



Uitsluitend voor bestemmelingen
van de
Universiteit van Groningen
vanaf 1997



Aanpassingen m.b.t.

Aerogene verspreiding S

Response team 17 mei 2021



Aanleiding

- SARS-CoV-2 vanaf start epidemie beschouwt als zgn.druppelinfectie (meeste coronavirussen, transmissie patroon, bijpassende R0)
- Preventieve maatregelen conform **directe transmissie binnen 1-2m** incl. basis ventilatie, geen mondkapjes per sé
- Uitzondering: aerosolvormende procedures >> FFP2 maskers etc.
- **Indirecte** transmissie
 - via handen/oppervlakten
 - Aerogeen: aerosolvormende procedures >> infectie verder dan 1-2 m en onder bepaalde omstandigheden? Zingen/sporten?
- NL beleid o.b.v. van wetenschappelijks studies en standpunten van ECDC, WHO en CDC



Aerogene transmissie

De wetenschappelijke discussie over welke rol aerogene transmissie heeft in de totale verspreiding van SARS-CoV-2 is nog volop gaande.

Er is meer bewijs dat aerogene transmissie ook kan plaatsvinden.
(epi case reports en modelleringsstudies)

Onbekend:

Wanneer, hoe en welke rol?

Dosis-response/ Infectieuze dosis?

Aanvullende preventieve maatregelen nodig? Extra ventilatie?

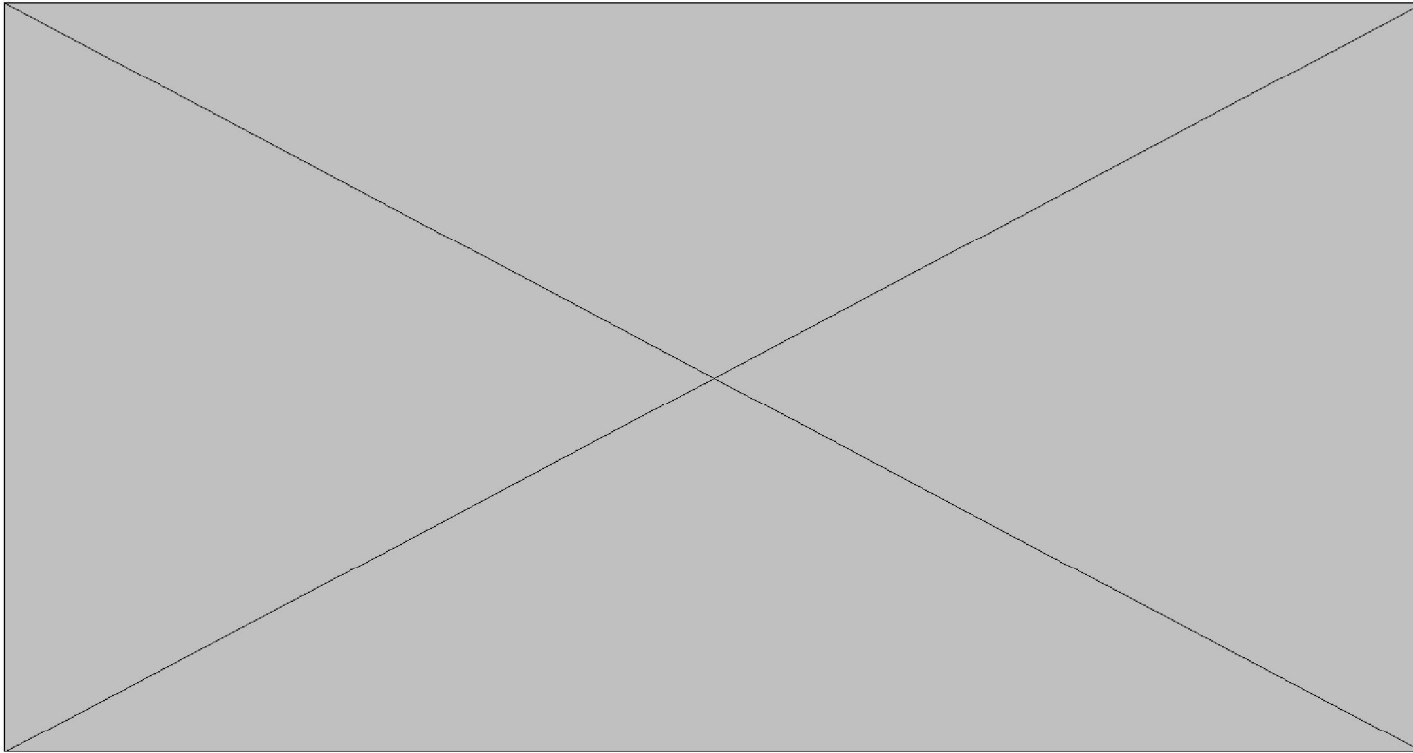


WHO update 30 april

- Current evidence suggests that the virus spreads mainly between people who are in **close contact** with each other, typically within 1 metre (**short-range**). A person can be infected when **aerosols or droplets** containing the virus are **inhaled or come directly** into contact with the eyes, nose, or mouth.
- The virus can also spread in poorly ventilated and/or crowded indoor settings, where people tend to spend longer periods of time. This is because aerosols remain suspended in the air or travel farther than 1 metre (**long-range**).



Definities kunnen erg verschillen





CDC Scientific brief 7 mei (1)

Respiratoire infectieuze druppels van verschillende grootte kunnen op 3 manieren infectie veroorzaken:

1. Inademen van lucht met grote, kleine en fijnste druppeltjes/infectieuze aerosolen
2. Neerkomen van grote, kleine en fijnste druppeltjes/infectieuze aerosolen op slijmvliezen.
3. Aanraken van slijmvliezen met besmette handen.

Risico het hoogst: dichtbij als concentratie het grootst is.

- Afnemende concentratie, neervallen grote druppels, verdunning van infectieuze aerosolen. Verdunning oiv airflow, jet streams.
- Afnemen van infectieus en overleving virus door omgevingsfactoren : temperatuur, luchtvochtigheid en UV/zonlicht



CDC Scientific brief 7 mei (2)

Conclusie:

Published reports laten zien dat aerogene transmissie >1-2 m kan voorkomen maar minder vaak <6 feet

Factoren die risico op transmissie > 6 ft verhogen zijn:

- **Enclosed spaces with inadequate ventilation or air handling** within which the concentration of exhaled respiratory fluids, especially very fine droplets and aerosol particles, can build-up in the air space.
- **Increased exhalation** of respiratory fluids if the infectious person is engaged in physical exertion or raises their voice (e.g., exercising, shouting, singing).
- **Prolonged exposure** to these conditions, typically more than 15 minutes.



Maatregelen

CDC en WHO beschrijven beiden dat de huidige preventieve maatregelen afdoende zijn:

CDC: ...physical distancing, community use of well-fitting masks (e.g., barrier face coverings, procedure/surgical masks), adequate ventilation, and avoidance of crowded indoor spaces...

WHO: .. Wear a well-fitting **three-layer mask** especially when you can't physically distance, or if you're indoors. Avoid crowded places, poorly ventilated, indoor locations and avoid prolonged contact with others. Spend more time outdoors than indoors. Ventilation is important: Open windows when indoors to increase the amount of outdoor air.



Aanpassingen

- Aanpassing tekst (besmettingsweg) in LCI richtlijn. Conform internationale epidemiologische / medische inzichten, met bestaande terminologie (conform overige RL). Primaire doelgroep: medische professionals
- Herziening bijlage Aerogene transmissie SARS-CoV-2 en ventilatiesystemen, conclusie, definities en overzicht studies en discussiepunten.
- Aanpassing publiekscommunicatie en beantwoorden vragen op rivm.nl
- Consequenties voor bestaande preventieve adviezen: WHO/CDC **Meer expliciet mondkmaskers (welke? Binnen?) en risico op indoortransmissie?**



Terminologie besmettingsweg

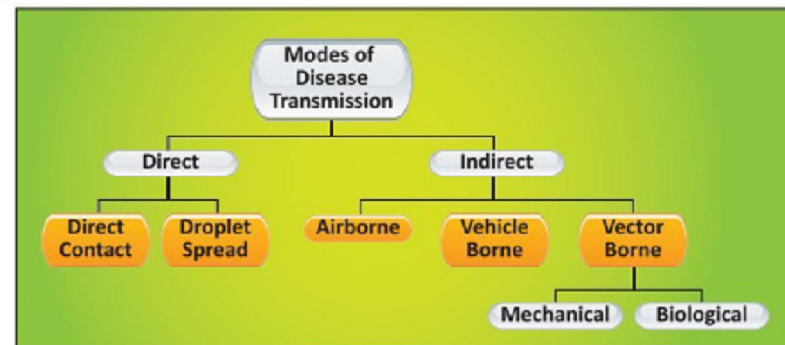
- **Box 2. Modes of transmission of infectious agents**

- *Modes of Direct Transmission* (infective form of agent transferred directly from reservoir or host):

- Direct contact
- Direct spread of droplets
- Direct exposure to an infectious agent in the environment
- Bite
- Transplacental/perinatal

- *Modes of Indirect Transmission* (infective form of agent transferred indirectly from reservoir or infected host):

- Biological
 - Biological vector
 - Intermediate host
- Mechanical
 - Mechanical vector
 - Vehicle
- Airborne





Discussiepunten

- Aerosol transmissie vs. aerogene transmissie
 - Aerosol = aerogene transmissie?
 - Aerosol zowel onderdeel druppeltransmissie als aerogeen?
 - Druppeltransmissie alleen 'ballistic droplets'
- ≤ 5 of $\leq 60-100$ μm aerosolen
- Wetenschappelijke discussie aerogene transmissie vs. andere routes
- Rol sterke luchtstromen en ventilatie/luchtreinigers