

NEONATOLOGIE - SARS-CoV-2/COVID-19

Algemeen (1)

Deze algemene inleiding is merendeels afkomstig van de bovenstaande site van het RIVM. Deze informatie is onderhevig aan veranderingen.

Verwekker

Het nieuwe humane coronavirus, severe acute respiratory syndrome coronavirus (SARS-CoV-2), behoort tot het species of Severe Acute Respiratory Syndrome related Coronavirus, genus beta-coronavirus, subgenus Sarbecovirussen, lineage B (2). Coronavirussen veroorzaken respiratoire infecties, soms met een enterale component, bij mensen en dieren. Tot deze groep behoort ook SARS-CoV dat in 2003 wereldwijd in verschillende regio's voor uitbraken zorgde.

Pathogenese

Het nieuwe coronavirus (SARS-CoV-2) is genetisch het meest verwant aan het SARS-coronavirus, en maakt net als SARS ook gebruik van de ACE2-receptor. Deze komt onder andere op het alveolair epitheel voor, wat gezien wordt als de verklaring voor de predilectie van SARS voor replicatie in de lage luchtwegen (3).

Incubatietijd

2-14 dagen (gemiddeld 5-6 dagen)

Besmettelijke periode

Exacte gegevens over de besmettelijke periode ontbreken. Een patiënt is in ieder geval besmettelijk tijdens de symptomatische fase. Bij volwassenen is het virus overigens met PCR al in de keel aangetoond 1-2 dagen voordat ziekteverschijnselen optreden (4). Nadat een patiënt klachtenvrij is geworden kan het virus nog langer met PCR aantoonbaar zijn in de keel/faeces. Tot nu toe zijn er aanwijzingen dat voornamelijk symptomatische personen bijdragen aan de verspreiding.

Besmettingsweg

De ziekte is van mens op mens overdraagbaar.

- *Direct*

Druppelinfectie: transmissie via grote druppels uit hoesten en niezen binnen een afstand van 1,5 meter. Via aerosolen tijdens aerosolvormende handelingen (tracheale intubatie, niet-invasieve beademing, tracheostomie, cardiopulmonaire reanimatie, manuele handmatige beademing voorafgaand aan intubatie, bronchoscopie, handelingen aan de tracheostoma, uitzuigen (5).

- *Aerogeen*

Er zijn geen aanwijzingen dat het virus zich aerogeen (via zwevende deeltjes in de lucht) verspreidt, behalve via aerosolen tijdens aerosolvormende handelingen (zie hierboven).

- *Intrauteriene of intrapartum transmissie (verticale transmissie)*

Bij COVID-positieve zwangeren zijn postpartum enkele neonatale casus beschreven. Verticale transmissie lijkt mogelijk, geschat risico van enkele procenten. (6-12, 19,20)

Neonaten geboren uit zwangere met vermoedelijke of bevestigde COVID-19

Definities

Casusdefinitie COVID-19 (1)

De casusdefinitie RIVM en lokaal in een ziekenhuis voor een verdacht geval is voortdurend onderhevig aan veranderingen gedurende de pandemie. Het is belangrijk om deze regelmatig te raadplegen.

Een verdachte pasgeborenen met COVID-19:

- Neonaten geboren uit een zwangere met vermoedelijke of bevestigde SARS-CoV-2.

Definitie bevestigde casus van COVID-19

- Patiënten met een laboratorium bevestigde infectie met SARS-CoV-2.

Specifieke zorg obstetrie en neonatologie

Bij een zwangere met COVID-19 rond de bevalling zijn tot nu toe enkele casus door verticale transmissie beschreven (6-12,19). Horizontale transmissie is vaker beschreven. Het beleid postpartum en de noodzakelijk persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) zijn niet afhankelijk van de wijze van partus. Het beloop van een neonatale COVID-19 is in het algemeen mild.

Aerosolvormende handelingen

Respiratoire ondersteuning bij de opvang van de “natte” neonat kan ook nodig zijn bij een moeder met COVID-19. Na bestudering van de beschikbare literatuur en overleg met het NVK COVID-team lijkt een daadwerkelijke direct postpartum aanwezige neonatale COVID-19 onwaarschijnlijk. Ons inziens kan CPAP of masker- en ballonbeademing in de transitiefase zoals gebruikelijk worden toegepast. De wijze van opvang van de “natte” neonat is dus ongewijzigd behoudens het dragen van de voorgeschreven PBM. Het een en ander wordt ook als zodanig geadviseerd door Nederlandse Reanimatieraad.

In de postnatale fase na de initiële opvang moet een eventuele neonatale COVID-19 steeds worden overwogen. De kans op een daadwerkelijk neonatale COVID-19 is echter laag als het kind postpartum geen onbeschermd direct contact met een positieve moeder heeft gehad. Het dragen van PBM moet besmetting van een zorgverlener voorkomen. Indien klinisch mogelijk wordt ook na de initiële fase gekozen voor non-invasieve respiratoire ondersteuning bij maternale COVID-19. Beademing bij neonaten en prematuren in het bijzonder heeft immers belangrijke nadelen. Het is belangrijk dat de zorgverlener van PBM is voorzien om een eventuele besmetting te voorkomen.

Partus en opvang

- De opvang van de “natte” neonat vindt plaats op de opvangkamer/verloskamer/OK volgens de bijbehorende isolatie-maatregelen afhankelijk van de lokale situatie. Tijdens de opvang worden door de zorgverlener beschermende maatregelen genomen: handhygiëne, handschoenen, schort met lange mouwen, **FFP2-mondneusmasker**, veiligheidsbril/spatbril.
Aangezien een direct postpartum bestaande neonatale COVID-19 nog niet is beschreven, lijkt verticale transmissie van SARS-CoV-2 via de luchtwegen van de neonat zeer onwaarschijnlijk. Er zou dan ook kunnen worden volstaan met druppelcontact isolatie.
- Delayed cord clamping kan plaatsvinden volgens protocol indien de noodzakelijke preventiemaatregelen in acht genomen kunnen worden.
- Bij de partus wordt indien mogelijk en beschikbaar geadviseerd om de moeder bij de uitdrijving een chirurgisch mondneusmasker te laten dragen.

Belangrijk: indien een partner of familielid van een zwangere vrouw positief is voor SARS-CoV-2 met nog klachten, moet hij/zij in thuisisolatie blijven. Als de partner positief is, mag deze het ziekenhuis in principe niet betreden tenzij er andere lokale afspraken zijn. Lokaal kan in afstemming met de afdeling infectiepreventie gekeken worden naar de (on-)mogelijkheden voor de vader om bij de partus aanwezig te zijn met afweging van infectiepreventie-aspecten, medische en psychosociale aspecten en beschikbaarheid van personeel. Hierbij dienen alle voorzorgsmaatregelen te worden genomen, te weten chirurgisch mondneusmasker bij het betreden van het ziekenhuis. De resterende maatregelen (schort met lange mouwen, handschoenen, veiligheidsbril/spatbril) volgen dan op de verloskamer. Voor het opheffen van thuisisolatie dient men ten minste 24 uur geheel klachtenvrij te zijn (14).

Transport van neonat naar afdeling

Transport in transport-trolley van de “natte” neonat kan plaatsvinden volgens het principe van druppelcontact isolatie. Trolley nadien schoonmaken met 70% alcohol of chloor 1000 ppm.

Isolatiemaatregelen na de initiële opvang in het algemeen

Doel van de isolatiemaatregelen is het voorkomen van horizontale transmissie van moeder naar kind en van patiënte (kind en ouder) naar de zorgverlener. Het is belangrijk de isolatiemaatregelen af te stemmen met de lokale afdeling infectie-preventie. Zie opmerking onderaan handreiking.

- In principe geldt een *strikt aerogene isolatie* conform het lokale beleid. De persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) voor zorgverleners zijn: handhygiëne, handschoenen, schort met lange mouwen, veiligheidsbril/spatbril en een chirurgisch/FFP2 mond-neusmasker*. Wanneer de kans bestaat op aerosolvormende handelingen dient een FFP2-mondneusmasker te worden overwogen.

*Mond-neusmaskers

Aangezien op de intensive care ernstig zieke patiënten met waarschijnlijk ook een hoge virusload zijn opgenomen en frequent aerosolvormende handelingen worden verricht, waarbij de gezondheidsmedewerker direct betrokken is, wordt voor de IC-zorg van een patiënt met COVID-19 om die reden een FFP2-masker geadviseerd.

- *Druppelcontact isolatie* conform het lokale beleid kan toereikend zijn bij kinderen waarbij geen aerosolvormende handelingen worden verricht. Indien een kind aanvankelijk in strikt aerogene isolatie is opgenomen, kan worden overwogen om deze te wijzigen in druppelcontact isolatie als geen aerosolvormende handelingen meer nodig zijn. Het beperkte aantal strikt aerogene isolatiekamers kan zo sneller beschikbaar zijn.

Categorie neonaten specifiek

1. Een “gezonde” neonaat (à terme of prematuur [AD ≥ 32 weken])

- Als de toestand van de vermoedelijke of bevestigde SARS-CoV-2/COVID-19-positieve moeder en het kind (à terme) het toelaat is het streven om moeder en kind postpartum naar huis te ontslaan. Het kind verblijft aldaar in thuisisolatie. Doel van de isolatiemaatregelen is het voorkomen van horizontale transmissie van moeder naar kind en van patiënte (kind en ouder) naar de zorgverlener. Ouders dienen hieromtrent geïnstrueerd te worden.
 - Indien moeder en kind in dezelfde kamer verblijven wordt buiten de verzorging een afstand van minimaal 1,5 meter geadviseerd.
 - Bij verzorgen en het geven van borstvoeding is goede handhygiëne een vereiste en indien beschikbaar het dragen van een chirurgisch mondneusmasker.
 - Probeer hoesten en niezen te vermijden tijdens het verzorgen of voeden van het kind (5, 15-17).
 - Indien een COVID-19-positieve moeder nog veel hoest kan middels “shared decision” gekozen worden om moeder inclusief de benodigde hygiënemaatregelen te laten kolven en een andere ouder/verzorger de voeding te laten geven.
- Indien ontslag van moeder en/of kind nog niet mogelijk is kan de gezonde neonaat (à terme of prematuur [AD > 32 weken]) bij moeder in *strikt aerogene isolatie* conform het lokale beleid verblijven. Een eenpersoonskamer met gesloten deur is ook mogelijk mits geen aerosolvormende handelingen zoals non-invasieve respiratoire ondersteuning nodig zijn. In principe kan iedere à terme neonaat of prematuur bij moeder in isolatie verblijven als dat in de lokale situatie mogelijk is. De moeder kan het kind aldaar ook verzorgen (handhygiëne, chirurgisch mondneusmasker). Buiten de verzorging wordt een afstand van minimaal 1,5 meter geadviseerd. Dit geldt wanneer het ziekenhuis beschikt over een isolatie-gezinssuite/box.

Net als bij andere virale luchtweginfecties is er geen bezwaar tegen borstvoeding mits een goed hand- en hoesthygiëne in acht worden genomen en een chirurgisch mondneusmasker wordt gedragen (15-17). Indien een COVID-19-positieve moeder nog echt ziek is of veel hoest kan middels “shared decision” gekozen worden om moeder te laten kolven en een andere ouder/verzorger de voeding te laten geven.

Buidelen is toegestaan mede afhankelijk van de mate van ziek-zijn van de moeder (handhygiëne en chirurgisch mondneusmasker).

Als een gezinssuite/box niet beschikbaar is of indien een en ander logistiek niet mogelijk is wordt het kind opgenomen in een aparte isolatiekamer.

Follow-up

Alle neonaten van SARS-CoV-2-positieve moeders moeten nauwlettend worden geobserveerd en vroege betrokkenheid van neonatale zorg hebben. De kans bestaat dat het kind SARS-CoV-2 krijgt. Bij ontslag ontvangen de ouders mondeling en schriftelijk instructie. Hiervoor is een ouderbrief beschikbaar (zie bijlage). Neonaten van moeders die positief testen op SARS-CoV-2 hebben neonatale follow-up en telefonische surveillance nodig op dag 7 en 14. Hierbij dient ook rekening te worden gehouden met het feit dat de positieve moeder besmettelijk is tot 24 uur nadat zij klachtenvrij is geworden. In geval van aanhoudende klachten kan de FMS richtlijn “niet meer besmettelijk” aangehouden worden (21).

2. Een zieke à terme neonaat of prematuur

Deze categorie patiënten omvat neonaten met aangeboren afwijkingen of prematuren (AD < 32 weken) die in een perinataal centrum worden opgenomen. Deze neonaten kunnen afkomstig zijn van intern of een verwijzend ziekenhuis. Een zieke neonaat en/of prematuur wordt zonder moeder opgenomen in *strikt aerogene isolatie* conform het lokale beleid. Bij beperkte beschikbaarheid van strikt aerogene isolatiekamers kan *druppelcontact isolatie* conform het lokale beleid toereikend zijn bij kinderen waarbij geen aerosolvormende handelingen worden verricht. Indien een kind aanvankelijk in strikt aerogene isolatie is opgenomen, kan ook worden overwogen om deze te wijzigen in druppelcontact isolatie als geen aerosolvormende handelingen meer nodig zijn. Het beperkte aantal strict aerogene isolatiekamers kan zo sneller beschikbaar zijn. Afhankelijk van de lokale situatie (open bay(/zaal) of couveuse-suites met rooming-in) is contact van (verdachte) COVID-positieve ouder mogelijk in overleg met afdeling infectiepreventie. Logistiek is het veelal niet mogelijk dat een (mogelijk) geïnfecteerde ouder het kind op een zaal bezoekt. Dit kan pas als COVID-19-verdachte ouders negatief getest zijn of als COVID-positieve ouders ten minste 24 uur geen klachten meer hebben EN minimaal 7 dagen na de start symptomen (RIVM). In geval van aanhoudende klachten kan de FMS richtlijn “niet meer besmettelijk” aangehouden worden (21). Afgekolfd melk mag worden gegeven dat met de vereiste hygiënisch maatregelen is verkregen. Afhankelijk van de situatie dienen medische, psychosociale en infectiepreventie redenen in overleg met de Unit Infectiepreventie meegenomen te worden om de (on-) mogelijkheden voor bezoek met alle voorzorgsmaatregelen te beoordelen.

3. Onbeschermd contact neonaat met SARS-CoV-2 tijdens de opname of via thuis

Definitie onbeschermd contact neonaat

Het in contact komen van de neonaat met een (verdachte) SARS-CoV-2/COVID-19 persoon.

Definitie contact neonaat van een SARS-CoV-2/COVID-19-positief persoon

Personen/neonaten die onbeschermd nauw contact hebben gehad met een (verdachte) SARS-CoV-2 ouder/familie/zorgverlener vanaf het begin van de symptomen.

Onder nauw contact wordt verstaan:

- Het verzorgen van een patiënt;

- Het verblijven bij een patiënt binnen 1,5 meter afstand gedurende meer dan 15 minuten. Er is dan kans op besmetting door spreken met, aanhoesten of aan niezen door de patiënt
- Het in contact komen met lichaamsvloeistoffen van de patiënt zoals sputum of faeces;
- Personen die zich gedurende 15 minuten in dezelfde ruimte bevonden als de symptomatische patiënt;
- Huisgenoten van een patiënt.

Stricte aerogene isolatie conform lokaal beleid dient overwogen te worden. Indien geen aerosolvormende handelingen of respiratoire ondersteuning nodig zijn kan druppelcontact isolatie conform lokaal beleid voldoende zijn.

4. Neonatale interklinische transporten

Zonder verdenking van SARS-CoV-2/COVID-19 bij de moeder vinden neonatale transporten tussen ziekenhuizen op de gebruikelijk wijze plaats. Als er wel sprake is van vermoedelijke of bevestigde SARS-CoV-2 worden daarentegen alle beschermende voorzorgsmaatregelen genomen (handhygiëne, handschoenen, schort met lange mouwen, FFP2-mondneusmasker en veiligheidsbril/spatbril). Zekerheidshalve wordt gekozen voor een FFP2-masker en niet een chirurgisch mondneusmasker. Na het transport wordt de trolley gereinigd met 70% alcohol of chloor 1000 ppm. Het is raadzaam om alleen materialen die je gaat gebruiken in een aparte tas te doen. Dit voorkomt het onnodig contamineren van de transportkoffer.

Duur isolatie neonaat

- De incubatietijd bedraagt ten hoogste 10 dagen. Dit impliceert dat pas 10 dagen na blootstelling van een neonaat aan SARS-CoV-2/COVID-19 de isolatie kan worden opgeheven.
- In geval van schaarste van isolatiekamers/materialen kan overwogen worden de duur van isolatie te verkorten op basis van testen op SARS-CoV-2. Dit is een non-evidence based benadering. Hierbij wordt gesteld dat bij negatieve testuitslagen van zowel een uitstrijk van de nasopharynx én faeces op dag 4 én 7 de kans dat een kind alsnog COVID-19 krijgt onwaarschijnlijk is. Als 1 van de 4 testuitslagen positief is wordt het kind definitief als positief beschouwd. De mogelijkheid van een vals-negatieve testuitslag moet niet worden onderschat (18).

PM. Bij het testen van neonaten op SARS-CoV-2 middels een nasopharynxwat is voorzichtigheid geboden. Er zijn immers in het verleden laesies met perforatie van de lamina cribrosa bij intubatie en het inbrengen van neusmaagsondes beschreven.

DEZE HANDREIKING GEEFT ADVIEZEN M.B.T. DE ZORG, ISOLATIEVORM EN HET GEBRUIK VAN PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN. LOKAAL KUNNEN ANDERE AFSPRAKEN BESTAAN. HET IS DAAROM RAADZAAM OM LOKALE AFSPRAKEN TE RAADPLEGEN OF TE OVERLEGGEN MET DE LOKALE UNIT OF AFDELING INFECTIEPREVENTIE.

Referenties

1. <https://lci.rivm.nl/richtlijnen/covid-19>.
2. Zhou P, Yang XL, Wang XG, Hu B, Zhang L, Zhang W, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature*. 2020;579(7798):270-3. Epub 2020/02/06.
3. Haagmans BL, Timen A, Koopmans MPG. Nieuw van de markt? Coronavirusuitbraak in Wuhan. *Ned Tijdschr Geneeskd*. 2020;164:D4847.
4. Tong ZD, Tang A, Li KF, Li P, Wang HL, Yi JP, et al. Potential Presymptomatic Transmission of SARS-CoV-2, Zhejiang Province, China, 2020. *Emerging infectious diseases*. 2020;26(5). Epub 2020/02/25.
5. WHO. Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease (COVID-19): interim guidance, 27 February 2020. World Health Organization.
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. *Lancet*. 2020;395(10226):809-15. Epub 2020/03/11.
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. Epub 2020/03/28.
8. Kimberlin DW, Stagno S. Can SARS-CoV-2 Infection Be Acquired In Utero?: More Definitive Evidence Is Needed. *Jama*. 2020. Epub 2020/03/28.
9. Zeng L, Xia S, Yuan W, Yan K, Xiao F, Shao J, et al. Neonatal Early-Onset Infection With SARS-CoV-2 in 33 Neonates Born to Mothers With COVID-19 in Wuhan, China. *JAMA pediatrics*. 2020. Epub 2020/03/28.
10. 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. *Translational pediatrics*. 2020;9(1):51-60. Epub 2020/03/11.
11. Liu Y, Chen H, Tang K, Guo Y. Clinical manifestations and outcome of SARS-CoV-2 infection during pregnancy. *The Journal of infection*. 2020. Epub 2020/03/08.
12. 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. *Archives of pathology & laboratory medicine*. 2020. Epub 2020/03/18.
13. SICK. Zorg voor respiratoir/vitaal bedreigde kinderen met (verdenking op) COVID-19 infectie gedurende de pandemie 2020. maart 2020.
14. <https://lci.rivm.nl/covid-19/bijlage/thuisisolatie>.
15. <https://www.isrhml.com/i4a/pages/index.cfm?pageid=3368>.
16. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/specific-groups/pregnant-women-and-children.html>.
17. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Coronavirus (COVID-19) Infection in Pregnancy. Information for healthcare professionals (version 12). 2020.
18. Wang W, Xu Y, Gao R, Lu R, Han K, Wu G, et al. Detection of SARS-CoV-2 in Different Types of Clinical Specimens. *Jama*. 2020. Epub 2020/03/12.
19. Raschetti R, Vivane AJ et al. Synthesis and systematic review of reported neonatal SARS-CoV-2 infections. *Nature Communications* 2020; 11:5164
20. Fenizia C, Biasin M, Cetin I, et al. Analysis of SARS-CoV-2 vertical transmission during pregnancy. *Nature Communications* 2020; 11:5128
21. [Leidraad Niet meer besmettelijk na COVID-19 infectie.pdf \(demedischspecialist.nl\)](#)