

## De effectiviteit van vliegtuigcontactopsporing bij COVID-19 en het risico op transmissie in het vliegtuig.

(10)(2e)

### Inleiding

In het kader van contactonderzoek bij COVID-19 heeft in Nederland vanaf februari 2020 vliegtuigcontactopsporing plaatsgevonden<sup>1</sup>. Een uitzondering hierop is een deel van de maand maart en zijn de maanden april en mei vanwege de landelijke lockdown. Vliegtuigcontactopsporing is toen tijdelijk gestopt omdat dit geen meerwaarde had voor de bestrijding van COVID-19.

Vermoedelijke transmissie van COVID-19 in het vliegtuig is meerdere keren beschreven. Een artikel meldt een COVID-19 patiënt die vermoedelijk geïnfecteerd is tijdens een vlucht van de Centraal Afrikaanse Republiek naar Frankrijk<sup>2</sup>. Een ander artikel vermeldt mogelijke besmetting van een passagier uit Wuhan, die tijdens de vlucht dichtbij 4 passagiers met COVID-19 heeft gezeten<sup>3</sup>.

De conclusie die in de 4 verschillende onderzoeken van (10)(2e) genomen kunnen worden is dat de transmissie kans van Covid-19 in het vliegtuig klein is. Bij de onderzoeken van Chen<sup>3</sup>, Vogt<sup>4</sup> en Schwartz<sup>3</sup> werden de medepassagiers precies gevolgd. Het De vraag van deze onderzoeken was of er transmissie mogelijk was tijdens de vlucht, danwel via aerosolen of via druppelinfectie. De medepassagiers zijn achterhaald, gevolgd of beschreven en zo nodig getest als zij klachten ontwikkelden. In de 4 onderzoeken komen nauwelijks secundaire besmettingen voor met als bron een besmettelijke medepassagier. De beperkte transmissie in het vliegtuig vinden wij ook bij de analyses, in de data die in Nederland verzameld zijn, waarbij nauwe contacten (2 rijen voor en twee rijen achter iemand die besmettelijk was tijdens de vlucht) gemonitord zijn. Er werden maar enkele infecties gezien die mogelijk in het vliegtuig waren opgelopen.

Uit de literatuur is echter weinig bekend over wat de opbrengst is van vliegtuigcontactonderzoek en wat het risico is op transmissie in een vliegtuig. Om dit te onderzoeken hebben we data van vliegtuigcontactopsporing bekeken en geïnventariseerd hoeveel nauwe vliegtuigcontacten uiteindelijk positief getest werden voor COVID-19.

### Methode

#### *Werkwijze vliegtuigcontactopsporing*

Vliegtuigcontactopsporing werd verricht door de GGD van het vliegveld waar het vliegtuig geland is. Bij een melding van een index die gevlogen heeft in de besmettelijke periode heeft de GGD van het betreffende vliegveld een PAX-lijst opgevraagd bij de vliegmaatschappij. Indien de aanvraag later dan 12 dagen na de vlucht werd gedaan, of als de PAX-lijst 13 dagen na de vlucht ontvangen werd, werd geen contactopsporing gedaan.

Uit de opgevraagde PAX-lijsten zijn nauwe vliegtuigcontacten geïnventariseerd. Dit zijn passagiers die 2 stoelen voor, naast, achter of diagonaal van de index hebben gezeten. Het gangpad telde hierbij als een stoel. Crewleden die intensief contact hadden met de index werden ook als nauw contact aangemerkt.

Er werd een e-mail gestuurd naar deze vliegtuigcontacten met het verzoek voor een telefonisch gesprek om mondeling informatie te geven. Bij geen reactie na 2 dagen werd een e-mail met schriftelijke informatie verstuurd. Indien geen e-mail bekend was, maar wel een telefoonnummer werd direct telefonisch contact opgenomen. Indien geen contactgegevens bekend waren werd getracht via de vliegmaatschappij of reisbureau aanvullende gegevens te krijgen. Vliegtuigcontacten

in Nederland waarbij een telefoonnummer bekend was, kregen een follow-up op dag 7 en 14 na de vlucht, met de vraag of zij klachten hadden ontwikkeld. Bij klachten werd het contact overgedragen aan de GGD van de woonplaats en werd een test aangeboden.

Van elk gestart vliegtuigcontactonderzoek werd een situation aangemaakt in HPZone met in de titel vluchtnummer, datum vlucht en stad van vertrek en aankomst. Alle contacten die in Nederland verbleven werden geregistreerd in HPZone en gekoppeld aan de betreffende situation. Ook indien er geen contactgegevens beschikbaar waren, of contacten niet bereikt waren. Vliegtuigcontacten met een verblijfplaats in het buitenland werden niet geregistreerd of gemonitord maar doorgegeven aan het LCI voor vervolg in het buitenland. Alle COVID-19 cases werden via OSIRIS gemeld aan het RIVM.

#### *Methode onderzoek*

Gegevens van HPZone worden opgeslagen in een centrale database buiten het RIVM. OSIRIS data worden opgeslagen bij het RIVM.

Op 10-08-2020 is door EPI een retrospectieve zoekopdracht uitgevoerd in HPZone. Hierin werden alle situations van COVID-19 tot dan toe met in de titel een vluchtnummer of vluchtnaam meegenomen. Daarnaast is in OSIRIS gezocht op situations gekoppeld aan vliegtuigen.

Alle contacten uit HPZone gekoppeld aan een van deze situations zijn geïncludeerd. Van de gemonitorde contacten werd bekeken hoeveel uiteindelijk als casus geregistreerd zijn. Bij contacten die tijdens monitoring klachten hadden aangegeven maar waarvan geen testuitslag bekend was in HPZone werden testuitslagen nagevraagd. Dit is gedaan door de betreffende GGD telefonisch naar de uitslag te vragen. Indien positief, dan werd dit contact als een casus beschouwd. Contacten waarvan monitoring niet was afgerond of waarvan de status onbekend was zijn niet meegenomen. De GGD'en van de contacten die casus zijn geworden, zijn daarna telefonisch benaderd om in te schatten hoe waarschijnlijk het was dat deze mensen geïnfecteerd zijn in het vliegtuig.

#### **Resultaten:**

Met de zoekopdracht in HPZone werden 89 situations met contacten gevonden. De resultaten uit OSIRIS leverden niet meer informatie op dan wat in HPZone is gevonden.

Er waren 370 contacten gekoppeld aan deze situations: 194 van vliegveld Schiphol, 161 van vliegveld Eindhoven en 15 onbekend. Bij 282 hiervan is geregistreerd dat monitoring is voltooid, van de andere 88 was de monitoring niet afgerond of onbekend of dit heeft plaatsgevonden. Er zijn in HPZone 5 vliegtuigcontacten geregistreerd als COVID-19 casus. Daarnaast hebben nog 11 mensen tijdens de monitoringsperiode aangegeven klachten te hebben. Bij het navragen van de testuitslagen van deze 11 bleken er 6 negatief getest, van 2 is niet te achterhalen of deze getest waren, en 3 waren positief. In totaal waren er dus 8 contacten positief.

De GGD'en van de 8 positief geteste contacten zijn telefonisch benaderd om te onderzoeken hoe waarschijnlijk het is dat zij COVID-19 gekregen hebben door transmissie in het vliegtuig. 3 personen vielen af omdat de incubatietijd te kort was: bij 2 was de eerste ziektedag dezelfde dag als de dag van de vlucht, en bij 1 lag de eerste ziektedag voor de vlucht.

Bij 1 persoon was waarschijnlijk geen sprake van transmissie in het vliegtuig. Hij had als meest waarschijnlijke bron een reispartner. Hij heeft hiermee meerdere dagen voor de vlucht nauw contact gehad, evenals tijdens en na de vlucht. Deze reispartner kreeg 1 dag na de vlucht klachten en is positief getest voor Covid-19. Het vliegtuigcontact had 4 dagen na de vlucht de eerste

ziektedag. Daarnaast zijn nog twee huisgenoten van de reispartner 3 en 4 dagen na de vlucht positief getest, deze huisgenoten hadden niet gevlogen. Van de andere positieve vliegtuigcontacten is niet bekend of zij onderdeel uitmaakten van een cluster.

4 personen zijn mogelijk geïnfecteerd in het vliegtuig, het betreft 3 symptomatische cases en 1 asymptomatische casus. De tijd tussen eerste ziektedag en de vlucht was 2, 6 en 7 dagen. Het asymptomatische contact was 7 dagen na de vlucht positief getest en ontwikkelde geen klachten in de 72u na de test. De 4 positieven hadden allen geen andere mogelijke bron genoemd.

#### Discussie

Met dit onderzoek hebben we de opbrengst van vliegtuigcontactonderzoek geanalyseerd en onderzocht wat het risico is op transmissie van COVID-19 in een vliegtuig.

Van de 282 volledig gemonitorde en in Nederland verblijvende vliegtuigcontacten, zijn er 4 positief getest die mogelijk in het vliegtuig geïnfecteerd zijn. Dit komt overeen met ongeveer 1,4% (4/282) van de contacten. De opbrengst van vliegtuigcontactopsporing en de kans op transmissie in het vliegtuig lijkt daarmee laag.

Een sterk punt van dit onderzoek is dat er data zijn van 89 vluchten waarvan ten minste 1 contact in Nederland verbleef. In de meeste literatuur wordt slechts gekeken naar 1 vliegtuig of enkele cases.

De data zijn verzameld bij meerdere vliegvelden, o.a. Schiphol en Eindhoven. GGD'en kunnen verschillen in werkwijze. Door data te poolen van meerdere GGD'en geeft dit een betrouwbaarder resultaat.

Van deze 4 positieven is het de vraag of er inderdaad transmissie in het vliegtuig heeft plaatsgevonden. Dit kan ook gebeurd zijn in de dagen voor de vlucht of in de periode na de vlucht. De asymptomatische casus bijvoorbeeld kwam uit (10)(2a) en was tussen de 20 en 30 jaar oud. Op dat moment kwamen er meerdere personen terug die positief getest werden, met als bron (10)(2a) en club bezoeken. Hoewel geen van de contacten een andere bron noemde kan dit niet worden uitgesloten. Dit is een bekend probleem bij het vaststellen van transmissie in het vliegtuig.<sup>4</sup>

Een beperking van de studie is de sterke selectie van contacten, en daarmee de mogelijk kleine grootte van de onderzoeksgroep. Er zijn geen cijfers over de niet in HPZone geregistreerde contacten, met name hoe groot deze groep is en of zij klachten ontwikkelden. Dit betreft met name de contacten die in het buitenland verbleven en contacten waarvan niet genoeg gegevens zijn om te registreren in HPZone. Het is ook mogelijk dat geregistreerde contacten klachten hadden of positief waren maar dat zij dit niet hebben doorgegeven. Een deel van hen was ook niet bereikbaar door onvolledige contactgegevens of het niet beantwoorden van mails of telefoon.

Een kanttekening bij dit onderzoek is dat er geen rekening is gehouden met de hoogte of duur van de blootstelling. Iemand die tussen meerdere indexen zat met een lange vlucht heeft theoretisch een hogere blootstelling, dan iemand die bij 1 index zat op een korte vlucht. De kans op transmissie lijkt dan ook hoger. Het is mogelijk dat de 4 positieve casussen op een vliegtuig met meerdere indexen hebben gezeten, dat is echter niet te herleiden uit deze data. Vliegtuigcontactonderzoek bij vluchten met meerdere indexen op de vlucht zou wellicht effectiever kunnen zijn en een hogere opbrengst leveren.

Verder is geen rekening gehouden met het mondkapjesbeleid. In OSIRIS stonden gegevens over het mondkapjesbeleid geregistreerd, maar dit was verre van compleet en is daarom niet meegenomen

in de analyses. Verder onderzoek zou kunnen uitwijzen of mondkapjesbeleid een effect heeft op transmissie in een vliegtuig.

Vliegtuigcontactopsporing is een arbeidsintensief proces waar veel partijen bij betrokken zijn. Bij deze lage opbrengst en lage transmissiekans is de vraag hoeveel tijd hierin geïnvesteerd zou moeten worden.

**Conclusie:**

Van de 282 volledig gemonitorde en in Nederland verblijvende vliegtuigcontacten, zijn er 4 positief getest die mogelijk in het vliegtuig geïnfecteerd zijn. Dit is een percentage van 1,4%. Deze mensen kunnen ook buiten het vliegtuig besmet zijn geraakt. De opbrengst van vliegtuigcontactopsporing lijkt daarmee laag, evenals het risico op transmissie van COVID-19 in het vliegtuig.

**Bronnen:**

1. LCI-Richtlijn COVID-19. <https://lci.rivm.nl/richtlijnen/covid-19>
2. Probable aircraft transmission of Covid-19 In-flight from the Central African Republic to France, Eldin C., Lagier J.-C., Mailhe M., Gautret P. *Travel Medicine and Infectious Disease* (2020) 35 Article Number: 101643. Date of Publication: 1 May 2020
3. Potential transmission of SARS-CoV-2 on a flight from Singapore to Hangzhou, China: An epidemiological investigation, Chen J., He H., Cheng W., [10.4269], Sun Z., Chai C., Kong Q., Sun W., Zhang J., Guo S., Shi X., Wang J., Chen E., Chen Z. *Travel Medicine and Infectious Disease* (2020) 36 Article Number: 101816. Date of Publication: 1 Jul 2020
4. Lack of COVID-19 transmission on an international flight Schwartz K.L., Murti M., Finkelstein M., Leis J.A., Fitzgerald-Husek A., Bourns L., Meghani H., Saunders A., Allen V., Yaffe B. *CMAJ* (2020) 192:15 (E410). Date of Publication: 14 Apr 2020
5. Risk of severe acute respiratory syndrome-associated coronavirus transmission aboard commercial aircraft Vogt T.M., Guerra M.A., Flagg E.W., Ksiazek T.G., Lowther S.A., Arguin P.M. *Journal of Travel Medicine* (2006) 13:5 (268-272). Date of Publication: September/October 2006