

Smitte gennem luft

Temaeftermiddag for hygiejnekontaktpersoner om luftvejsinfektioner -
forebyggelse og forholdsregler

Overlæge Thomas Greve

Baggrund for gruppens arbejde

- Konsensusnotat fra CEI, Smitte gennem luft
- Ambition om at sammenskrive [COVID-19. Infektionshygiejniske forholdsregler, regional instruks](#) og [Influenza og andre virale luftvejsinfektioner. Infektionshygiejniske forholdsregler, regional instruks](#)
- Litteraturgennemgang med fokus på baggrundslitteratur for konsensusnotat
- Global technical consultation report on proposed terminology for pathogens that transmit through the air; WHO 2024
- Høring blandt samarbejdsparter i klinikken
- Drøftelser med CEI

Konsensusnotat

Risiko for smitte gennem luft påvirkes fx af lufttemperatur, luftfugtighed, vindforhold og eventuel UV-bestråling (Wang 2021, Leung 2021, Ather 2022). Disse parameters betydning varierer sandsynligvis i forhold til de forskellige patogener og er kun sparsomt belyst (Leung 2021).

Smitte gennem luft vil typisk ske i den tætte kontakt, da koncentrationen af virus er størst tæt på den smitsomme person (Leung 2021, Wang 2021, Tang 2021). Den foreliggende viden underbygger, at luftvejsvirus såsom influenza virus, RS-virus og SARS-CoV-2 fortrinsvis smitter inden for kort afstand (WHO 2023).

Smittemåder for virale luftvejsinfektioner

Luftvejsvirus smitter via udskillelse af sekreter fra luftvejene. Luftvejssekretet består overvejende af (Tang 2021):

- Væskeholdigt materiale (dråber)
- Luftholdigt materiale (aerosoler)

Fordelingen af store og små dråber samt andelen af aerosoler varierer i forhold til situationen, hvor udskillelsen foregår. Fx udskilles der oftere aerosoliserede dråber ved høj tale/sang eller øget fysisk aktivitet (Wang 2021, Gregson 2021).

Smitte gennem luft sker, når dråber inhaleres af anden person eller bliver afsat direkte på slimhinder i næse, mund eller øjne. Smitte kan også ske ved, at virus kommer i kontakt med luftveje via fx forurenede hænder (kontaktsmitte) eller via kontakt med forurenede overflader (indirekte kontaktsmitte).

Store dråber vil hurtigt falde til jorden inden for 1-2 m. Små og udtørrede dråber samt aerosoliserede dråber kan holde sig i luften i længere tid og smitte over længere afstande (mere end 1-2 m) (Leung 2021, Wang 2021, Tang 2021, Van der Valk 2021). I den internationale litteratur benævnes sidstnævnte smitemåde som luftbåren (airborne) smitte.

WHO 2024

- Pathogens, contained within a particle (known as ‘infectious particles’), that travel through the air, when these infectious particles are carried by expired airflow (they are known as ‘infectious respiratory particles’ or IRPs), and which enter the human respiratory tract (or are deposited on the mucosa of the mouth, nose or eye of another person) and;

Smitte før Covid-19 (SARS-CoV-2)

*I had a little bird,
Its name was Enza,
I opened the window,
And in-flu-enza.*

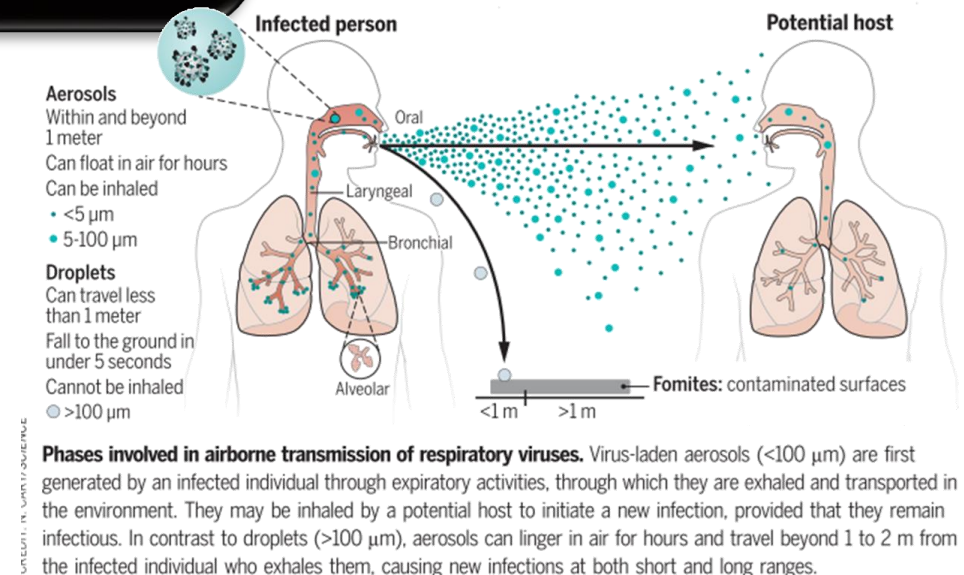
–Children's Rhyme, 1918



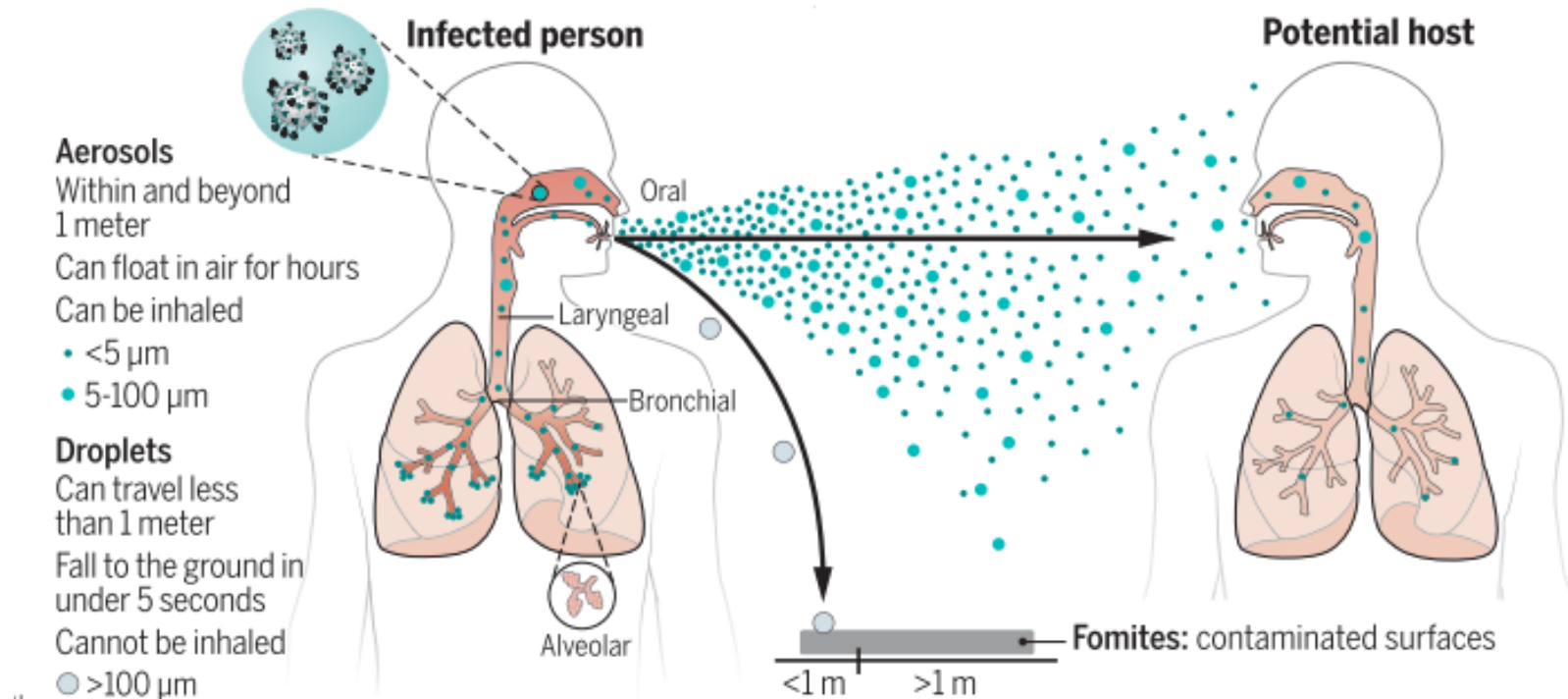
Smitte luftvejsvirus 2025

*I had a little bird,
Its name was Enza,
I opened the window,
And in-flu-enza.*

–Children's Rhyme, 1918



Smitteveje, IRP og smitte gennem luft



SCIENCE

Phases involved in airborne transmission of respiratory viruses. Virus-laden aerosols ($<100\text{ }\mu\text{m}$) are first generated by an infected individual through expiratory activities, through which they are exhaled and transported in the environment. They may be inhaled by a potential host to initiate a new infection, provided that they remain infectious. In contrast to droplets ($>100\text{ }\mu\text{m}$), aerosols can linger in air for hours and travel beyond 1 to 2 m from the infected individual who exhales them, causing new infections at both short and long ranges.

Smitteveje, IRP og smitte gennem luft

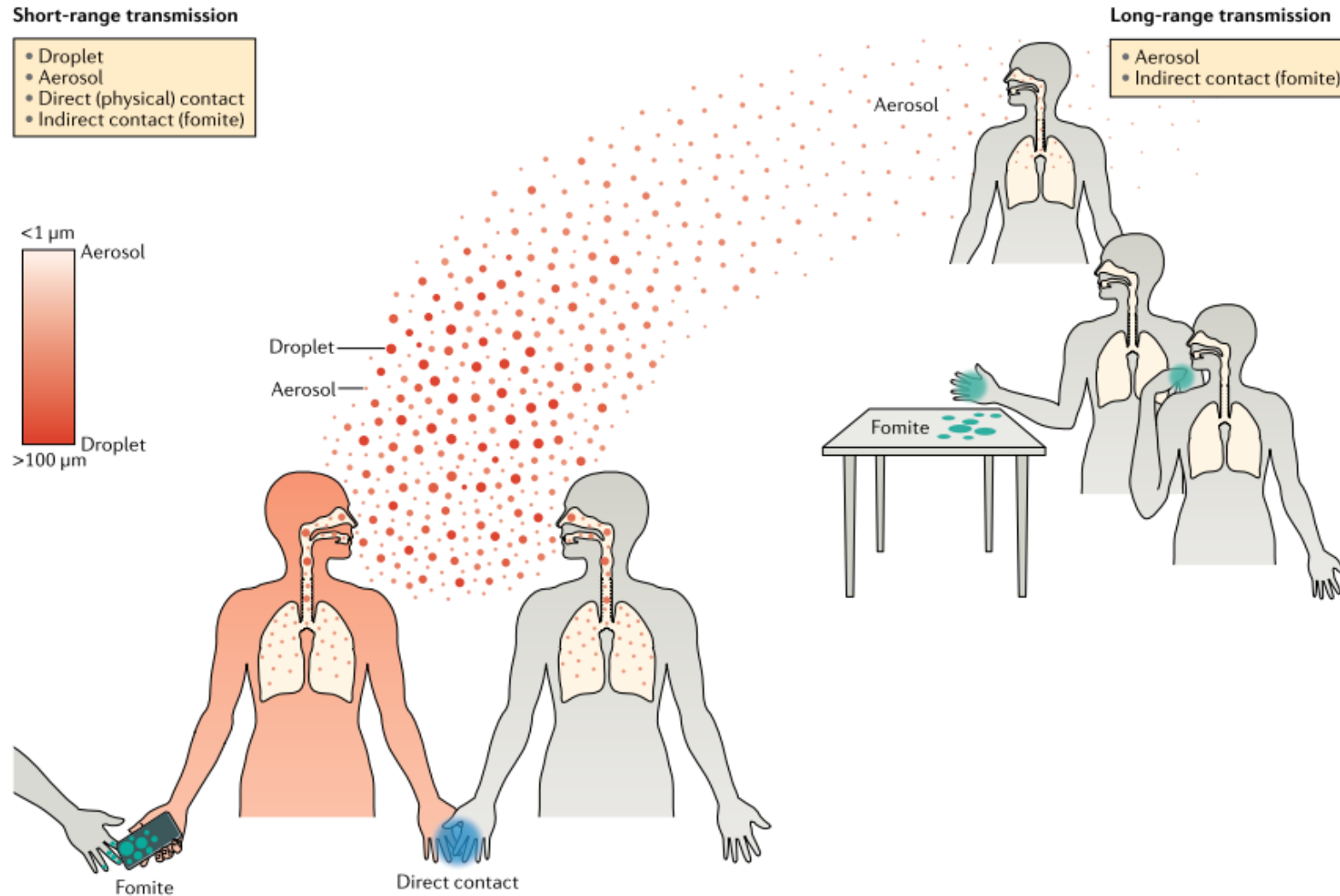


Fig. 1 | **Major modes of transmission of respiratory viruses during short-range and long-range transmission.** During an acute respiratory

contact with the infector or during physical contact with objects or surfaces contaminated (fomite) by the infector. If the infectee is at a distance from

Fysik og sfæriske partikler (dråber/aerosoler)

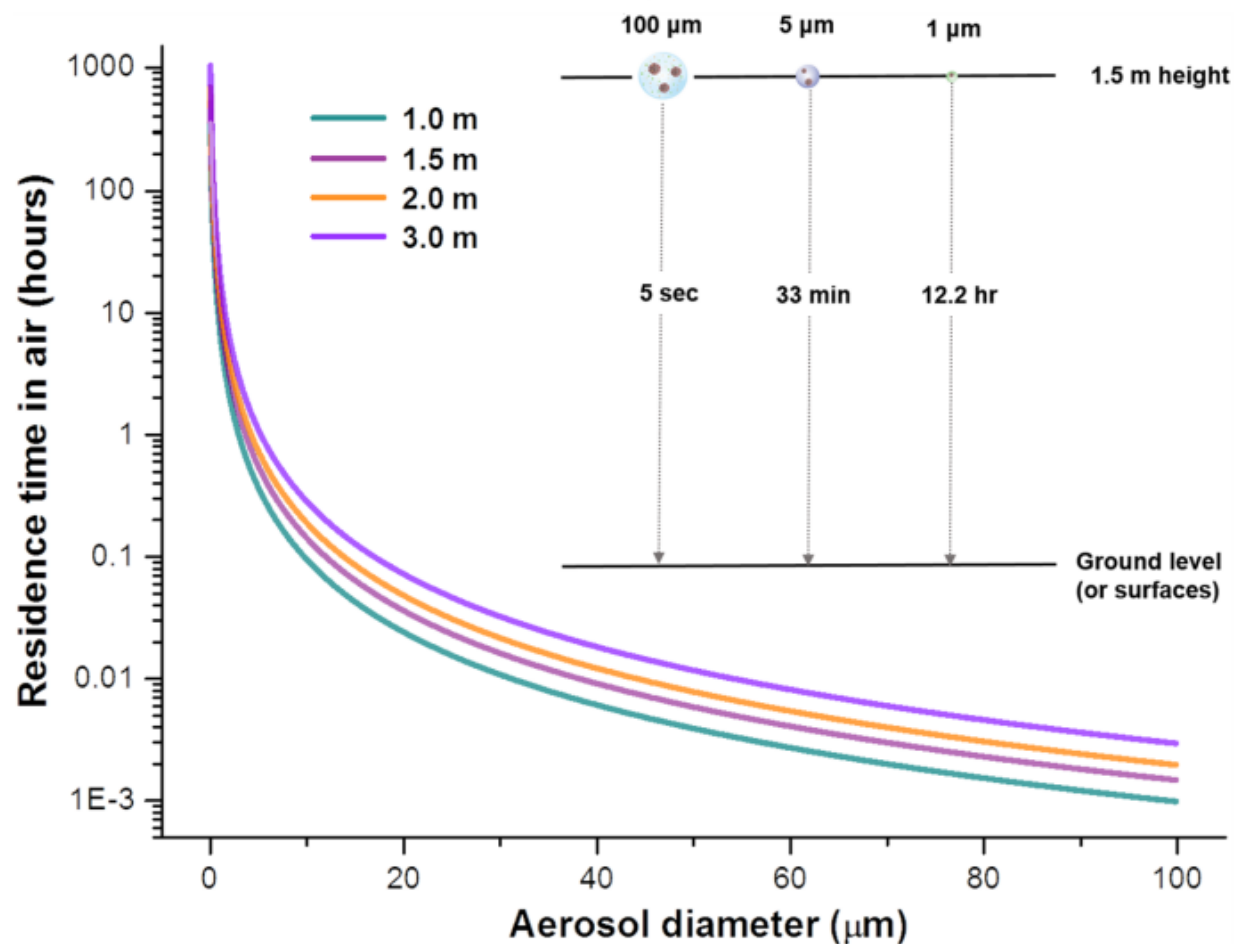


Fig. 3. How long can aerosols linger in air? Residence time of aerosols of varying size in still air can be estimated from Stokes' law for spherical particles ([116](#)). For example, the time required for an aerosol of 100, 5, or 1 μm to fall to the ground (or surfaces) from a height of 1.5 m is 5 s, 33 min, or 12.2 hours, respectively.

Ny retningslinje / E-dok

Covid-19, influenza og andre virale luftvejsinfektioner. Infektionshygiejniske forholdsregler, regional instruks

Formål

Patientgruppe/Patientforløb/Anden målgruppe

Definition af begreber

Fremgangsmåde

Generel information

Spredning af luftvejsvirus sker i form af en heterogen blanding af små og store aerosoler/dråber. Dette betyder, at smitte i visse situationer kan ske over længere afstande (> 2 m), og at aerosoler/dråber holder sig svævende i luften i en længere periode.

Luftvejsvirus smitter almindeligvis fra 2 dage før symptomdebut til 1-2 dage efter symptomophør. Svært immunsvækkede kan smitte i en længere periode.

For yderligere information: [Virale luftvejsinfektioner: Konsensusnotat om smitte gennem luft \(CEI, marts 2024\)](#) og [Global technical consultation report on proposed terminology for pathogens that transmit through the air \(WHO, april 2024\)](#).

Nedenstående skema angiver de supplerende infektionshygiejniske forholdsregler ved mistænkt eller bekræftet viral luftvejsinfektioner.

For patienter, der ikke er omfattet, gælder de generelle infektionshygiejniske forholdsregler - [Afbrydelse af smitteveje](#) - [Generelle infektionshygiejniske forholdsregler, regional instruks](#) og [Generelle infektionshygiejniske forholdsregler - Værnemidler, regional instruks](#)

Smittevej	Smitte gennem luft samt direkte og indirekte kontaktsmitte.
Hvilke patienter er omfattet	Patienter med bestyrket klinisk mistanke om viral luftvejsinfektion ud fra det samlede kliniske billede. Følgende er det typiske symptombillede: <u>Nytilkommet hoste, hals- eller synkesmerter, løbende næse, nys, åndenød og feber.</u> Der er størst risiko for smitte fra patienter i den helt initiale fase af virale luftvejsinfektioner før patienten udvikler pulmonale symptomer. Patienter med mere end 7 dages anamnese skal ikke isoleres medmindre de er på intensiv eller er immundefekte. Se de Retningslinjer for håndtering af influenza, December 2022. Udarbejdet af Dansk Selskab for Infektionsmedicin i samarbejde med Dansk Selskab for Klinisk Mikrobiologi m.fl. I perioder med øget aktivitet af virale luftvejsinfektioner kan der gælde særlige regler. Særligt om influenza: I influenzasæson skal influenza udover ovennævnte symptombillede også mistænkes ved feber, muskelsmerter, hovedpine- se Influenza, regional retningslinje.

Spørgsmål?

