



Op de afdeling Ever van locatie Tweemaster van de Argoszorggroep wordt psychosomatische zorg verleend. Bij aanvang van deze uitbraak waren er 21 bewoners?

Gezien het grote aantal recente Covid-19 besmettingen in verpleeghuizen in de regio Rotterdam in maart en april 2020, gebruiken de medewerkers bij het verlenen van de zorg mondkapjes en handschoenen (schort??). Medewerkers aten wel hun maaltijden in de huiskamer in aanwezigheid van patiënten, de medewerkers droegen hierbij geen kapje.

Tussen 23 en 26 april werd bij 17 patiënten door middel van PCR een Covid-19 besmetting vastgesteld, waarvan bij 15 patiënten op 23 en 24 april. Vervolgens werd de besmetting ook vastgesteld bij 17 personeelsleden. In die tijd waren er in de regio vrijwel geen andere besmettingen. Op de andere afdelingen van het verpleeghuis deden zich geen besmettingen voor.

Vanwege het zeer grote aantal besmettingen in zeer korte tijd op deze afdeling werd de ventilatie van de afdeling onderzocht. Hierbij bleek dat de afdeling "geventileerd" wordt door ventilatiekasten die de lucht recirculeren en slechts op basis van een stijging van het CO<sub>2</sub> gehalte buitenlucht bijmengen. De afdeling wordt gekoeld door 2 airco units.

De airco's bevatten een soort gaas met mazen van ongeveer 1 mm waaraan stof blijft kleven. Dit stof werd met behulp van een wattenstaaf van het gaas in een E-swab medium overgebracht. Van het medium werd een Covid-19 PCR gedaan met behulp van de GeneXpert techniek. Bij 1 van de twee gazen (kamer Skûtsje) was er een zwak positief signaal met een CT waarde van 43. Het signaal toonde wel de typische PCR curve.

In ventilatiekasten zitten per kast 2 zeer grofmazige blokfilters voor inkomende en uitgaande lucht. De mazen kunnen ook beschouwd worden als kanalen met een doorgang van ongeveer 1 a 2 mm. Op 6 juli (9 dagen na de laatste diagnose bij een positieve patiënt) werden de filters verwijderd. In een gedeelte van de kanalen was stof aanwezig. De filterblokken werden nat gemaakt met een 0,9% NaCl

oplossing, dit vocht werd vervolgens uit het filter in een plastic bak geslagen <https://www.youtube.com/watch?v=rt04JEzwnzE>. Het vocht met daarin zichtbare stofdeeltjes werd gecentrifugeerd, het supernatant werd afgegoten. Het concentraat werd 1:1 verdund met PCR lysis buffer. Na twee uur incubatie bij kamertemperatuur met enkele keren vortexen werd van dit mengsel een covid-19 PCR gedaan. Deze voorbehandeling is bewerkelijk, daarom zijn nog niet alle filterblokken getest.

Ruimte apparaat	CT waarde E Gen GeneXpert	CT waarde N2 Gen GeneXpert
Evar kamer 9 Blokfilter ingaande lucht	36,7	39,9
Evar kamer 9 Blokfilter uitgaande lucht	negatief	negatief
Skutsje blokfilter ingaande lucht	36,8	39,9
Skutsje blokfilter uitgaande lucht	negatief	40,4

De CT-waardes zijn hoog, de hoeveelheid aangetoond RNA is dus klein, alle positieve PCR reacties vertoonden wel de typische PCR curve. De positieve patiënten werden zo snel mogelijk na de diagnose overgeplaatst naar een Covid unit van de verpleeghuis organisatie. Het aangetoonde Covid RNA heeft dus minimaal 7 dagen in de filters gepersisteerd voordat wij het hebben aangetoond. We hebben het RNA aangetoond in het in de filters aanwezige stof. De doorgangen in de filters op zich vormen geen enkele belemmering voor virus, in kleine of grote druppels. De gedeeltes van de filters zonder stof zullen het virus dus vrijelijk hebben doorgelaten.

Onze waarnemingen duiden erop dat Covid-19 virus in de lucht is gekomen, en is rondgepompt door de niet met stof geblokkeerde delen van de filters in de ventilatiekasten en de airco. De apparaten hebben slecht als recirculatie apparaat gefunctioneerd waarbij de lucht niet effectief is gefilterd. Waarschijnlijk is er ook vrijwel geen ventilatie met verse buitenlucht geweest. Op deze wijze zijn in enkele dagen 17 patiënten besmet geraakt, bij 4 patiënten is geen besmetting vastgesteld. Ook personeelsleden zijn blootgesteld en besmet, gezien hun beperkte aanwezigheid zijn zij wellicht later en minder blootgesteld en mogelijk ook later getest.

De afdeling was enkele jaren voor dit incident gerenoveerd, bij deze renovatie is dit "ventilatie" systeem geïnstalleerd. Bekend is dat dergelijke systemen energie zuinig zijn omdat er maar zeer beperkt verse, in de winter koude en in zomer warme, lucht wordt bijgemengd. Verpleeghuis patiënten leveren vaak geen grote lichamelijke inspanning, hun metabolisme en dus ook CO<sub>2</sub> productie is naar inschatting maar beperkt, de bijmenging van buitenlucht dus ook. Naar ons inzicht vormen niet adequaat gefilterde lucht recirculatie apparaten, geïnstalleerd ter vervanging van ventilatie met buitenlucht, vooral in deze Covid tijd een risico. Zeker waar dergelijke systemen worden toegepast bij de verzorging van kwetsbare patiënten. Wij pleiten ervoor om in eerste instantie verpleeghuizen en ziekenhuizen te onderzoeken en waar nodig van veilige ventilatie te voorzien. Ook buiten de gezondheidszorg vormen dergelijke systemen waarschijnlijk een potentieel risico.

