

## Zorg voor respiratoir/vitaal bedreigde kinderen met (verdenking op) COVID-19 infectie gedurende de pandemie 2020

### Inleiding:

De COVID-19 pandemie noodzaakt alle ziekenhuizen tot het opstellen van lokaal beleid rondom opvang, behandeling en transport van deze groep patiënten. Voor de volwassen IC's zijn er richtlijnen opgesteld door de NVIC<sup>1</sup>. Deze zijn deels ook geldig voor kinderen. De Sectie Intensive Care voor Kinderen (SICK) van de NVK wil met dit document handvatten geven voor de initiële behandeling van zieke kinderen met (verdenking op) een COVID-19 infectie.

Omdat er weinig informatie over het ziektebeloop en de behandeling bij kinderen bekend is, zal hier veelal worden gerefereerd aan de ervaring bij volwassen patiënten.

### Incidentie en beloop

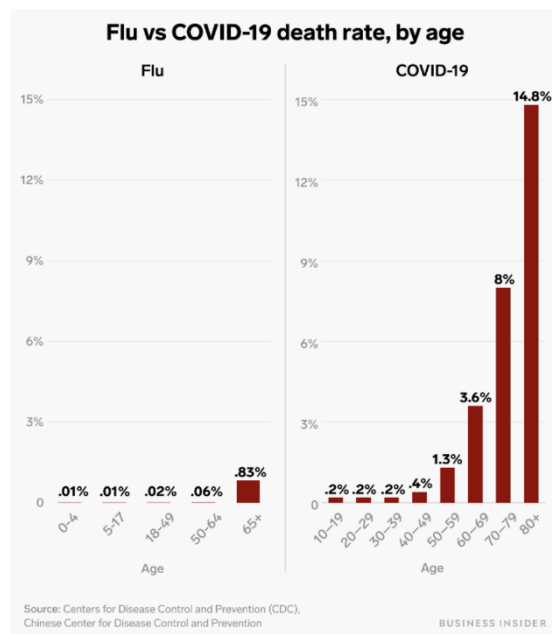
Vooralsnog lijkt de infectie met het COVID-19 virus bij kinderen relatief mild te verlopen. Er is weinig literatuur beschikbaar over de incidentie en ernst. In de mortaliteitscijfers van het CDC (figuur 1) is de mortaliteit ingeschat als laag (met variërende getallen tussen de 0.5% [Zuid-Korea] en 3% [China]). Bij kinderen onder de 10 jaar is nog geen sterfte gemeld wereldwijd. Het is niet bekend wat het ziektebeloop is van immuun gecompromitteerde kinderen.

Het beschikbare wetenschappelijke bewijs is een case series van 10 kinderen, waarbij geen IC-behandeling nodig was en zelfs geen zuurstoftherapie.<sup>2</sup> In Italië is nog geen melding van COVID-PICU opnames; er zijn tot nu slechts milde respiratoire symptomen.

Bij *volwassenen* verloopt een infectie meestal trifasisch:

- de 1<sup>e</sup> klachten zijn koorts (50%), niet-productieve hoest en/ of gastro-intestinale klachten (10%).
- na 3-5 dagen veelal een respiratoire verslechtering met hypoxemie.
- in de 3e week ontstond bij IC patiënten veelal een refractaire hypercapnie.

Bij volwassenen verloopt de ziekte in 80% mild, waarbij geen ziekenhuis opname nodig is. In 15% ontstaat hypoxemie (gedefinieerd als SpO<sub>2</sub> < 93% bij kamerlucht) en is zuurstoftherapie geïndiceerd. In 5 tot 10% verloopt de infectie ernstig en is er sprake van een ernstige hypoxemie waarvoor invasieve beademing nodig is en in enkele gevallen is hierbij ook sprake van shock met multi-orgaan falen.



<sup>1</sup>: [Handreiking infecties met 2019-nCoV op de intensive care - nr.3](#)

<sup>2</sup> 1. C. Jiehao et al. A Case series of children with 2019 novel coronavirus infection: clinical and epidemiological features. Clin. Infect. Dis. 2020 Feb 28, published online.

### **Bij presentatie in het lokale ziekenhuis**

De patiënt heeft een reeds bewezen COVID-19 infectie of wordt hiervan verdacht. Voor beide categorieën geldt dat de benadering hetzelfde is. Volg hiervoor het lokale ziekenhuisprotocol ten aanzien van opvang op de SEH en transport naar- en opname op de afdeling.

Omdat bescherming van het zorgpersoneel cruciaal is, wordt een dringend advies gegeven om (hoog-risico) procedures (inclusief aan en uitkleedprocedures van beschermende kleding), voorafgaand aan de eerste presentatie van deze patiënten, met simulatie-trainingen voor te bereiden.

### **Initiele behandeling**

Bij de behandeling van de patiënt staat ook veiligheid van de medewerkers centraal. Standaard voldoet het FFP1-masker. Het FFP2-masker, is de zwaarste bescherming die eigenlijk alleen nodig is bij zogeheten 'aerosolvormende' handelingen. Aerosolvormende handelingen zijn: tracheale intubatie, niet-invasieve beademing, tracheostomie, cardiopulmonaire reanimatie, manuele beademing, voorafgaand aan intubatie, bronchoscopie, handelingen aan de tracheostoma, uitzuigen en het afnemen van testmateriaal.

Een klein deel van de patiënten zal zuurstof nodig hebben ivm hypoxemie. Indien meer ondersteuning noodzakelijk is, overleg dan met de regionale PICU en neem de volgende punten in acht:

- Bij gebruik van NIV, nCPAP en Optiflow bij patiënten met evidente bovenste luchtwegklachten (hoesten en/of verkouden) is de verwachting dat de verspreiding van het virus zo groot is, dat dit een ontoelaatbaar risico is. Daarnaast is gebleken dat uitstel van intubatie in volwassen patiënten een dusdanig groot risico is omdat patiënten ernstig waren verslechterd en het moment van intubatie een groter risico had dan wanneer dit eerder en gepland was. De NVIC geeft hierin het advies om laagdrempelig tot intubatie over te gaan, en niet eerst HFNP of NIV te proberen als intubatie onvermijdelijk lijkt, ook in verband met de kans op verspreiding van het virus. Om deze reden is het advies om geen nCPAP, NIV of Optiflow toe te passen bij geïnfecteerde of verdachte kinderen die een productieve hoest hebben of snot/slijm produceren en waarbij intubatie mogelijk/waarschijnlijk is, en in dat geval direct voor intubatie en invasieve beademing te gaan. Overleg in dergelijke gevallen laagdrempelig met de regionale PICU.
- Het moment van intubatie is een duidelijk risicomoment voor verspreiding van het virus en daarmee dus ook van infectie van medewerkers. Het aantal aanwezige medewerkers wordt geminimaliseerd (in principe 4 personen: arts voor luchtwegmanagement, arts voor overzicht, verpleegkundige direct aan bed en verpleegkundige omloop) en er wordt gekozen voor de best aanwezige intubator op dat moment en de meeste kans op een direct succesvolle intubatie. In de praktijk zal dat meestal de anesthesist in het eigen ziekenhuis zijn.
- Masker-ballon beademing wordt afgeraden, omdat daarmee het virus verder verspreid kan worden. Om de patiënt voldoende te preoxygeneren voor de intubatie wordt een non-rebreathing masker geadviseerd. Na 5 minuten preoxygenatie wordt een lege-artis rapid sequence intubatie uitgevoerd met een gecuffte endotracheale tube. (maat 0.5 kleiner dan de niet gecuffte tube).
- Er wordt een filter op de Jackson Reese/ambu gezet, zodat ook hier virus verspreiding wordt geminimaliseerd.
- Na plaatsen van de endotracheale tube wordt EERST de cuff opgeblazen en DAARNA pas geventileerd om virale verspreiding te minimaliseren.

- Zorg voor een adequaat expiratiefilter op de expiratiepoot van de slangen naar de beademingsmachine (lokaal ziekenhuis protocol)
- Sluit direct een gesloten uitzuigsysteem op de endotracheale tube bij aansluiten van de beademing en voorkom zo veel mogelijk disconnecties.
- De patiënt wordt door het regionale PICU team getransporteerd. Tijdens het transport worden de geldende isolatie voorzorgsmaatregelen aangehouden.

**Tot slot:**

Dit document dient lokaal besproken te worden met de eigen anesthesiologie afdeling. Zij zullen immers degene zijn die in de meeste gevallen de meest ervaren intubators zijn. Tevens kunnen zij dit protocol relateren aan de werkwijze die zij voor volwassen patiënten hanteren, waarbij wij er van uitgaan dat ook daar de volwassen NVIC handreiking wordt gehanteerd.

<b>Luchtwegmanagement in een COVID-19 besmette of verdachte patiënt</b>	
Voor intubatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Patiënt draagt zo lang mogelijk een FFP-2 masker, indien mogelijk.</li> <li>✓ Minimaliseer de hoeveelheid mensen in de kamer</li> <li>✓ Alle aanwezigen dragen FFP-2 masker, spatbril, schort en dubbele handschoenen</li> <li>✓ Pre-oxygeneer tot 100%</li> <li>⊘ Vermijdt NIV, nCPAP en Optiflow</li> <li>⊘ Vermijdt meerdere intubatie pogingen. Kies voor de beste intubator.</li> </ul>
Tijdens intubatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pre-oxygeneer de patiënt goed</li> <li>✓ Plaats een filter tussen het masker en de CO2-meter op de Jackson Reese</li> <li>⊘ Geef in principe <b>GEEN</b> kapbeademing</li> <li>✓ Overweeg geven van positieve druk tijdens inwerken verslapping door de klep dicht te draaien</li> <li>✓ Overweeg een twee handen techniek om zo min mogelijk virus te verspreiden</li> <li>✓ Kies voor de beste intubatietechniek om de first-pass kans groter te maken</li> <li>✓ Blaas <b>DIRECT</b> na het plaatsen van de tube de cuff op</li> <li>✓ Test daarna pas of je de patiënt kan ventileren. Controleer eerst het etCO<sub>2</sub>, voordat je ausculteert.</li> </ul>
Na intubatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sluit de beademing direct samen met een gesloten uitzuigsysteem aan</li> <li>⊘ Voorkom disconnectie van de beademing</li> <li>✓ Alle gebruikte materialen moeten direct worden gereinigd</li> <li>✓ Verwijdt de handschoenen, masker, bril en schort en pas handhygiëne toe.</li> </ul>