

Instructie inhalatietherapie bij kinderen met (verdenking op) COVID-19 besmetting

Toepassingsgebied

Spoeisende hulp, kinderafdeling, dagbehandeling kindergeneeskunde [Naam eigen kliniek].

Afbakening

Dit protocol beschrijft het aangepaste beleid met betrekking tot inhalatietherapie bij kinderen gedurende de periode dat COVID-19 actief is en het risico op verspreiding middels verneveling is toegenomen.

LET OP:

Dit protocol is alléén van toepassing op patiënten bij wie COVID-19 bewezen is óf bij patiënten met klachten die mogelijk kunnen passen bij COVID-19 infectie en die nog in afwachting zijn van virale diagnostiek. Voor alle andere patiënten gelden de reguliere protocollen.

Inhoudsopgave

[1. Achtergrond](#)

[2. Instructies gebruik inhalatietherapie](#)

[2.1 Gebruik van salbutamol en ipratropiumbromide](#)

[2.2 Gebruik van inhalatiecorticosteroiden](#)

[2.2 Gebruik van adrenaline](#)

[2.3 Gebruik van antibiotica](#)

[2.4 Gebruik van hypertoon zout \(NaCl 3% - 7%\)](#)

[2.5 Gebruik van dornase alfa \(Pulmozyme\)](#)

[3. Inhalatietherapie astmapatiënten](#)

[3.1 Behandeling exacerbatie astma](#)

[4. Bronvermelding](#)

Instructie inhalatietherapie bij kinderen met (verdenking op) COVID-19 besmetting

1. Achtergrond

Vernevelaars genereren aerosol partikels met een diameter van 1-5 µm. Tijdens verneveltherapie kan een groot volume aerosolen gegenereerd worden welke verder dan gebruikelijk in de omgeving verspreid kunnen worden en derhalve een risico vormen voor transmissie van COVID-19 [2]. Tenslotte zouden grotere partikels mogelijk hoest kunnen induceren bij zowel patiënt als omstanders en zo kunnen bijdragen aan verdere verspreiding van COVID-19.

De effectiviteit van vernevelaars is vergelijkbaar met dosisaerosol/voortzetkamers. Echter in geval van levensbedreigend astma dient onverwijld opgeschaald te worden naar intra-veneuze behandeling met salbutamol [3].

Gezien het potentieel verhoogde verspreidingsrisico van COVID-19 bij verneveltherapie is binnen [Naam eigen kliniek] beleid uitgevaardigd dat verneveltherapie niet meer toegepast wordt bij COVID-19 bewezen infectie of in afwachting van ingezette diagnostiek naar COVID-19.

Uitzondering op deze regel vormen kinderen waarbij geen andere methode van toediening van medicatie bestaat dan verneveling. Het betreft hier verneveltherapie met adrenaline bij laryngitis subglottica of anafylaxie en verneveltherapie met hypertoon zout en dornase alfa (Pulmozyme) bij patiënten met sputumklaringsproblematiek. Als verneveltherapie bij risicopatiënten toch wordt toegepast, moet extra zorg worden gedragen voor bescherming van werknemers (gebruik FFP2 maskers) en wordt medicatie bij voorkeur door ouders/verzorgers toegediend.

Instructie inhalatietherapie bij kinderen met (verdenking op) COVID-19 besmetting

2. Instructies gebruik inhalatietherapie

Verneveltherapie wordt **niet** toegepast bij patiënten die COVID-19 positief getest zijn of in afwachting van diagnostiek naar COVID-19. Deze patiënten worden niet meer verneveld met bronchusverwijders (salbutamol, ipratropiumbromide) of inhalatiecorticosteroiden. Patiënten kunnen volgens reguliere protocollen worden behandeld zodra COVID-19 diagnostiek bekend is en infectiestatus bewezen negatief is.

2.1 Gebruik van salbutamol en ipratropiumbromide

Zolang het klinisch verantwoord en voor de patiënt ook mogelijk is gebruiken we voor alle kinderen een voorzetskamer: **ook als sprake is van zuurstofsuppletie, deze wordt daarvoor kort onderbroken.**

Voortzetskamers zijn niet te steriliseren, gebruik per patiënt een nieuwe voorzetskamer en geef deze mee aan patiënt bij ontslag.

Gebruik leeftijdsadequate voortzetskamer:

- 0-1 jaar: oranje Aerochamber met babymasker
- 1-4 jaar: gele Aerochamber met kindermasker
- > 4 jaar: blauwe Aerochamber met mondstuk
- > 4 jaar: paarse Aerochamber met klein volwassen masker (indien kind mondstuk niet kan gebruiken)

Gebruik voortzetskamer conform www.inhalatorgebruik.nl en instrueer ouders/verzorgers conform deze protocollen voor gebruik in ziekenhuis én thuis:

- [Aerochamber met baby- of kindermasker](#); [Gebruiksprotocol zorgverlener](#)
- [Aerochamber met mondstuk](#); [Gebruiksprotocol zorgverlener](#)

2.2 Gebruik van inhalatiecorticosteroiden

- Inhalatiecorticosteroiden worden niet langer middels verneveling toegediend.
- Indien patiënten onderhoudsbehandeling met inhalatiecorticosteroiden tijdens opname nodig hebben, kan dit als dosisaerosol via een voorzetskamer of met een droog poeder inhalator worden toegediend.

2.3 Gebruik van adrenaline

- Indicaties: ernstige pseudokroep of bij stridor / bronchusobstructie bij anafylaxie.
- Gezien de acute situatie van genoemde ziektebeelden, zal de COVID-19 status van de patiënt doorgaans onbekend zijn.
- Bij COVID-19 positieve patiënt of in afwachting van diagnostiek: behandeling in isolatie en meer uitgebreide bescherming van het personeel (FFP2 masker) en zo mogelijk de verneveling laten uitvoeren door de verzorgers/ouders.

NB: Er zijn op het moment van schrijven geen aanwijzingen voor een relatie tussen COVID-19 en laryngitis subglottica.

Versie 1; maart 2020

Auteurs: N. Rutjes, kinderlongarts Amsterdam UMC; R. Bem, kinderintensivist Amsterdam UMC; H. Janssens, kinderlongarts Erasmus MC; H. Brackel, kinderlongarts Catharina ziekenhuis

Instructie inhalatietherapie bij kinderen met (verdenking op) COVID-19 besmetting

2.4 Gebruik van antibiotica

- Indicaties: verneveltherapie met antibiotica wordt doorgaans toegepast bij patiënten met cystische fibrose en sporadisch vanwege andere indicaties.
- Bij COVID-19 negatieve patiënten is er geen bezwaar tegen voortzetten van verneveltherapie met antibiotica.
- Bij COVID-19 positieve patiënten, of in afwachting van COVID-19 diagnostiek wordt in overleg met kinderlongarts besloten of verneveltherapie met antibiotica moet worden voortgezet
- Doorgaans zal het hier patiënten met cystische fibrose betreffen die opgenomen worden met een exacerbatie waarbij vernevelantibiotica meestal worden gestaakt en antibiotische behandeling intraveneus wordt voortgezet. Overleg in geval van twijfel met consulent kinderlongziekten.

2.5 Gebruik van hypertoon zout

- Indicaties: sputumklaringsproblematiek zoals bij cystische fibrose, tracheo(broncho)malacie, bronchiëctasieën etc.
- Omdat patiënten met sputumklaringsproblematiek doorgaans afhankelijk zijn van behandeling met hypertoon zout en alternatieve toediening niet mogelijk is, wordt deze behandeling voortgezet ongeacht de COVID-19 status.
- Bij verneveling met hypertoon zout dient extra zorg te worden gedragen voor bescherming van werknemers (gebruik FFP2 maskers) en wordt medicatie bij voorkeur door patiënt / ouders / verzorgers toegediend.

2.6 Gebruik van dornase alfa (Pulmozyme):

- Indicaties: cystische fibrose of bij extreme uitzondering ander indicatiegebied
- Omdat patiënten met cystische fibrose doorgaans afhankelijk zijn van behandeling met dornase alfa en alternatieve toediening niet mogelijk is, wordt deze behandeling voortgezet ongeacht de COVID-19 status.
- Bij verneveling met dornase alfa dient extra zorg te worden gedragen voor bescherming van werknemers (gebruik FFP2 maskers) en wordt medicatie bij voorkeur door patiënte / ouders / verzorgers toegediend.

Instructie inhalatietherapie bij kinderen met (verdenking op) COVID-19 besmetting

3. Inhalatietherapie astmapatiënten

Bij de opvang en behandeling van astmapatiënten wordt een gewijzigd protocol gehanteerd waarbij gebruik van verneveling wordt voorkomen en versneld wordt overgegaan op intraveneuze behandeling.

3.1 Medicamenteuze behandeling exacerbatie astma

Zie voor overige behandeling NVK-richtlijn [“Acuut astma bij kinderen, richtlijn voor de opvang in het 1^e uur”](#) of lokaal protocol.

Stap 1: - salbutamol 400-800 µg (5x inhaleren / dosis van 100 µg) via voortzetkamer
- ipratropiumbromide 4 doses à 20 µg via voortzetkamer
- prednisolon 2 mg/kg/dag in 2dd (max. 2dd 30 mg po)

Herhaal toediening van salbutamol en ipratropiumbromide in eerste 30 minuten in totaal 4x.

Stap 2: Indien astmascore ≥ 10 :
[Magnesiumsulfaat](#) 40 mg/kg (max. 2 gr) intraveneus in 10-15 min. onder monitorbewaking.

Stap 3: Bij onvoldoende verbetering na stap 2:
Controleer: [contra-indicaties intra-veneuze toediening salbutamol](#) zoals voorgeschiedenis met SVT, lange QT syndroom, hartfalen etc.

Start salbutamol

Start onder monitorbewaking intra-veneuze behandeling met lage dosering salbutamol 0.1 µg/kg/min.

Geef door aan kinderintensivist dat intra-veneuze behandeling met salbutamol (tijdelijk, kortdurend) gestart is. Gezien huidige belasting op kinder-intensive care houdt dit niet in dat dit reden is tot een fysiek consult tenzij klinische conditie van het kind dit vereist.

Monitoring en laboratoriumcontroles

Controleer 2x daags: bloedgas, lactaat, glucose, kalium

Overleg met kinderintensivist in geval van:

CO₂ > 5.5 kPa; hartslag > 180x/min; saturatie < 92% met 5 L/min. O₂

Ophogen salbutamol

Hoog dosering van salbutamol op à 10 minuten op tot maximaal 0.5 µg/kg/min. en overleg met kinderintensivist i.g.v. uitblijven effect.

Afbouw salbutamol

Afbouw van salbutamol elke 4-6 uur in stappen van 0.2 µg/kg/min.

Herstart gebruik van dosis-aerosol en voortzetkamer 800 µg à 1-2 uur indien stabiel met salbutamol < 0.4 µg/kg/min.

Instructie inhalatietherapie bij kinderen met (verdenking op) COVID-19 besmetting

4. Bronvermelding

1. *H. Brackel, concept protocol versie 1. Maart 2020*
2. *Tang JW, Li Y, Eames I, Chan PKS, Ridgway GL. Factors involved in the aerosol transmission of infection and control of ventilation in healthcare premises. J Hosp Infect 2006;64:100-14.*
3. *Cates CJ, Welsh EJ, Rowe BH. Holding chambers (spacers) versus nebulisers for beta-agonist treatment of acute asthma. Cochrane Database Syst Rev 2013;9: Art. No.: CD000052. DOI: 10.1002/14651858.CD000052.pub3.*
4. *Protocol acuut ernstig astma, Kinder intensive care, Amsterdam UMC maart 2019*
5. *NVK Richtlijn Acuut astma bij kinderen, richtlijn voor de opvang in het 1^e uur. De Kruiff CC et al. 2012*