunum yolu (nazofarinks, orofarinks sürüntüsü veya aspiratı), alt hava yolu (endotrakeal aspirasyon, balgam, bronkoalveoler lavaj), kan veya dışkıdan örnek alınabilir. Akciğer grafisi, ultrafonografisi veya tomografisinde pnömoni bulguları görülebilir. Batın grafisinde ise ileus bulguları gözlemlenebilir <sup>(5,6)</sup>.

Doğum odasındaki endotrakeal entübasyon veya diğer invaziv işlemler sırasında uygulanan tüm önlemler yenidoğan yoğun bakım ünitesi için de geçerlidir ve dikkatle uygulanmalıdır. İzolasyon odasında olası bebekler 14 gün boyunca izole edilmelidir. Bu sürede enfeksiyon bulguları gelişir ise tedavi uygulanmalıdır. Eğer tanı öncesi başka yenidoğanlarla temas etmişse diğer yenidoğanlar da en az 14 gün veya COVID-19 ekarte edilene kadar izole edilmelidir.

**Tablo 1. Yenidoğan döneminde kullanılabilecek ilaçlar ve dozları <sup>(17)</sup>.\***

İlaç Adı	Günlük ocuk Dozu, Verilme Yolu	Tedavi Sresi (gün)
Osetamivir tb 75 mg ssp 12 mg/ml	Term bebekler 0-12 ay 3 mg/kg/doz günde 2 kez 15 kg ≥ günde iki kere 30 mg 15 kg ile 23 kg arası olanlar günde iki kere 45 mg 23 kg ile 40 kg arası olanlar günde iki kere 60 mg 40 kg > günde iki kere 75 mg	5 gün
Hidroksiklorokin, 200 mg tablet ±	çocuklardaki doz (<18 yaş): 10 mg/kg (maks: 600 mg/doz) PO BID x 2 (yükleme), sonra 3 mg/kg PO TID (maks: 200 mg/doz) 4 gün toplam tedavi süresi beş gün	5 gün
Azitromisin* 200 mg/5 ml ssp 500 mg tb	1-5 ay çocuklarda 10 mg/kg/doz (maks doz 500 mg/doz) 6 ay > ocuklar ve adölesanlarda 10 mg/kg ilk gün günde tek doz (maks doz 500 mg/doz) devamında 5 mg/kg günde tek doz 2-5 gün boyunca (maks doz 250 mg/doz) toplam 5 gün	5 gün
Lopinavir 250 mg/ritonavir 50 mg tablet <sup>2</sup> ±	çocuklarda doz: 14 gün - 6 ay arasında olanlarda: Lopinavir komponenti 16 mg/kg PO BID 6 ay-18 yaş arası: 15-25 kg: 200 mg-50 mg PO BID 25-35 kg: 300 mg-75 mg PO BID > 35 kg: 400 mg-100 mg PO BID	10-14 gün
Ribavirin kapsül 200 mg	2 gr (30 mg/kg) yükleme dozu 4x1 gr (17 mg/kg/6 saatte bir/4 gün 4x0.5 gr (8 mg/kg/8 saatte bir/6 gün	10-14 gün

\* On dört günden küçük yenidoğanlarda lopinavir ve ritonavirin güvenlik, etkinlik ve farmakokinetik profilleri belirlenmemiştir. On dört günden küçük yenidoğanlarda, özellikle preterm yenidoğanlarda, lopinavir/ritonavir oral çözeltisinin kullanımı ile propilen glikol toksisitesi geliştirme riski vardır. Oral zelti etanol ve propilen glikol içerir; etanol propilen glikol metabolizmasını rekabetçi bir şekilde inhibe eder. Oral solüsyonun kullanımını takiben erken doğan bebeklerde pazarlama sonrası raporlar arasında kardiyotoksite (tam AV bloğu, bradikardi, kardiyomiyopati), laktik asidoz, santral sinir sistemi depresyonu, solunumsal komplikasyonlar, akut böbrek yetmezliği ve ölüm bulunur. Oral zelti, bebek yakından izlenmedike ve yaralar açıkça riske ağır basmadığı sürece, doğum sonrası 14 günden küçük tam dönem yenidoğan veya doğum tarihinden sonraki 14 güne kadar erken doğum yenidoğanları dâhil olmak üzere hemen doğum sonrası dönemde kullanılmamalıdır.

COVID-19 enfeksiyonu yenidoğan döneminde semptomaya yönelik uygulanmalıdır. Gereksinime göre oksijen tedavisi, sıvı-elektrolit tedavisi, gerekiyorsa total parenteral nutrisyon ve solunum yetmezliği durumunda gerekli durumlarda mekanik ventilasyon desteği uygulanmalıdır. Ağır solunum yetmezliği durumunda akciğere yüksek doz surfaktan uygulaması, inhale nitrik oksit, yüksek frekanslı osilatuar ventilasyon ve ekstrakorporal membran oksijenizasyonu (ECMO) tedavisi uygulanabilir. Tedavide antiviral ajanların etkinliği net olmamakla birlikte T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanan rehberdeki algoritmaya göre tedavi düzenlenmektedir (Tablo 1).

İzlemde aşağıdaki kriterlerde bebek evde en az iki hafta karantina uygulanacak şekilde taburcu edilebilir. Taburculuk kriterleri şunlardır:

- **Bebek asemptomatik ancak annenin COVID-19 PCR testi pozitif gelir ise**, bebekten 24 saat ara ile iki kez gönderilen üst hava yolu örneklerinin iki-

sinde de PCR negatif gelirse

- **Bebekte hafif semptomatik enfeksiyon varlığında**, en az 3 gün ateşsiz evrenin olması, solunum yolu semptomlarının düzelmesi durumunda 24 saat ara ile iki kez gönderilen üst hava yolu örneklerinin ikisinde de PCR negatif gelirse
- **Bebeğin ciddi semptomatik enfeksiyon bulguları varsa**, ağır akciğer grafisi bulgularının düzelmesi,  günden uzun süredir ateşinin olmaması ve solunum yolu semptomlarının düzelmesi durumunda 24 saat ara ile iki kez gönderilen üst hava yolu örneklerinin ikisinde de PCR negatif gelirse bebek taburcu edilebilir <sup>(5,6)</sup>.

Tüm müdahalelere rağmen, izlemde kaybedilen bebeklerde tüm invaziv malzemeler KKE takılmış sağlık personeli tarafından çıkarılmalıdır. Sonrasında bebeğin tüm açıklıkları ve yaraları klor içeren solüsyonlu tamponlar ile kapatılır. l dezenfektanla ıslatılmış çift alezlerle sarılarak sızdırmaz bir ceset torba-

sı ile morga gönderilmeli ve morg görevlileri kesinlikle uyarılmalıdır <sup>(6)</sup>.

Tüm bu süreçte yenidoğan bebekleri etkileyen en önemli sorunlardan birisi de yenidoğan sarılığı takibidir. Bu nedenle tüm sağlıklı yenidoğanların ebeveynleri hastaneden taburcu edilirken hiperbilirubinemi riski açısından uyarılmalıdır. Ma ve ark. <sup>(18,19)</sup> tarafından taburculuk öncesi sarılık takibi açısından akıllı telefon uygulaması ailelerin telefonlarına indirilip kullanımı öğretilerek evde transkutan bilirubin takibi sağlanabilmiştir. Bu uygulama ve bu uygulamayı kullanamayacak ailelere hiperbilirubineminin vücuttaki seviyesinin belirleme hakkında verilen eğitimlerle Ma ve ark. tarafından COVID-19 öncesi ve sonrası dönemde hiperbilirubinemi tanısıyla hospitalizasyon oranlarında bir fark saptanmamıştır <sup>(19)</sup>. Hiperbilirubinemi COVID-19 pandemisi nedeni ile neonatologlar açısından takibi önemli bir sorundur. Ağır hiperbilirubinemili bebeklerin olmaması için gerekli önlemler alınmalıdır.

Sonuç olarak, COVID-19 pandemisi daha çok erişkinler olmak üzere tüm yaş gruplarında görülebilmektedir. Tüm dünyada son beş aydır görülen ve üç milyondan fazla kişinin enfekte olmasına neden olan COVID-19 enfeksiyonunun vertikal veya horizontal geçişi, izlem ve tedavisi, kısa ve uzun dönem sonuçları hakkında kapsamlı çalışmalara gereksinim vardır.

---

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

---

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

---

## KAYNAKLAR

1. World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19). Situation Report-74. Updated March 20, 2020. Available at: [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200321-sitrep-61-covid-19.pdf?sfvrsn=6aa18912\\_2](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200321-sitrep-61-covid-19.pdf?sfvrsn=6aa18912_2) Accessed April 6, 2020.
2. Study Group of the International Committee on Taxonomy of V. The species severe acute respiratory syndromerelated coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARSCoV-2.

3. Nat Microbiol 2020;5:536-544. [CrossRef]
3. "The first COVID-19 case originated on November 17, according to Chinese officials searching for 'Patient Zero'".www.msn.com. 2020.
4. Lu Q, Shi Y. Coronavirus disease (COVID-19) and neonate: What neonatologist need to know [published online ahead of print, 2020 Mar 1]. J Med Virol. 2020; [CrossRef]
5. Ovalı F. Yenidoğanlarda COVID-19 enfeksiyonları. Anadolu Kliniği Tıp Bilimleri Dergisi Ocak 2020; Cilt 25: Ek Sayı 1.
6. Erdeve Ö, Çetinkaya M, Baş AY, et al. The Turkish Neonatal Society proposal for the management of COVID-19 in the neonatal intensive care unit. Turk Pediatri Ars 2020; 55(2): 86-92.
7. Outpatient Assessment and Management for Pregnant Women With Suspected or Confirmed Novel Coronavirus (COVID-19). Available at: <https://www.acog.org/-/media/project/acog/acogorg/files/pdfs/clinical-guidance/practice-advisory/covid-19-algorithm.pdf>. April 24, 2020.
8. Karimi-Zarchi M, Neamatzadeh H, Dastgheib SA, et al. Vertical Transmission of Coronavirus Disease 19 (COVID-19) from Infected Pregnant Mothers to Neonates: A Review [published online ahead of print, 2020 Apr 2]. Fetal Pediatr Pathol. 2020;0(0):1-5. [CrossRef]
9. Chen S, Huang B, Luo DJ, et al. [Pregnant women with new coronavirus infection: a clinical characteristics and placental pathological analysis of three cases]. Zhonghua Bing Li Xue Za Zhi. 2020;49:E005. doi:10.3760/cma.j.cn112151-20200225-00138.
10. Chandrasekharan P, Vento M, Trevisanuto D, et al. Neonatal Resuscitation and Postresuscitation Care of Infants Born to Mothers with Suspected or Confirmed SARS-CoV-2 Infection [published online ahead of print, 2020 Apr 8]. Am J Perinatol. 2020;10.1055/s-0040-1709688. [CrossRef]
11. Chen H, Guo J, Wang C, et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records [published correction appears in Lancet. 2020 Mar 28;395(10229):1038] [published correction appears in Lancet. 2020 Mar 28;395(10229):1038]. Lancet. 2020;395(10226):809-815. [CrossRef]
12. Dong L, Tian J, He S, et al. Possible Vertical Transmission of SARS-CoV-2 From an Infected Mother to Her Newborn [published online ahead of print, 2020 Mar 26]. JAMA. 2020;e204621. [CrossRef]
13. Kimberlin DW, Stagno S. Can SARS-CoV-2 Infection Be Acquired In Utero?: More Definitive Evidence Is Needed [published online ahead of print, 2020 Mar 26]. JAMA. 2020;10.1001/jama.2020.4868. [CrossRef]
14. Zeng H, Xu C, Fan J, et al. Antibodies in Infants Born to Mothers With COVID-19 Pneumonia [published online ahead of print, 2020 Mar 26]. JAMA. 2020;e204861. [CrossRef]
15. Trevisanuto D, Moschino L, Dogliani N, Roehr CC, Gervasi MT, Baraldi E. Neonatal Resuscitation Where the Mother Has a Suspected or Confirmed Novel Coronavirus (SARS-CoV-2) Infection: Suggestion for a Pragmatic Action Plan [published online ahead of print, 2020 Apr 24]. Neonatology. 2020; 1-8. [CrossRef]
16. Dong Y, Mo X, Hu Y, et al. Epidemiological characteristics of 2143 pediatric patients with 2019 coronavirus disease in China. [published online ahead of print March 16, 2020] Pediatrics. 2020;145(6):e20200702 [CrossRef]
17. COVID-19 (SARS-CoV-2 ENFEKSİYONU) REHBERİ Bilim Kurulu Çalışması. T.C. Sağlık Bakanlığı 14 Nisan 2020, Ankara.
18. Taylor JA, Stout JW, de Greef L, et al. Use of a smartphone app to assess neonatal jaundice. Pediatrics. 2017;140(3):e20170312 [CrossRef]
19. Ma X, Zhu J, Du L, Neonatal management during Coronavirus disease (COVID-19) outbreak: Chinese experiences. NeoReviews. 2020; [CrossRef]