

Advies aan OMT betreffende Ademhalingsbeschermingsmaskers voor COVID-19

Datum: 18-03-20 versie 3

Aanleiding:

In het begin van de SARS-CoV 2 uitbraak was nog veel onduidelijk over de transmissieroute en is gekozen voor een FFP2 masker in de patiëntenzorg om ook beschermd te zijn tegen mogelijke aerogene transmissie.

Ten gevolge van dreigende tekorten aan ademhalingsbeschermingsmaskers bij toenemend gebruik, is er behoefte om het nut en de noodzaak van FFP2 maskers voor COVID-19 te heroverwegen.

Uitgangspunt voor de maskerkeuze is dat een masker gezondheidsmedewerkers adequate veiligheid moet bieden bij de verzorging/behandeling van een patiënt met COVID-19 waarbij de keuze draagbaar en functioneel moet zijn en er niet onnodige extra veiligheidsmaatregelen genomen worden.

Overwegingen:

SARS-CoV-2 is een respiratoir virus dat volgens de huidige beschikbare gegevens overgebracht wordt via druppel-contact. Er zijn op dit moment geen aanwijzingen voor aerogene transmissie. De infectie kent een ernstige morbiditeit van 20% en mortaliteit van 1-2,5%. Daarnaast is een grote populatie at risk en geen antiviraal middel of vaccinatie beschikbaar waardoor COVID-19 als ernstig is gecategoriseerd en daardoor een meldingsplichtige ziekte groep A.

Voor andere respiratoire virussen die via besmette druppels worden overgebracht wordt druppel-contact isolatie gehanteerd waarbij een FFP1 masker als ademhalingsbeschermingsmasker voldoende beschermend voor de transmissie via druppels wordt geacht.

Werkwijze:

3 groepen inhoudsdeskundigen zijn geconsulteerd uit de volgende geledingen:

- MM Hoogleraren & hoofden IP
- Leden van WG Curatieve zorg van het Platform Preparatie groep A+ ziekten (LCI)
- DB WG HIP NVMM & DB VHIG & BVF

De volgende vragen zijn geïnventariseerd:

1. Onderschrijf je het uitgangspunt of heb je een ander voorstel?
2. Voldoet het FFP2 masker aan het uitgangspunt of is de beschermingsgraad onnodig hoog?
 - a. Indien onnodig hoog: waaruit (onderzoeksresultaten) kan dit worden afgeleid?
3. Is een FFP1 masker voldoende beschermend bij druppeloverdracht om medewerkers optimale veiligheid te bieden?
 - a. Zo ja, welke onderzoeksresultaten ondersteunen dit?
 - b. Indien FFP1 adequate bescherming biedt, bij welke ingrepen is dan een FFP2 geïndiceerd?

4. Hoe waarborgen we de veiligheid en het veiligheidsgevoel van zorgmedewerkers bij opschaling/tekorten aan ademhalingsbeschermingsmaskers?

ADVIES 9-3-2020:

Op basis van de huidige kennis ten aanzien van de transmissieroute van SARS-CoV-2 via druppels en (in)direct contact biedt een FFP1 masker voldoende bescherming voor gezondheidsmedewerkers die patiënten verzorgen met COVID-19.

Uitzondering hierop zijn handelingen waarbij het bekend is dat veel aerosolen kunnen ontstaan zoals bronchoscopie, cardiopulmonale reanimatie, tracheale intubatie, niet invasieve beademing, handmatige beademing, optiflow, tracheostomie, handelingen aan het tracheostoma en uitzuigen^{6,13}. Hiervoor wordt een FFP2 masker geadviseerd.

Addendum 18-03-2020:

*Op basis van de huidige kennis ten aanzien van de transmissieroute van COVID-19 via druppels en (in)direct contact, biedt **een chirurgisch mondneusmakers** voldoende bescherming voor gezondheidsmedewerkers die patiënten moeten verzorgen met COVID-19 (WHO, Leidraad-NVMM). Eerder is in Nederland bij zicht op afdoende voorraden gekozen voor maximale veiligheid. Echter zitten wij nu in de eerste fase van krapte, waarbij het vanaf nu nodig is om het gebruik aan de feitelijke risico's aan te gaan passen. Additioneel, om zo lang mogelijk met krapte om te gaan, moeten wij ook rekening houden met "verlengd en langdurig" gebruik van maskers en aanpassingen van de workflow om risico-momenten te combineren.*

Het gebruik moet vanaf heden aansluiten op de taken en functies van de verschillende medewerkers. Onder hoog risico vallen handelingen waarbij het bekend is dat grote hoeveelheden aerosolen ontstaan, zoals bronchoscopie, cardiopulmonale reanimatie, tracheale intubatie, niet invasieve beademing, handmatige beademing, optiflow, tracheostomie, handelingen aan het tracheostoma en uitzuigen^{6,13}. Hiervoor wordt een FFP2 masker geadviseerd en indien niet aanwezig een FFP1.

Regels met betrekking tot verlengd gebruik van een FFP/chirurgisch masker

- 1. Het masker mag aan 1 stuk gedragen worden totdat de ademhalingsweerstand (moeilijker is om te ademen) te hoog wordt (**3-4 uur**) of het masker heel nat.*
- 2. Maskers hoeven i.t.t handschoenen niet te worden gewisseld bij de zorg voor meerdere patiënten achter elkaar.*

Hergebruik van de FFP/chirurgisch masker

Ziekenhuizen en andere gebruikers dienen FFP en chirurgische maskers die gebruikt zijn te bewaren voor (her)sterilisatie en later hergebruik. Methodes worden onderzocht.

Onderbouwing:

FFP1 en FFP2 ademhalingsbeschermingsmaskers hebben een resp. filterende werking van 80 en 95%, mits ze goed aangesloten op het gezicht worden gedragen, en bieden bescherming tegen transmissie via (grotere en kleinere) druppels. Chirurgische maskers (IIR) bieden goede bescherming tegen spatten en druppels, maar hebben een beperktere filterende werking. Of de technische meetbare verschillen van de filterende werking tussen chirurgische maskers en FFP1 maskers in de praktijk leiden tot verschillen in de veiligheid voor de drager is tot nu toe niet bewezen.

Het is onduidelijk in hoeverre de aerosolen die kunnen ontstaan bij hoesten en niezen wezenlijk (qua aantal, load en afstand) bijdragen aan de transmissie van COVID-2019. Tot op heden zijn er echter geen aanwijzingen voor aerogene transmissie. Dit duidt er op dat m.n. (grotere) druppels verantwoordelijk zijn voor de transmissie van SARS-CoV-2. Daarnaast is belangrijk te constateren, dat overdracht van SARS-CoV-2 via contact met keel-slijmvlies zeer waarschijnlijk is. Het correct dragen en het uittrekken is hierbij van belang waarbij moet voorkomen dat men zichzelf (via gecontamineerde handen) besmet.

Inhoudsdeskundigen die zijn geconsulteerd en betrokken waren bij het tot stand komen van dit advies:

Andreas Voss, Greet Vos, Alexander Friedrich, Jan Kluytmans, Annet Troelstra, Ingrid Spijkerman, Rosa van Mansfeld, Juliette Severin, Joost Hopman, Edmee Bowles, Sylvia Debast, Pauline Ellerbroek, Chantal Bleeker-Roovers, Martin Grobusch, Astrid Oude Lashof, Marije Bomers, Tineke Emans, Gerda Lelieveld, Gijsbert van Willigen en Karin Ellen Veldkamp.

Literatuur:

1. *Lindsley et al.*; Measurements of Airborne Influenza Virus in Aerosol Particles from Human Coughs PLoS One 2010
2. *Bischoff et al.*; Exposure to Influenza Virus Aerosols During Routine Patient Care Journal of Infectious Diseases 2013
3. *Seth D. Judson et al.*; Nosocomial Transmission of Emerging Viruses via Aerosol-Generating Medical Procedures Viruses 2019 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6832307/pdf/viruses-11-00940.pdf>)
4. *Jonathan Gawn et al* HSE Evaluating the protection afforded by surgical masks against influenza bioaerosols Gross protection of surgical masks compared to filtering facepiece respirators. (<https://www.hse.gov.uk/research/rrpdf/rr619.pdf>).
5. *The British Standard BS EN 149:2001*
6. *Khai Tran et al.* Aerosol Generating Procedures and Risk of Transmission of Acute Respiratory Infections to Healthcare Workers: A Systematic Review. PLoS one April 2012 Volume 7, Issue 4, e35797.
7. *Jan Gralton et al.* Protecting healthcare workers from pandemic influenza: N95 or surgical masks? Crit Care Med 2010 Vol. 38, No. 2, p657

8. *Jeffrey D Smith et al.* Effectiveness of N95 respirators versus surgical masks in protecting health care workers from acute respiratory infection: a systematic review and meta-analysis *CMAJ*, May 17, 2016, 188(8) 567
9. *Cochrane review bij Jefferson T et al.* Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses. *Cochrane*. https://www.cochrane.org/CD006207/ARI_physical-interventions-to-interrupt-or-reduce-the-spread-of-respiratory-viruses
10. *Vittoria Offeddu et al.* Effectiveness of Masks and Respirators Against Respiratory Infections in Healthcare Workers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *CID* 2017;65;1934
Shu-Ann Lee et al. Particle Size-Selective Assessment of Protection of European Standard FFP Respirators and Surgical Masks against Particles-Tested with Human Subjects. *Journal of Healthcare Engineering* Volume 2016, Article ID 8572493, 12 pages <http://dx.doi.org/10.1155/2016/8572493>
11. *Benjamin J. Cowling et al.* Aerosol transmission is an important mode of influenza A virus spread. *Nat Commun.* 2013 ; 4: 1935. doi:10.1038/ncomms2922
12. *Kutter et al.* Transmission routes of respiratory viruses among humans. *Current Opinion in Virology* 2018, 28:142–151.
13. *WHO Interim guidance* Advice on the use of masks in the community, during home care and in health care setting in the context of the novel coronavirus (2019-nCoV). Jan 2020
14. *WHO Guidelines* on infection prevention and control of epidemic- and pandemic-prone acute respiratory infections in healthcare settings, 2014(
https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/112656/9789241507134_eng.pdf?sessionid=A5D9EEB85D18E5A8A0B579571A4331F9?sequence=1)
15. *ECDC Technical Report* Guidance for wearing and removing personal protective equipment in healthcare settings for the care of patients with suspected or confirmed COVID-19, Feb 202016.
16. WIP-richtlijn Persoonlijke hygiëne medewerkers (2015) [ZKH] . <https://www.rivm.nl/wip-richtlijn-persoonlijke-beschermingsmiddelen-zkh>.
17. WIP: Overzicht Persoonlijke beschermingsmiddelen bij specifieke micro-organismen (2017) [VWK] <https://www.rivm.nl/documenten/overzicht-persoonlijke-beschermingsmiddelen-bijspecifieke-micro-organismen-vwk>
18. NEN -EN 149:2001+A1 :2009. Respiratory protective devices -Filtering half masks to protect against particles - Requirements, testing, marking. 2009
19. NEN -EN 14126:2003. Protective clothing - Performance requirements and tests methods for protective clothing against infective agents. 2003
20. NEN - EN 14683:2014. Medische gezichtsmaskers – Eisen en beproevingsmethoden. 2014