



Federatie
**Medisch
Specialisten**

LEIDRAAD
Persoonlijke bescherming in de
(poli)klinische setting vanwege
SARS-CoV-2

Inhoudsopgave

Samenstelling werkgroep.....	3
Disclaimer	3
Preambule.....	4
Inleiding	4
Literatuursamenvatting.....	4
Maatregelen om het risico op overdracht te verlagen.	6
Uitgangspunten	6
Overwegingen	7
Adviezen	8
Begripsverklaring.....	10
Literatuur.....	11
Versiebeheer	13
Bijlage 1	15

Samenstelling werkgroep

Andreas Voss, arts-microbioloog, Radboud universitair medisch centrum/Canisius Wilhelmina Ziekenhuis – NVMM, voorzitter

Alex Friedrich, arts-microbioloog, Universitair Medisch Centrum Groningen - NVMM

Joost Hopman, arts-microbioloog, Radboud universitair medisch centrum - NVMM

Jan Kluytmans, arts-microbioloog, Amphia ziekenhuis/Universitair Medisch Centrum Utrecht – NVMM (tot oktober 2020)

Rosa van Mansfeld, arts-microbioloog, Amsterdam Universitair Medische Centra – NVMM

Emile Schippers, internist-infectioloog, Hagaziekenhuis/LUMC - NIV/NVII

Astrid Oude Lashof, internist-infectioloog, Maastricht Universitair Medisch Centrum - NIV/NVII

Karin Ellen Veldkamp, arts-microbioloog, Leids Universitair Medisch Centrum - NVMM

Margreet Vos, arts-microbioloog, Erasmus Medisch Centrum - NVMM

Heiman Wertheim, arts-microbioloog, Radboud universitair medisch centrum – NVMM

Selma Bons, Anesthesioloog, Amsterdam Universitair Medisch Centrum – NVA (vanaf oktober 2020)

Joost van Tongeren, KNO-arts, Isala ziekenhuis - NVKNO (vanaf oktober 2020)

Mike Liem, Gastro-intestinaal en oncologisch chirurg, Medisch Spectrum Twente - NVVH (vanaf oktober 2020)

Bij het opstellen van dit document hebben de volgende wetenschappelijke verenigingen commentaar voorgelegd aan het expertiseteam: NVOG, NVK, NVvH, NVVC, NVKNO, NVA, NVIC, NVALT, NVDV, NVvN, VKGN, NVPC, NVR, NVNG, NVKF, NVA, NOV, NVKG, NVvR, VSG, VRA, NVRO, NOG, NVN, NVMDL.

Met ondersteuning van

Haitske Graveland, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten

Teus van Barneveld, directeur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten

Selma Tromp, neuroloog, St Antonius ziekenhuis – Bestuur Federatie Medisch Specialisten

Disclaimer

Algemeen

Deze leidraad is geformuleerd door het Expertiseteam Infectiepreventie van de Federatie Medisch Specialisten. Alle leden van het Expertiseteam Infectiepreventie zijn door de betreffende wetenschappelijke verenigingen gemandateerd. Het Expertiseteam Infectiepreventie heeft de grootst mogelijke zorg besteed aan de inhoud van deze leidraad. Desondanks accepteren zij en de Federatie Medisch Specialisten geen aansprakelijkheid voor eventuele onjuistheden in dit document, voor enigerlei schade of voor andersoortige gevolgen die voortvloeien uit of samenhangen met het gebruik van deze leidraad.

Copyright

De in deze leidraad getoonde informatie is eigendom van de Federatie Medisch Specialisten. De informatie uit deze leidraad mag, ongeacht de verschijningsvorm, niet worden gewijzigd, niet gewijzigd worden gereproduceerd of gedistribueerd, en ook niet worden gebruikt voor commerciële doeleinden, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Federatie Medisch Specialisten.

Looptijd

Deze leidraad is geldig vanaf 29 april 2020.

Versie beheer op pagina 13 van de leidraad.

Deze leidraad kan tussentijds worden bijgewerkt en/of gewijzigd. De meest actuele versie is de versie die staat op de website van de Federatie Medisch Specialisten.

Persoonlijke bescherming in de (poli)klinische setting vanwege SARS-CoV-2

Preamble

De Nederlandse overheid heeft het dringende advies gegeven in publieke binnenruimtes niet medische mondneusmaskers te dragen. Dit beleid beschouwen wij als een gegeven. Ook in het ziekenhuis zijn er ruimtes die beschouwd kunnen worden als behorend tot het publieke domein. Deze leidraad gaat echter over het zorgdomein d.w.z. het deel van het ziekenhuis waar directe patiëntenzorg wordt gegeven en is tot stand gekomen op grond van de meest recente medische inzichten en wetenschappelijke evidentie.

De opgenomen aanbevelingen zijn minimum vereisten. Verruiming van het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen is mogelijk op geleide van een lokale risicoanalyse.

Inleiding

Nederland bevindt zich op dit moment in een fase van de COVID-19 pandemie, waarbij een search & test & protect-beleid moet worden toegepast. Dat wil zeggen dat men zo veel mogelijk probeert de mensen die ernstig ziek kunnen worden en de zorgverleners die met deze mensen werken, te beschermen en gelijktijdig het aantal mensen dat nieuw wordt geïnfecteerd, zodanig te laten verlopen dat de zorg op niveau kan worden gehouden.

Het expertiseteam heeft getracht een zo gewogen mogelijk advies te geven, maar wil duidelijk maken dat het advies voor het gebruik van persoonlijke bescherming genomen wordt in een fase waarin nog weinig wetenschappelijk bewijs beschikbaar is. Herziening van deze leidraad zal frequent (op geleide van het beschikbaar komen van nieuwe gegevens) noodzakelijk zijn.

Literatuursamenvatting

Met het geleidelijk hervatten en opschalen van non-COVID zorg is er steeds meer aandacht gekomen voor risico op transmissie van SARS-CoV-2. Er is o.a. discussie ontstaan over of transmissie van SARS-CoV-2 kan plaatsvinden vanuit subklinische personen, namelijk kort (1-2 dagen) voorafgaande aan de periode dat de klassieke symptomen manifest worden [1-9].

Een modelleerstudie laat zien dat het aandeel in transmissie door subklinische patiënten mogelijk meer dan 50% zou kunnen zijn [10]. In een vergelijkbare studie wordt beschreven dat het seriële interval (tijd tussen start symptomen index case (infector) en start symptomen secundaire casus (geïnfecteerde)) gemiddeld 5,8 dagen (95% CI 4,8-6,8) bedraagt en de gemiddelde incubatieperiode 5,2 dagen [11]. Volgens berekeningen van de auteurs hebben 44% van de transmissies plaatsgevonden in de subklinische fase. De auteurs geven aan dat de weinig/matig zieke patiënten niet het meest bijdragen aan de verspreiding van het virus omdat bij deze groep snel maatregelen worden genomen. In hun conclusie gebruiken ze hun bevindingen overigens vooral om aan te geven dat de criteria voor contactonderzoek verruimd moeten worden (inclusief bij milde symptomen). Ook Ferretti et al. [12] concluderen in hun model dat rond 50% van de transmissie vanuit asymptomatisch personen verloopt. Echter evenals in andere studies hanteren zij geen duidelijke criteria voor de definitie van a- en presymptomatisch. Ferretti et al. erkennen dat beheersmaatregelen genomen bij een instelling nog belangrijke invloed op hun resultaat zouden kunnen hebben en adviseren ter controle van de COVID pandemie laagdrempelig testen en grootschalig contact tracing.

Studies die hebben gekeken naar clusters van COVID-19 patiënten en het aandeel van subklinische patiënten in de transmissie, laten zien dat dit in circa 6% van de clusters voorkomt [13, 14]. Het kan echter zo zijn dat patiënten in de bovengenoemde studies pas als symptomatisch geïdentificeerd werden als ze evidente symptomen hadden en de overige patiënten met lichte klachten/symptomen onterecht als subklinisch werden aangemerkt. Verder kan zelfmedicatie, zoals het gebruik van pijnstillers (bijv. paracetamol) ertoe leiden dat symptomen zoals koorts niet worden onderkend, zeker als daar tijdens de uitvraag van klachten/symptomen geen rekening mee is gehouden.

Arons et al. [15] beschrijven in een retrospectieve studie onder bewoners in een verpleeghuis dat meer dan de helft van hen op het moment van hun positieve test geen symptomen hadden, dus geïdentificeerd zouden moeten worden als subklinisch. De auteurs verdeelden de bewoners in vier categorieën: klassiek symptomatisch (koorts, hoesten, benauwdheid), symptomatisch (koude rillingen, malaise, loopneus en verstopte neus, keelpijn, spierpijn, hoofdpijn, diarree), presymptomatisch en asymptomatisch. Opvallend is dat in deze studie zelfs 5-6 dagen voor optreden van de symptomen (dus 3-4 dagen eerder dan in andere studies) reeds positieve viruskweken zijn gevonden. Dit is onverwacht en mogelijk te verklaren door grote invloed van recall bias leidend tot misclassificatie. De uitvraag was namelijk retrospectief in een populatie waarin cognitieve problemen te verwachten zijn. Daarbij betrof het een tijdsspanne van 14 dagen en werd het gedeeltelijk gebaseerd op wat vastgelegd was in het dossier. Het is te verwachten dat milde klachten zoals verstopte neus niet goed gedocumenteerd zijn in het dossier. Verder zijn klachten zoals geur- en smaakverlies niet meegenomen (deze worden inmiddels als typerende symptomen beschouwd). De vraag is ook of resultaten gevonden in deze bijzondere hoog risico populatie te extrapoleren zijn naar een gewone verdeling zoals te verwachten op de poli's van onze ziekenhuizen.

De conclusies uit de bestaande studies met betrekking tot subklinische transmissie komen tot dus ver uit retrospectief onderzoek met de kans op recall-bias en misclassificatie. De Nederlandse SCOUT-1 studie is wel prospectief [16]. De resultaten van deze studie, bedoeld ter evaluatie van de leidraad "preoperatieve diagnostische work-up" laten zien dat 1,1% van de niet van COVID verdachte patiënten, positief testte op grond van PCR.

Park et al. [17] beschrijven een uitbraak in een call-center in Zuid-Korea. Van 1143 personen zijn 97 positief bevonden, waarvan 94 op een afdeling binnen het gebouw. Het aandeel presymptomatische personen was 4% en geen van de huisgenoten van deze personen is geïnfecteerd geraakt (versus 16,5% van de huisgenoten van symptomatische personen). De conclusie van de auteurs was dat laagdrempelig testen van symptomatische personen, contact tracing en het nemen van isolatie maatregelen effectief zijn.

Het RIVM publiceerde op 4 mei 2020 op haar website [41]: [...] "*Resultaten uit casestudies, clusterstudies, cross-sectionele studies [24-28] en modelleringsstudies [29-36] laten zien dat er 1-3 dagen voor start van symptomen transmissie kan plaatsvinden en dat asymptomatische overdracht een rol kan spelen. In veel van deze studies is geen directe virologische onderbouwing beschikbaar in de vorm van sequentiedata en/of viruskweken*" [37].

Bij het formuleren van de genoemde adviezen in deze leidraad is er vanuit gegaan dat overdracht van SARS-CoV-2 voornamelijk door symptomatische patiënten wordt veroorzaakt. Inmiddels wordt aangenomen dat de groep van asymptomatische/subklinische personen wel kan bijdragen aan de totale transmissie op populatieniveau van SARS-CoV-2, vooral in situaties waarbij ventilatie niet adequaat is. Gegevens uit recente observaties in meerdere ziekenhuizen hebben laten zien dat medewerkers of patiënten met (nog) geen klachten, niet herkende klachten of geringe klachten de oorzaak kunnen zijn geweest van clusters (observaties leden expertiseteam infectiepreventie).

Maatregelen om het risico op overdracht te verlagen.

Screening/opsporing van personen met COVID-klachten

- Door patiënten voorafgaande (1-3 dagen) aan een gepland bezoek aan een zorginstelling te bevragen/screenen (i.e. temperatuurbeloop, aanwezigheid van - ook milde - klachten passend bij COVID-19; zie bijlage 1 voor een overzicht van te stellen vragen) en daarop geënt actief testbeleid, kan in twee gescheiden stromen van niet verdacht en verdachte/bewezen COVID-patiënten worden gewerkt.
- Dagelijks screenen van opgenomen patiënten op tekenen van COVID-19 (2 x daags temperatuur en actieve uitvraag naar klachten).
- Screening voor het bezoek/opname aan het ziekenhuis:
 - Omvat vragen naar klachten en zo nodig temperatuur bepalen (infrarood meten is onbetrouwbaar [20]) om de juiste inschatting te maken of een patiënt, begeleider of bezoeker mogelijk COVID-19 heeft).
 - Laagdrempelig RT-PCR op SARS-CoV-2, bij alle mensen met (milde) klachten. De keuze om alle of een selectie van op te nemen patiënten te testen of alleen op te nemen patiënten met klachten kan afhankelijk zijn van de lokale epidemiologie. Dit geldt ook voor aanvullend bloedonderzoek en beeldvorming.
- Voor alle medewerkers, met name diegenen met patiëntencontact, 2 keer daags temperatuur meten en zelf-check op aanwezigheid van (ook milde) klachten. Bij klachten thuisblijven en contact opnemen met bedrijfsarts, en testen op SARS-CoV-2.

Algemene maatregelen

- Afstand houden
 - Zorg ervoor dat patiënten/bezoekers 1,5 meter afstand kunnen houden.
 - Ook fysieke barrières, zoals plexiglas, kunnen helpen in situaties waar 1,5 meter afstand niet (goed) mogelijk is.

Gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen

In deze leidraad ligt de focus op het gebruik van beschermingsmiddelen in de situatie dat afstand houden en/of het gebruik van spatbescherming niet (goed) mogelijk is. Hierbij gaan we ervan uit dat ook in de ziekenhuizen in de vrij toegankelijke ruimte de 1,5 m norm gehandhaafd wordt. De overige bovengenoemde maatregelen zijn van belang voor de wijze van inzet van persoonlijke beschermingsmiddelen. Het dragen van maskers door patiënten, waar volgens ECDC indicaties voor zijn (b.v. door symptomatische patiënten in publieke ruimtes of wachtkamers in het ziekenhuis) wordt in deze leidraad buiten beschouwing gelaten.

Het expertiseteam wil benadrukken dat maatregelen in de huidige COVID-19 pandemie aanvullend zijn. De reeds eerder bestaande basishygiëne maatregelen (WIP richtlijn 2015 “Algemene voorzorgsmaatregelen Persoonlijk beschermingsmiddelen” p24 [21]) zijn van essentieel belang en dienen onverkort gehandhaafd te worden.

Uitgangspunten

Het expertiseteam infectiepreventie gaat ervan uit dat overdracht voornamelijk plaatsvindt door symptomatische personen, waarbij expliciet ook degenen met milde klachten moeten worden meegenomen. Door toepassing van gerichte en gestructureerde screening en laagdrempelige testbeleid van patiënten en personeel is herkennen van besmettelijke personen goed mogelijk.

Verdere implementatie van een laagdrempelig en adequaat testbeleid waarin ook personen met lichte/milde klachten worden getest zijn een voorwaarde. Hierdoor ontstaat ook een beter inzicht in de lokale verspreiding van het virus en kan het infectiepreventie beleid (en daarmee ook deze leidraad) steeds worden aangepast.

Maskers alleen bieden nooit volledige bescherming en kunnen onder omstandigheden (foutief gebruik, o.a. contact met masker en dan met slijmvliezen) zelfs tot auto-besmettingen leiden. Voor goede infectiepreventie zijn de algemene voorzorgsmaatregelen zoals handhygiëne van cruciaal belang. Maskers zijn altijd onderdeel van een combinatie van beschermende maatregelen zoals veiligheidsbril of face-shields, fysieke barrières en afstand houden.

Overwegingen

Gegevens uit onderzoek in meerdere ziekenhuizen hebben laten zien dat medewerkers die werkten terwijl zij klachten hadden of de klachten niet herkenden (net zoals patiënten waarbij het bestaan of ontstaan van klachten tijdens opname over het hoofd is gezien) de oorzaak zijn geweest van clusters. Daarom is het expertiseteam van mening dat afstand houden tussen medewerkers mogelijk moet zijn (of moet worden gemaakt) en dat alertheid en consequente toepassing van het screeningsbeleid voor zorgmedewerkers en patiënten essentieel is. Instellingen moeten alert zijn op het feit dat het masker niet alleen tijdens het contact met patiënten gedragen dient te worden maar ook tijdens <1,5m-contact tussen zorgmedewerkers onderling worden gedragen. De structuur van de meeste ziekenhuizen met veelal kleine team- en artsenkamers en kleine ruimtes voor MDO's is nog een bedreiging voor het houden van afstand.

Daarnaast is het belangrijk te constateren, dat het juiste gebruik van maskers de medewerkers het gevoel van veiligheid kan geven, vooral in een crisissituatie met veel onzekerheden en gebrek aan informatie [22]. De mate van bescherming van de verschillende type mondneusmaskers hangt af van een aantal factoren: het filterend vermogen, bestand tegen vocht en spatten, de pasvorm en het draagcomfort. Het is belangrijk dat het mondneusmasker (welk type dan ook) goed aansluit [38].

Er verschijnt steeds meer onderzoek naar de verbetering van de pasvorm en effectiviteit van maskers. Aanpassingen aan maskers door het beter knopen of plooiën van maskers dan wel het dragen van twee maskers over elkaar heen zou volgens een CDC studie [43] de gebruiker mogelijk beter beschermen. Hoewel vele studies ondersteunen dat de pasvorm van het masker zeer belangrijk is blijft onduidelijk wat het voordeel van dergelijk aanpassingen in de dagelijkse praktijk zijn. De CDC studie is voornamelijk experimenteel van karakter wat extrapolatie naar de dagelijkse praktijk lastig maakt. Daarnaast is slechts één type masker onderzocht en is er geen aandacht voor de effecten van aanpassing op de luchtdoorlaatbaarheid en draagcomfort van de maskers. Het expertise team heeft ook de literatuur geëvalueerd en is tot de conclusie gekomen om dubbele maskers niet te adviseren. Deze mening wordt ook gedeeld door de ECDC en WHO.

Ook dient in overweging genomen te worden dat het langdurige/permanente gebruik van maskers oncomfortabel is, bijwerkingen kan hebben (b.v. hoofdpijn en vermoeidheid) en een communicatie barrière kan veroorzaken die het verlenen van adequate zorg suboptimaal kan maken of zelfs onder druk kan zetten. Goede instructie over adequaat gebruik van maskers (en andere persoonlijke beschermingsmiddelen) zijn om deze reden van groot belang.

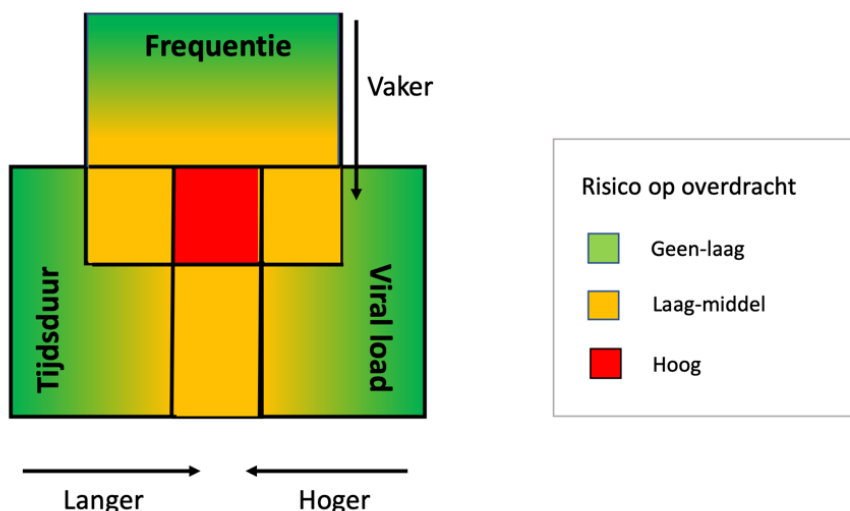
In de meeste zorgsituaties voldoen chirurgische mondneusmaskers type IIR. FFP-maskers worden aangeraden tijdens aerosolvormende handelingen bij zowel verdachte als bewezen COVID-19-patiënten. Overigens laat recent onderzoek met bioaerosolen in een proefopstelling zien dat het beschermend effect van chirurgische maskers IIR vergelijkbaar is met dat van de gangbare FFP-2 maskers [38]. Dit wordt ook aangetoond in een reeds gepubliceerde studie [39].

Inherent aan de zorg is het feit dat het houden van 1,5 m afstand voor veel van de diagnostische en therapeutische handelingen onmogelijk is. Belangrijk om te realiseren is dat niet ieder (risico)contact leidt tot infectie – anders was de Rt voor SARS-CoV-2 veel hoger. Bij overdracht van infecties zijn de duur van het contact, de frequentie van de herhaling van het contact en de aard van de activiteit c.q. de te verwachten viral load van belang (Figuur 1).

Hoewel een beleid gericht op maximale bescherming (iedereen een masker) het meest eenduidig en het minst controversieel lijkt, adviseert het expertiseteam het gebruik van beschermende middelen te

relateren aan bovengenoemde overwegingen en model van overdracht. Voorwaarde hierbij is een adequaat screeningsbeleid.

Verder hangt de keuze voor een eventuele (tijdelijke) verruiming van gebruik van PBM ook af van de lokale situatie in een zorginstelling en de regionale prevalentie van SARS-CoV-2 [32].



Figuur 1: Schematische weergave voor het risico op overdracht van SARS-CoV-2

Sinds december 2020 wordt ook in Nederland een variant van het virus gevonden die afkomstig is uit het Verenigd Koninkrijk. Er zijn aanwijzingen dat deze nieuwe Britse variant besmettelijker is doordat dit type een mutatie in het spike (S) eiwit bevat. Hierdoor kan dit type beter binden aan de receptor van de menselijke cellen. Er zijn momenteel geen aanwijzingen dat de mutatie invloed heeft op de transmissieroute. Wel verschijnen er steeds meer studies waarvan de data suggereren dat een infectie met de nieuwe Britse variant ernstiger verloopt [42]. De verhoogde besmettelijkheid van het nieuwe type virus maakt de kans op besmetting groter waardoor mogelijk ook bij kortdurende contacten dan eerder aangenomen overdracht kan plaatsvinden.

Adviezen

Richt een screeningsbeleid in voor afspraak in het ziekenhuis om betrouwbaar onderscheid te kunnen maken tussen verdachte /bevestigde COVID-patiënten en niet voor COVID verdachte patiënten. Dit screeningsbeleid dient ten minste te bestaan uit een gestandaardiseerde evaluatie van mogelijke klachten voor het bezoek aan de zorginstelling (zie bijlage 1), herhaling van de screening aan de poort op het moment van melding bij de zorginstelling, herbeoordeling over de noodzaak van zorgverlening bij patiënten met klachten c.q. het gebruik van een chirurgisch masker door de symptomatische patiënten als uitstel medisch niet verantwoord is. Adequate en complete evaluatie van klachten is zowel in het belang van de patiënt als de zorgmedewerker. Het is belangrijk om de patiënt te informeren om de vragen naar waarheid te beantwoorden om zodoende complicaties en risico's voor hen zelf en anderen te voorkomen.

Gebaseerd op een adequaat ingericht screeningsbeleid kunnen de volgende adviezen gegeven worden over het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) in zowel de poliklinische als de klinische situatie:

Maatregelen voor zorgverlener	
Patiënt zonder voor COVID verdachte symptomen	Verdachte of bevestigde COVID patiënt (symptomatisch)
<p>Geen persoonlijke beschermingsmiddelen nodig, alleen basis-hygiënische maatregelen bij zorgcontacten >1,5 meter*</p> <p>Draag een chirurgisch masker II of IIR of face-shield** bij zorgcontacten binnen 1,5 meter</p> <p>Draag een chirurgisch masker IIR en oogbescherming (bril of face-shield) bij <i>risicovolle handelingen</i> (zie begripsverklaring) en bij <i>procedures die een groot risico op druppelvorming/spatten geven</i>.</p>	<p>Chirurgisch masker IIR, schort, handschoenen en oogbescherming (bril of face-shield)</p> <p><i>Bij procedures die een infectieuze aerosol genereren***: FFP2 masker en oogbescherming (bril of face-shield).</i></p>

* basis-hygiënische maatregelen conform instelling

** een chirurgisch masker of face-shield zijn methoden welke niet gelijk zijn in effectiviteit en afscherming maar voor de toepassing in deze situatie zijn beide maatregelen voldoende

*** zie Leidraad "Medische procedures die een infectieuze aerosol genereren met SARS-COV-2"

Indien er geen adequate screening mogelijk is (bijvoorbeeld in spoedsituaties of bij patiënten met een gedaald bewustzijn) wordt PBM-gebruik gelijkgesteld aan het gebruik bij verdachte of bevestigde COVID patiënten. Ditzelfde geldt bijvoorbeeld ook wanneer er bij een patiënt in de preoperatieve setting een PCR is afgenomen om reden van Covid-19 klachten waarvan de uitslag nog niet bekend is.

Bij procedures die een groot risico op druppelvorming/spatten geven, beschermt de medewerker zich volgens de basis-hygiëne richtlijnen met chirurgisch IIR masker en oogbescherming (spatbril of faceshield), tenzij de zorgverlener op meer dan anderhalve meter afstand kan blijven. Dit staat los van SARS-COV-2 en voorkomt transmissie van meerdere pathogenen. Een voorbeeld hiervan zijn patiënten die hoesten na anesthesie of sedatie, en die (nog) niet volledig te instrueren zijn.

Recente clusters binnen ziekenhuizen zijn vaak gerelateerd aan het feit dat personeel met klachten werkt en/of zich niet houdt of kan houden (vanwege beperkte ruimtes) aan de 1,5 meter afstand (persoonlijke observaties leden expertiseteam). Ziekenhuizen moeten kunnen garanderen dat in ruimtes zoals MDO-ruimtes, team- en koffie-kamers, etc. afstand gehouden kan worden. Ook moet de ventilatie volgens [RIVM richtlijnen](#) ingericht zijn. Indien deze zaken onvoldoende mogelijk zijn (bijvoorbeeld om bouwkundige redenen) dient lokaal met de afdelingen microbiologie/infectiepreventie naar een veilige oplossing te worden gezocht. Verder is het essentieel om het beleid zoals geformuleerd in de leidraad "[Inzet en testbeleid zorgmedewerkers](#)" te handhaven.

Voor het beleid bij zorgverleners met een verlaagde weerstand wordt verwezen naar de vigerende LCI-richtlijn [23].

Voor kinderen t/m 12 jaar zonder voor COVID verdachte symptomen kan voor alle handelingen worden volstaan met basis hygiënische maatregelen.

Bij onvoldoende of gelimiteerde beschikbaarheid van persoonlijke beschermingsmiddelen wordt primair geadviseerd de niet urgente zorg af te schalen.

Het expertiseteam adviseert om in de Nederlandse ziekenhuizen herhaaldelijk prospectieve studies uit te voeren, waarbij in de situatie van een adequaat ingericht screeningsbeleid het percentage personen wordt bepaald, dat potentieel infectieus is terwijl ze volgens het screeningsbeleid als niet COVID verdacht

worden aangemerkt. De uitkomst van de eerste dergelijke studie, de COGEEEN studie, (periode eind medio juni 2020) liet een percentage van 0,12% (1/827).

SARS-CoV-2 varianten en persoonlijke beschermingsmiddelen

Ook nu er varianten van SARS-CoV-2 circuleren adviseert het expertiseteam bij verdachte of bewezen COVID-19 patiënten vrijwel altijd een chirurgisch mondneusmasker IIR. Bij aerosolvormende handelingen bij COVID-19 (verdachte) patiënten is een FFP2 masker nodig. Ook in andere specifieke situaties zou op basis van een lokale risico analyse gekozen kunnen worden om een FFP2-masker te dragen.

Vaccinatie

In tegenstelling tot het beschermende effect van de vaccins is momenteel niet duidelijk wat het effect van vaccinatie is op de overdracht van het virus. Bovendien is nog onduidelijk hoe lang het vaccin bescherming biedt. Daarom gelden voor gevaccineerden dezelfde adviezen m.b.t. algemene maatregelen, persoonlijke bescherming en testen, als voor niet-gevaccineerden.

Het is mogelijk dat er binnen één of twee dagen post-vaccinatie op COVID-19 lijkende klachten ontstaan zoals vermoeidheid, hoofdpijn en verhoging. Dit kunnen bijwerkingen van de vaccinatie zijn. Het advies is om ook bij klachten post vaccinatie laagdrempelig het standaard testbeleid te volgen.

Voor meer informatie over vaccineren zie de website van het [RIVM](#) [40]. Nieuwe inzichten met betrekking tot de effectiviteit, duur van bescherming en besmettelijkheid na vaccinatie kunnen aanleiding zijn om bovengenoemde adviezen aan te passen.

Begripsverklaring

Risicovolle handelingen

Diagnostische of therapeutische handelingen waarbij de zorgverlener met hoge frequentie, over langere tijd (per patiënt langer dan 3 minuten) zeer dicht (<30 cm) bij het gelaat van de patiënt komt. In het bijzonder als bovendien de kans bestaat op contact met slijmvliezen in het mond-, neus-, keelgebied of waarbij handelingen hoesten of niezen mogelijk uitlokken.

Subklinische COVID-patiënt.

De asymptomatisch en presymptomatisch patiënten worden samengenomen als subklinische COVID-patiënten. Bij beoordeling van de in deze leidraad gebruikte studies is niet uit te sluiten dat de als subklinisch geclassificeerde personen toch milde klachten hadden. Belangrijk is dat deze groep door de afwezigheid van hoesten en niezen een veel lagere uitscheiding van druppels heeft in vergelijking met de symptomatische patiënt, waarmee het transmissie risico lager is in het licht van risicobeheersing i.p.v. risico-eliminatie.

Asymptomatische COVID-patiënt

= een persoon waarbij de SARS-CoV-2 RT-PCR positief is, maar die op geen enkel moment aantoonbare symptomen ontwikkelt.

Presymptomatische COVID-patiënt

= een besmet persoon in de 1-2 dagen direct voordat symptomen duidelijk worden, het virus reeds uitgescheiden wordt. Studies die dit beschrijven (b.v. He et al, [11]) zijn meestal op basis van modellen en hebben als een van de grote valkuilen het feit dat er een significante re-call bias bij de patiënten bestaat. Desondanks moet ook bij COVID-19 ervan uit worden gegaan dat - gelijk aan influenza – een deel van de overdracht door presymptomatische patiënten gebeurt.

Rt

= maat voor verspreiding tijdens pandemie met het nemen van maatregelen (in tegenstelling tot R0 aan het begin van pandemie zonder maatregelen)

Literatuur

1. Yu P, Zhu J, Zhang Z, Han Y. A familial cluster of infection associated with the 2019 novel coronavirus indicating possible person-to-person transmission during the incubation period. *J Infect* 2020 doi:10.1093/jiaa077
2. Huang R, Xia J, Chen Y, Shan C, Wu C. A family cluster of SARS-CoV-2 infection involving 11 patients in Nanjing, China *Lancet Infect Dis* 2020 doi: 10.1016/ S1473-3099(20)30147-X
3. Pan X, Chen D, Xia Y et al. Asymptomatic cases in a family cluster with SARS-CoV-2 infection. *Lancet Infect Dis* 2020 doi: 10.1016/ S1473- 3099(20)30114-6.
4. Tong Z-D, Tang A, Li K-F, Li P, Wang H-L, Yi J- P, et al. Potential presymptomatic transmission of SARS-CoV-2, Zhejiang Province, China, 2020. *Emerg Infect Dis.* 2020 doi: 10.3201/eid2605.200198
5. Wei WE, Li Z, Chiew CJ, Yong SE, et al. Presymptomatic Transmission of SARS-CoV-2 — Singapore, January 23–March 16, 2020. *MMWR*, 1 April 2020/69.
6. Kimball A, Hatfield KM, Arons M, James A, et al. Asymptomatic and Presymptomatic SARS-CoV-2 Infections in Residents of a Long-Term Care Skilled Nursing Facility — King County, Washington, March 2020. *MMWR*, 3 April 2020, 69(13);377–381.
7. Hoehl S, Rabenau H, Berger A, Kortenbusch M, Cinatl J, Bojkova D, et al. Evidence of SARS-CoV-2 Infection in Returning Travelers from Wuhan, China. *New England Journal of Medicine.* 2020.
8. Luo SH, Liu W, Liu ZJ, Zheng XY, Hong CX, Liu ZR, et al. A confirmed asymptomatic carrier of 2019 novel coronavirus (SARS-CoV-2). *Chinese medical journal.* 2020.
9. Cereda D, Tirani M, Rovida F, Demicheli V, Ajelli M, Poletti P, et al. The early phase of the COVID-19 outbreak in Lombardy, Italy 2020. Available from: <https://arxiv.org/abs/2003.09320v1>.
10. Ganyani T, Kremer C, Chen D, Torneri A, Faes C, Wallinga J, et al. Estimating the generation interval for COVID-19 based on symptom onset data. *medRxiv.* 2020:2020.03.05.20031815.
11. He Xi, Lau EH, Wu P, et al. Temporal dynamics in viral shedding and transmissibility of COVID-19. *Nature Medicine.* <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0869-5>
12. Ferretti L, Wymant C, Kendall M, Zhao L, Nurtay A, Abeler-Dörner L, Parker M, Bonsall D, Fraser C. Quantifying SARS-CoV-2 transmission suggests epidemic control with digital contact tracing. *Science*, March 31, 2020.
13. <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6914e1.htm>].
14. World Health Organization. Report of the WHO- China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) 16-24 February 2020 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2020 Available from: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>
15. Arons MM, Hatfield KM, Reddy SC, et al. Presymptomatic SARS-CoV-2 Infections and Transmission in a Skilled Nursing Facility. *New Engl J Med* April 24th, 2020. DOI: 10.1056/NEJMoa2008457.
16. Puyleart et al. Yield of Screening for COVID-19 in Asymptomatic Patients Before Elective or Emergency Surgery Using Chest CT and RT-PCR (SCOUT): Multicenter Study. *Ann. Surg.* 2020 Dec;272(6):919-924. doi: 10.1097/SLA.0000000000004218
17. Park SY, Kim YM, Yi S, Lee S, Na BJ, Kim CB, et al. Coronavirus disease outbreak in call center, South Korea. *Emerg Infect Dis.* 2020 Aug [date cited]. <https://doi.org/10.3201/eid2608.201274>
18. Wei WE, Li Z, Chiew CJ, Yong SE, et al. Presymptomatic Transmission of SARS-CoV-2 — Singapore, January 23–March 16, 2020. *MMWR*, 1 April 2020/69.
19. Anfinrud P, Stadnytskyi V, Bax CE. Visualizing Speech- Generated Oral Fluid Droplets with Laser Light Scattering. *NEJM*, April 15th, 2020
20. ECRI. Infrared Temperature Screening to Identify Potentially Infected Staff or Visitors Presenting to Healthcare Facilities during Infectious Disease Outbreaks, ECRI clinical evidence assesment, March 2020
21. <https://www.rivm.nl/documenten/wip-richtlijn-persoonlijke-beschermingsmiddelen-zkh>
22. Klompas et al. Universal masking in hospitals in the COVID-19 era. *NEJM Persepective*, 2020
23. <https://lci.rivm.nl/testbeleid-risicogroepen-covid-19>.

24. He, G., Sun, W., Fang, P., Huang, J., Gamber, M., Cai, J., & Wu, J. (2020). The clinical feature of silent infections of novel coronavirus infection (COVID-19) in Wenzhou. *Journal of Medical Virology*.
25. Mizumoto, K., Kagaya, K., Zarebski, A., & Chowell, G. (2020). Estimating the asymptomatic proportion of coronavirus disease 2019 (COVID-19) cases on board the Diamond Princess cruise ship, Yokohama, Japan, 2020. *Eurosurveillance*, 25(10), 2000180.
26. Tian, S., Hu, N., Lou, J., Chen, K., Kang, X., Xiang, Z., ... & Chen, G. (2020). Characteristics of COVID-19 infection in Beijing. *Journal of Infection*.
27. Wang, X., Fang, J., Zhu, Y., Chen, L., Ding, F., Zhou, R., ... & Zhao, Q. (2020). Clinical characteristics of non-critically ill patients with novel coronavirus infection (COVID-19) in a Fangcang Hospital. *Clinical Microbiology and Infection*.
28. Zhu, J., Ji, P., Pang, J., Zhong, Z., Li, H., He, C., ... & Zhao, C. (2020). Clinical characteristics of 3,062 COVID-19 patients: a meta-analysis. *Journal of Medical Virology*.
29. Alison C. Roxby, MD1,2; Alexander L. Greninger et al. Detection of SARS-CoV-2 Among Residents and Staff Members of an Independent and Assisted Living Community for Older Adults — Seattle, Washington, 2020. *MMWR / April 10, 2020 / Vol. 69 / No. 14*.
30. Casey, M. Griffin J. et al. Estimating pre-symptomatic transmission of COVID-19: a secondary analysis using published data. <https://doi.org/10.1101/2020.05.08.20094870>doi: medRxiv preprint
31. Cheng, MD, Shu-Wan J et al. Contact Tracing Assessment of COVID-19 Transmission Dynamics in Taiwan and Risk at Different Exposure Periods Before and After Symptom Onset. *JAMA Intern Med*. doi:10.1001/jamainternmed.2020.
32. Graham Y, Maldonado A, et al. Asymptomatic SARS-CoV-2 Transmission from Community Contacts in Healthcare Workers. *Annals of Surgery* (Accepted for publication)
33. He D, Zhao S et al., The relative transmissibility of asymptomatic COVID-19 infections among close contacts. *Inter j of Infect Dis - 94*, 2020, 145-147.
34. Liu Y, The contribution of pre-symptomatic infection to the transmission dynamics of COVID-2019. *Wellcome Open Research* 2020, 5:58 Last updated: 08 APR 2020
35. Martelloni G, Martelloni G. Analysis of the evolution of the Sars-Cov-2 in Italy, the role of the asymptomatics and the success of Logistic model. *arXiv:2004.02224v1 [q-bio.PE]* 5 Apr 2020
36. Sun T, Weng D. Estimating the effects of asymptomatic and imported patients on COVID-19 epidemic using mathematical modeling. *J Med Virol*. 2020;1–9. DOI: 10.1002/jmv.25939
37. <https://lci.rivm.nl/richtlijnen/covid-19>
38. Scheepers PTJ, Wertheim HFL, van Dael M, Anzion R, Holterman HJ, Teerenstra S, de Groot M, Voss A, Hopman J. Comparative Performance Testing of Respirator versus Surgical Mask Using a Water Droplet Spray Model. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Feb 8;18(4):1599. doi: 10.3390/ijerph18041599. PMID: 33567665.
39. Ueki H, Furusawa Y, Iwatsuki-Horimoto K, Imai M, Kabata H, Nishimura H, Kawaoka Y. Effectiveness of Face Masks in Preventing Airborne Transmission of SARS-CoV-2. *mSphere*. 2020 Oct 21;5(5):e00637-20. doi: 10.1128/mSphere.00637-20.
40. <https://www.rivm.nl/covid-19-vaccinatie>
41. <https://lci.rivm.nl/covid-19/bijlage/onderbouwing-a-pre-vroegsymptomatische-transmissie>
42. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/961042/S1095_NERVTAG_update_note_on_B.1.1.7_severity_20210211.pdf
43. Brooks, MD, Beezhold DH et al., Maximizing Fit for Cloth and Medical Procedure Masks to Improve Performance and Reduce SARS-CoV-2 Transmission and Exposure, 2021. *MMWR*, Vol.70, No. 7

Versiebeheer

Versie	datum	Wijziging
1	29 april 2020	Eerste oplevering
2	15 mei 2020	Tekstuele wijziging pagina 8: “Voor kinderen t/m 12 jaar zonder voor COVID verdachte symptomen kan voor alle handelingen worden volstaan met basis hygiënische maatregelen”.
3	26 mei 2020	<p>- Toevoeging van toelichting bij tabel pagina 8: “Draag een chirurgisch masker II of IIR en bril of face-shield bij <i>risicovolle handelingen</i> (zie begripsverklaring) en bij <i>procedures die een groot risico op druppelvorming/spatten geven</i>”.</p> <p>- Toevoeging literatuur m.b.t. asymptomatische transmissie (Ref 24 – 37).</p> <p>- Toevoeging alinea in literatuursamenvatting: Het RIVM publiceert op haar website: [...]“<i>Resultaten uit casestudies, clusterstudies, cross- sectionele studies [24-28] en modelleringsstudies [29-36] laten zien dat er 1-3 dagen voor start van symptomen transmissie kan plaatsvinden en dat asymptomatische overdracht een rol kan spelen. Echter, het is lastig goed te definiëren of iemand helemaal geen klachten had of milde of vroege symptomen. Daarnaast is er in de meeste studies geen directe virologische onderbouwing beschikbaar in de vorm van sequentiedata en/of viruskweken. De range waarin pre- en/of vroeg symptomatische mensen mogelijk bijdragen aan de transmissie is nog niet met zekerheid vastgesteld. Ook niet in welke situatie en/of setting deze mogelijke transmissie zou kunnen plaatsvinden</i>”. [37]</p>
4	16 juni 2020	<p>- Toevoeging pagina 7: “In de meeste zorgsituaties voldoen chirurgische mondneusmaskers type IIR. FFP-maskers worden aangeraden tijdens aerosolvormende handelingen bij zowel verdachte als bewezen COVID-19-patiënten. Overigens laat recent onderzoek met bioaerosolen in een proefopstelling zien dat het beschermend effect van chirurgische maskers IIR vergelijkbaar is met dat van de gangbare FFP-2 maskers (zie bijlage 1)”. -> Bijlage 1 toegevoegd, pagina 13.</p> <p>- Toevoeging pagina 8: “Ditzelfde geldt bijvoorbeeld ook wanneer er bij een patiënt in de preoperatieve setting een PCR is afgenomen en waarvan de uitslag nog niet bekend is”.</p>
5	1 oktober 2020	<p>- Toevoeging op pagina 4: preambule</p> <p>- Toevoeging op pagina 8: “Draag een chirurgisch masker of face-shield bij nauwe zorgcontacten met de patiënt (langer dan 15 min aaneengesloten binnen 1,5 meter)” in tabel.</p> <p>- Toevoeging op pagina 9: alinea 2 m.b.t. recente clusters en garanderen uitvoering beleid. En toevoeging m.b.t. het advies voor het herhaaldelijk uitvoeren van prospectieve studies door Nederlandse ziekenhuizen en de uitkomst van de COGEEN studie.</p>

6	20 november 2020	<p>Toevoeging op pagina 8: “Adequate en complete evaluatie van klachten is zowel in het belang van de patiënt als de zorgmedewerker. Het is belangrijk om de patiënt te informeren om de vragen naar waarheid te beantwoorden om zodoende complicaties en risico’s voor hen zelf en anderen te voorkomen.</p> <p>Toevoeging op pagina 9: Tabel: ** een chirurgisch masker of face-shield zijn methoden welke niet gelijk zijn in effectiviteit en afscherming maar voor de toepassing in <i>deze</i> situatie zijn beide maatregelen voldoende</p> <p>“Bij procedures die een groot risico op druppelvorming/spatten geven, beschermt de medewerker zich volgens de basis-hygiëne richtlijnen met chirurgisch IIR masker en oogbescherming (spatbril of faceshield), tenzij de zorgverlener op meer dan anderhalve meter afstand kan blijven. Dit staat los van SARS-COV-2 en voorkomt transmissie van meerdere pathogenen. Een voorbeeld hiervan zijn patiënten die hoesten na anesthesie of sedatie, en die (nog) niet volledig te instrueren zijn”.</p>
7	29 januari 2021	<p>Aangepaste formulering rol asymptomaten UK variant en FFP2 (geen aanpassing) Aanpassing in contact duur – 15 min eruit Vaccinatie en Post vaccinatie klachten toegevoegd In pre-ambule is expliciet zin opgenomen dat het in de leidraad over minimum vereisten gaat en dat op grond van een lokale risico-analyse verruiming van het beleid altijd mogelijk is</p> <p>Pagina 9: toevoeging m.b.t. ongewijzigd beleid ten gevolge van start vaccinatieprogramma SARS-CoV-2</p> <p>Pagina 10: toevoeging m.b.t. ongewijzigd beleid vanwege de aanwezigheid van de UK variant van het virus in Nederland.</p> <p>P5: het RIVM publiceert Tekst aangepast P7: 2^e alinea overwegingen verwijderd P10: Ipv Britse variant is de alinea aangepast naar SARS-CoV-2 varianten. Ook de inhoud van de alinea is hierop aangepast P10: alinea vaccinatie. Gegevens over startdatum vaccinatie, effectiviteit en beschermingsduur verwijderd. Begripsverklaring risicovolle handelingen: contacttijd verwijderd Begripsverklaring Asymptomatische COVID-patiënt: Zin over percentages asymptomatische patiënten weggehaald ivm niet meer actueel. Presymptomatische COVID-patiënt: zin verwijderd over onduidelijkheid m.b.t. klinisch relevante overdracht Algeheel: kleine tekstuele aanpassingen gedaan om beter lopende tekst te hebben</p>

		<p>Ref 38 toegevoegd Ref 39 website vaccinatie toegevoegd</p>
7.1	5 februari 2021	<p>- quote RIVM op p5 aangepast (datum en website toegevoegd) - verwijzing naar studie 38 op p 7 aangepast (aangetoond ipv bevestigd) - p8 “aanwijzingen dat de mutatie invloed heeft op...” “wijze van overdracht ...” vervangen door transmissieroute - “indien er geen adequate screening mogelijk is” patiënten met gedaald bewustzijn in de haakjes opgenomen als voorbeeld. - p10 vaccinatie: advies testen m.b.t klachten in de eerste 48 uur na vaccinatie aangepast i.v.m. niet meer actueel zijn.</p>
8	22 februari 2021	<p>- p8 toegevoegd: “ Wel verschijnen er steeds meer studies waarvan de data suggereren dat een infectie met de nieuwe Britse variant ernstiger verloopt [42]. - P9: toegevoegd groene stroom tabel: bij zorgcontacten >1,5 meter “chirurgisch masker II of IIR - p16: Bijlage 1 verwijderd. Data reeds gepubliceerd; referentie toegevoegd in tekst (ref 41)</p>
9	05-03-2021	<p>-p9 toegevoegd: “Ditzelfde geldt bijvoorbeeld ook wanneer er bij een patiënt in de preoperatieve setting een PCR is afgenomen <u>om reden van Covid-19 klachten</u> waarvan de uitslag nog niet bekend is”.</p>
10	22-03-2021	<p>P7 toegevoegd: “ Er verschijnt steeds meer onderzoek naar de verbetering van de pasvorm en effectiviteit van maskers. Aanpassingen aan maskers door het beter knopen of plooiën van maskers dan wel het dragen van twee maskers over elkaar heen zou volgens een CDC studie [43] de gebruiker mogelijk beter beschermen. Hoewel vele studies ondersteunen dat de pasvorm van het masker zeer belangrijk is blijft onduidelijk wat het voordeel van dergelijk aanpassingen in de dagelijkse praktijk zijn. De CDC studie is voornamelijk experimenteel van karakter wat extrapolatie naar de dagelijkse praktijk lastig maakt. Daarnaast is slechts één type masker onderzocht en is er geen aandacht voor de effecten van aanpassing op de luchtdoorlaatbaarheid en draagcomfort van de maskers. Het expertise team heeft ook de literatuur geëvalueerd en is tot de conclusie gekomen om dubbele maskers niet te adviseren. Deze mening wordt ook gedeeld door de ECDC en WHO”.</p> <p>Begripsverklaring: Risicovolle handelingen - definitie hersteld – toegevoegd over langere tijd (per patiënt langer dan 3 minuten) ’</p>

Bijlage 1

Vragen die gesteld kunnen worden bij screening voor poliklinisch bezoek of opname:

1. Wat is uw **temperatuur**? (bij paracetamolgebruik daar 0,5°C bij optellen)
2. Heeft u last van **kortademigheid** in rust of bij lichte inspanning?
3. Heeft u last van **spierpijn** in rust of bij lichte inspanning?
4. Heeft u last van **algehele malaise** in rust of bij lichte inspanning?
5. Heeft u last van **hoesten**?
6. Heeft u last van **keelpijn**?
7. Heeft u last van **neusverkoudheid**: snotteren/niezen/loopneus/verstopt neus?
8. Heeft u last van recent ontstane onverklaard **smaak en/of reukverlies** (ook zonder neusverkoudheid)?
9. Heeft u last van extreme **vermoeidheid**?
10. Heeft u last van **pijn achter de ogen**?
11. Heeft u op dit moment last van (onverklaarde) **diarree**?
12. Heeft u een **huisgenoot/partner** met een bewezen of verdachte COVID-19