



Reanimatie binnen het ziekenhuis tijdens de COVID-19 pandemie

Advies bij de richtlijnen reanimatie

versie 26 november 2021



Een advies van de
Nederlandse Reanimatie Raad

www.reanimatieraad.nl

Inleiding

De COVID-19 pandemie, die begin maart 2020 de wereld en Nederland in volle hevigheid heeft getroffen, is eind 2021 helaas nog steeds niet ten einde. Het virus heeft geleid tot aanpassingen in de richtlijnen reanimatie om zowel hulpverleners als slachtoffers zo goed mogelijk te beschermen.

De mate waarin het virus in onze samenleving rondgaat varieert echter sterk van maand tot maand. Het geeft verwarring om bij elke golf de richtlijnen aan te passen. Daarnaast zijn er landelijke richtlijnen ten aanzien van het gebruik van PBM bij aerosol vormende handelingen, zoals intubatie en reanimatie vanuit de FMS en zien we dat veel ziekenhuizen lokaal eigen afspraken hebben hoe deze richtlijnen concreet ingevuld worden.

Daarom heeft de NRR het advies voor reanimatie tijdens de coronapandemie herzien. In dit advies ligt de nadruk op de patiënten met bevestigde besmetting of verdenking daarop. De NRR laat de afweging om een patiënt wel of niet als corona besmet of verdacht te beschouwen over aan de betrokken zorgprofessionals, gebaseerd op de geldende landelijke en lokale richtlijnen.



Achtergronden bij het advies

Risico's op infectie

Het aantal mensen dat daadwerkelijk besmettelijk is varieert sterk en wordt door het RIVM sinds de zomer van 2021 niet meer berekend. Tijdens eerdere golven is de geschatte prevalentie eigenlijk nooit hoger geweest dan 1 op 100.

Het risico van overdracht van het virus bij aerosol vormende handelingen, zoals borstcompressies, kapbeademing en endotracheale intubatie is hoog in het geval dat een patiënt toch het SARS-CoV-2 virus bij zich draagt en besmettelijk is.

Uitkomsten reanimatie

Er zijn in Nederland inmiddels enkele cijfers bekend over de reanimaties in de eerste paar maanden van de pandemie. Uit de cijfers blijkt niet direct een toename van het aantal reanimaties en met name geen afname van de overleving. Nog steeds wordt een aanzienlijk deel van de slachtoffers beademd. Publicaties uit het buitenland laten wel zien dat er buiten het ziekenhuis minder wordt gereanimeerd en dat vertraging optreedt bij de opstart van reanimaties. Daarbij wordt ook een afname van de kans op overleving gezien. In Nederland is tijdens voorgaande golven het first response systeem (met door de meldkamer uitgestuurde brandweer/politie en burgerhulpverleners) gehandhaafd. Het gebruik van de AED (in Nederland extreem hoog in vergelijking met andere landen) is hiermee tijdens de verschillende golven nauwelijks afgenomen. Een afname in overlevingskans is in Nederland dan ook niet vastgesteld. Deze goede overlevingscijfers van patiënten met een circulatiestilstand willen we graag behouden.

Pre-hospitale zorg

Voor de pre-hospitale zorg geldt op dit moment dat de burgerhulpverleners in principe de reguliere reanimatie richtlijn volgen (tenzij evidente aanwijzingen voor COVID-19) en medische zorgprofessionals hun eigen professionele afwegingen moeten maken volgens welk algoritme de patiënt te benaderen. Uiteraard speelt de informatie van de meldkamer daarbij een belangrijke rol. Zie hiervoor ook het advies reanimatie buiten het ziekenhuis tijdens de COVID-19 pandemie.



Advies specialistische reanimatie voor volwassenen en kinderen

Registratie COVID-19 status

De NRR gaat ervan uit dat een bewezen infectie met COVID-19 of een verdenking ervan in het patiëntendossier wordt vastgelegd. Deze status is het uitgangspunt voor de te volgen richtlijn in het geval van een reanimatie.

In het geval de reanimatie buiten het ziekenhuis is opgestart en de patiënt wordt opgevangen op de Spoedeisende Hulp, kan de COVID-19 status worden overgenomen die door de ambulancebemanning wordt gehanteerd.

Patiënt zonder verdenking van COVID-19

De reanimatie dient uitgevoerd te worden conform de reguliere reanimatie richtlijnen zoals beschreven in de richtlijnen reanimatie in Nederland 2021. Draag ook in deze situaties persoonlijke beschermingsmiddelen conform het geldende lokale protocol.

Patiënt met bevestigde COVID-19 besmetting of verdenking daarvan

Voor reanimaties binnen het ziekenhuis zijn dit de bewezen COVID-19 positieve patiënten of de patiënten die in afwachting zijn van deze testuitslag. Voor reanimaties op de SEH, welke gestart zijn buiten het ziekenhuis kan de COVID-19 status worden overgenomen die door de ambulancebemanning wordt gehanteerd.

Aanpassingen reanimatieteam

- Hou het team zo klein mogelijk, maar wel werkbaar en efficiënt.
- Draag de beschermingsmiddelen conform het geldende lokale protocol.
- Zorg er voor dat er voldoende adequate PBM beschikbaar zijn voor het reanimatieteam.

Aanpassingen benaderen van de gecollabeerde patiënt

- Het vaststellen van een normale ademhaling dient alleen te gebeuren middels kijken. Controleer de ademhaling niet door te luisteren en te voelen boven de mondopening.
- Er dient geen mond-op-mond of mond-op-masker beademing gegeven te worden.
- Geef thoraxcompressies in afwachting van het ALS-team. Indien getraind personeel en adequate materialen aanwezig zijn, beadem dan met kapbeademing met een goede afsluiting van het masker op het gezicht door middel van de 4 handen/2 personen techniek. Zet een bacterie/virus filter op het device en onderbreek de thoraxcompressies tijdens de beademingen. Een alternatief is een goed afsluitend zuurstofmasker met zuurstof aanbrengen zonder te beademen. Geef dan alleen ononderbroken thoraxcompressies.

Een AED of manuele defibrillator kan veilig aangesloten en gebruikt worden.



ALS-reanimatieteam

- Na de eerste ritmecheck zo nodig met defibrillatie is het van het grootste belang om een gezeekerde luchtweg te creëren.
 1. Intubatie door een hierin bekwaam teamlid heeft de voorkeur. Overweeg het gebruik van een videolaryngoscoop om meer afstand te kunnen bewaren van de luchtweg.
 2. Alternatieven zijn een supraglottische luchtwegdevice (SGA) of masker-ballon beademing middels 4 handen/2 personen techniek. Zet een bacterie/virus filter op het device.
Het is belangrijk de thoraxcompressies te stoppen tijdens luchtweginterventies (inbrengen endotracheale tube of SGA). Hervat thoraxcompressies pas na het aansluiten van de filter op het luchtwegdevice.
 3. Houdt gedurende een ritmecontrole in het geval van masker-ballon beademing het masker op mond en neus en verwijder deze enkel (kortdurend) in het geval van een schok moet worden afgegeven.
- Herstart de thoraxcompressies zo snel mogelijk na alle interventies. Onderbreek thoraxcompressies tijdens de beademing ook nadat de patiënt is geïntubeerd (30:2 c.q. 15:2).
- Maak indien mogelijk gebruik van mechanisch thoraxcompressie apparaat (MTC) indien deze aanwezig is en het reanimatieteam getraind is in het gebruik. Ook al heeft het gebruik ervan geen invloed op de overleving, het gebruik ervan beperkt dit het aantal noodzakelijke hulpverleners. Ook bij gebruik van MTC dienen de thoraxcompressies onderbroken te worden tijdens luchtweg interventies en de beademingen.

Opvang en reanimatie van het kind bij de geboorte

Bij opvang en reanimatie van het kind bij de geboorte is het besmettingsrisico voor de hulpverlener heel laag. Hier is het reguliere algoritme onveranderd. Wel dienen de juiste voorzorgsmaatregelen genomen te worden in het geval de moeder COVID-19 positief of verdacht is.

Behandelbeperking

- Bij COVID-19 positieve patiënten die een asystolie hebben als gevolg van hypoxie, ondanks optimale behandeling, dient overwogen te worden geen reanimatie te starten.
- Bij iedere opgenomen ernstige zieke covid-patiënt dient het reanimatiebeleid besproken en bekend te zijn.



Houdbaarheid advies

Dit advies is met grote zorgvuldigheid opgesteld. In de huidige crisissituatie wijzigen richtlijnen en inzichten echter voortdurend. Houd hier rekening mee en check dit zo nodig. We stellen het op prijs als u de NRR via info@reanimatieraad.nl informeert bij (mogelijke) onjuistheden.

Referentie

European Resuscitation Council COVID-19 Guidelines <https://cms.erc.edu/covid>



Specialistische reanimatie van volwassenen



Draag voorgeschreven beschermingsmiddelen. Hou het team zo klein mogelijk

Slachtoffer reageert niet en ademt niet normaal?



Controleer ademhaling door alleen te kijken.

- Snelle intubatie door bekwaam teamlid

Alternatief

- Supraglottische luchtweg-methode of masker-ballon middels 4 handen methode.

BLS 30:2

Sluit defibrillator/monitor aan
Minimaliseer onderbrekingen.



GEEN mond-op-mond/masker beademing.



Alarmeer reanimatie team

Beoordeel hartritme

Schokbaar
(VF/VT)

1 schok

Minimaliseer onderbrekingen



Herstel van de
spontane
circulatie

Niet Schokbaar
(PEA/Asystolie)

**Hervat onmiddellijk
BLS
gedurende 2 min**
Minimaliseer
onderbrekingen

Start post-reanimatiebehandeling

- Gebruik de ABCDE benadering
- Streef naar een SaO₂ van 94-98%
- Streef naar een normale PaCO₂
- 12-afleidingen ECG
- Behandel de onderliggende oorzaak
- Doelgericht temperatuurmanagement

**Hervat onmiddellijk
BLS
gedurende 2 min**
Minimaliseer
onderbrekingen

Tijdens reanimatie

- Zorg voor kwalitatief hoogwaardige thoraxcompressies
- Minimaliseer onderbreking van thoraxcompressies
- Dien zuurstof toe
- Gebruik capnografie

STOP thoraxcompressies tijdens luchtweg interventies én voor de beademing. Óók na intubatie en bij gebruik van MTC

- Vasculaire toegang (intraveneus/intaossaal)
- Geef adrenaline elke 3-5 minuten
- Geef amiodarone na 3 en 5 defibrillaties

Behandel reversibele oorzaken

- Hypoxie
- Hypovolemie
- Hypo-/hyperkaliëmie/ metabool
- Hypothermie/hyperthermie
- Trombose - coronair of pulmonaal
- Tensie (spannings)pneumothorax
- Tamponade - cardiaal
- Toxinen

Overweeg

- Echografie
- Mechanische thoraxcompressies om transport/behandeling te faciliteren
- Coronair angiografie en percutane coronaire interventie
- Extracorporale reanimatie

Specialistische reanimatie van kinderen (Kinder-ALS)



Draag voorgeschreven beschermingsmiddelen. Hou het team zo klein mogelijk



Gedurende CPR:

- Optimale thoraxcompressies (frequentie, diepte en relaxatie)
- Masker-en-ballonbeademing met 100% O₂ (evt. tweepersoons-techniek). Vermijd hyperventilatie
- Intubeer zodra de apparatuur en expertise aanwezig is
- STOP thoraxcompressies tijdens luchtweg interventies én voor de beademing (15:2). Ook na intubatie.
- IV/IO toegang
- Herhaal adrenaline elke 3-5 minuten
- Herhaal amiodaron 5 mg/kg na de 5e shock
- Overweeg na 5 niet succesvolle shocks een hogere energiedosis (tot 8 J/kg, max 360 J) en een andere padpositie
- Maximumdoses: adrenaline 1 mg; amiodaron 1e dosis 300 mg; 2e dosis 150 mg; 1e 5x defibrilleren 200 J

Behandel reversibele oorzaken (4 H / 4 T)

- Hypoxie
- Hypovolemie
- Hyper/hypokaliëmie, hypocalciëmie, hypoglykemie etc
- Hypothermie/hyperthermie
- Tension (spannings) pneumothorax
- Tamponade (harttamponade)
- Toxinen (intoxicatie) / iatrogene oorzaken
- Trombose (bv. longembolie / coronaire thrombus)

Direct na ROSC

- ABCDE benadering
- SpO₂ 94-98% en normocapnie
- Normotensie
- Behandel de onderliggende oorzaak

Kinderreanimatie voor zorgprofessionals - PBLS



Draag voorgeschreven beschermingsmiddelen. Hou het team zo klein mogelijk
(Zorg voor een masker en ballon in de buurt van ieder kritisch ziek kind)

ZORG VOOR EEN VEILIGE OMGEVING

Kind reageert niet

Roep iemand erbij



Open de luchtweg

Controleer de ademhaling door alleen te kijken.



TWEEDE HULPVERLENER:

- Roep om professionele hulp (telefoon op speaker)
- Haal een **AED**

Ademhaling niet normaal

- Masker-en-ballonbeademing 100% O₂ (evt. 2-persoonstechniek)
- Anders mond-op-(neus-en-)mond of pocketmasker



Geef 5 initiëlebeademingen

Beadem alleen met masker en ballon indien beschikbaar. Anders begin thoraxcompressies zonder beademing.

INDIEN ALLEEN:

- Roep om professionele hulp (telefoon op speaker)
- Haal en **AED** in geval van plotseling collaps (indien beschikbaar)

Tenzij overtuigde tekenen van leven

15 thoraxcompressies

2 beademingen
15 thoraxcompressies

Zodra beschikbaar: Masker en ballon beademing met zo min mogelijk lek. Waar nodig m.b.v. 2 personen methode.

Kinder-ALS

