

To: 5.1.2e [5.1.2e]@rivm.nl

From: 5.1.2e

Sent: Tue 3/24/2020 2:15:58 PM

Subject: RE: Doorst: Blootstelling aan boompollen vergroot mogelijk gevoeligheid voor COVID-19? Zie publicatie 'Pollen exposure weakens innate defense against respiratory viruses'

Received: Tue 3/24/2020 2:15:59 PM

Zie aub mijn suggesties alvast in onderstaande tekst:

Beste 5.1.2e en 5.1.2e,

Graag jullie aandacht voor het volgende als leden van de NVALT. Afgelopen week vond er een mailwisseling plaats tussen 5.1.2e (5.1.2e) en collega's van de virologie (5.1.2e en 5.1.2e) over de vraag of blootstelling aan boompollen mogelijk de gevoeligheid voor COVID-19-infectie vergroot? (zie ook publicatie van Gilles et al: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/all.14047>). In het artikel van Gilles et al is een constatering dat naast astmatische patiënten, ook niet-allergische of astmatische patiënten extra gevoelig kunnen zijn voor virussen bij blootstelling aan pollen. Dat zou de problematiek gelijk breder maken. Graag jullie mening of we in de advisering specifieke aandacht zouden moeten besteden aan de patiënten met pollenallergie en op welke manier dit het beste zou kunnen gebeuren?

Wij zouden jullie willen vragen of er binnen de NVALT iemand is die hier meer van weet en kan meedenken en bijvoorbeeld ook met een allergoloog zou kunnen overleggen om input? Wij kunnen op het RIVM minder goed beoordelen of bovenstaande medisch gezien relevant is.

Graag vernemen wij jullie advies,

....

From: 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>

Sent: dinsdag 24 maart 2020 15:04

To: 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>

Subject: RE: Doorst: Blootstelling aan boompollen vergroot mogelijk gevoeligheid voor COVID-19? Zie publicatie 'Pollen exposure weakens innate defense against respiratory viruses'

Wil deze mail naar de twee heren van de NVALT sturen, groet 5.1.2e

Beste 5.1.2e en 5.1.2e van de NVALT en deelnemers OMT,

Afgelopen week vond er een mailwisseling plaats tussen 5.1.2e 5.1.2e (5.1.2e) en jullie collega's van de virologie (5.1.2e en 5.1.2e) over of blootstelling aan boompollen mogelijk de gevoeligheid voor COVID-19-infectie vergroot? (zie ook publicatie van Gilles et al: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/all.14047>). Er zijn vermoedens dat blootstelling aan pollen mogelijk ook de gevoeligheid voor virussen en dus mogelijk ook voor SARS-CoV-2 zou kunnen vergroten. Als pollenblootstelling een belangrijke factor in de gevoeligheid van virussen zou zijn, dan verwacht je **afgelopen** ? **komende** weken een Europese/Nederlandse noordwaartse verschuiving in het aantal ziektegevallen/ziekenhuisopnames. 5.1.2e geeft aan dat het op zijn minst waard is het verder te bekijken/analyseren en aan de hand daarvan te beslissen of er maatregelen getroffen moeten worden.

In het artikel van Gilles et al is een belangrijke constatering dat ook niet-allergische of astmatische patiënten extra gevoelig kunnen zijn voor virussen bij blootstelling aan pollen. Dat maakt de problematiek gelijk breder. Vraag is of er meer patiënten opgenomen worden bij hogere pollenconcentraties in de dagen voorafgaand aan opname? Als er een link is dan is ook de vraag of behandeling / herstel van mensen beter verloopt als ze in een zo pollenvrij mogelijke omgeving verblijven?

Wij zouden jullie willen vragen of er binnen de NVALT iemand is die hier meer van weet en kan meedenken, bijvoorbeeld een allergoloog en input kan leveren? Wij kunnen op het RIVM minder goed beoordelen of bovenstaande medisch gezien relevant is. Graag horen we jullie input. Wanneer jullie direct willen overleggen met 5.1.2e, de vraagsteller, dan kan dat. Hij is te bereiken op telnr 5.1.2e.

From: 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>

Sent: dinsdag 24 maart 2020 14:30

To: 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>

Cc: 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>

Subject: FW: Doorst: Blootstelling aan boompollen vergroot mogelijk gevoeligheid voor COVID-19? Zie publicatie 'Pollen exposure weakens innate defense against respiratory viruses'

Importance: High

Zie aub onderstaande e-mailuitwisseling. Ik heb het volgende verzoek:

1 graag obv onderstaande een vraag formuleren voor een expert van NVALT en de vereniging voor allergologie (laat mij het verzoek aub zien voordat het uitgaat)

Groet, 5.1.2e

Van: 5.1.2e <5.1.2e@wur.nl>

Datum: 21 maart 2020 om 23:12:06 CET

Aan: 5.1.2e <5.1.2e@erasmusmc.nl>, 5.1.2e <5.1.2e@erasmusmc.nl>, 5.1.2e @minvws.nl, <5.1.2e@minvws.nl>, 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>

CC: 5.1.2e <5.1.2e@wur.nl>

Onderwerp: RE: Blootstelling aan boompollen vergroot mogelijk gevoeligheid voor COVID-19? Zie publicatie 'Pollen exposure weakens innate defense against respiratory viruses'

Prioriteit: Hoog

Beste mensen,

In navolging op de emailwisseling eerder vandaag over de relatie tussen pollen en COVID-19 stuur ik jullie een reactie die ik zojuist van 5.1.2e (cc) kreeg. Hij heeft in de literatuur nog meer bewijs gevonden voor het feit dat pollenblootstelling de vatbaarheid voor COVID-19 sterk vergroot. Hij heeft de belangrijkste teksten in het bijgevoegde bestand gezet.

5.1.2e en ik zijn indien gewenst nog bereikbaar op onze 06-nummers. 5.1.2e

Vriendelijke groet, 5.1.2e

Beste 5.1.2e

Ik heb de publicatie gelezen en ook nog wat andere referenties bekeken. Ik heb de belangrijkste zinnen uit deze referenties bij elkaar geplakt om de redenering scherp te krijgen (zie bijgaand documentje). Ik ben het geheel met je eens dat je je grote zorgen maakt over het losbarsten van het berkenpollen seizoen, en straks ook van het graspollenseizoen. Het blijken dus zowel enzymen uit pollenkorrels te zijn maar ook laag moleculaire stoffen uit pollen te zijn die interfereren met de epitheliale barriere. ACE-2 als Coronavirus receptor komt op de epitheelcellen tot expressie en zal dus bij gelijktijdige blootstelling aan pollen die het epitheel lek maken, naar binnen komen. Dat fenomeen treedt dus op bij zowel allergische als niet-allergische individuen. Het advies zal dus moeten zijn om binnen te blijven (zie ook Allergy paper in de conclusie alinea aan het einde van het paper).

Ik ben benieuwd hoe anderen hierop reageren.

Je kunt mij bellen/mailen voor meer informatie.

Hartelijke groeten,

5.1.2e

From: 5.1.2e

Sent: 21 March 2020 18:11

To: 5.1.2e <5.1.2e@erasmusmc.nl>

Cc: 5.1.2e <5.1.2e@erasmusmc.nl>; 5.1.2e @minvws.nl; 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>

Subject: Re: Blootstelling aan boompollen vergroot mogelijk gevoeligheid voor COVID-19? Zie publicatie 'Pollen exposure weakens innate defense against respiratory viruses'

Dank voor je reactie.

Wat een belangrijke constatering in het meegestuurde artikel is is dat ook niet-allergische of astmatische patiënten extra gevoelig kunnen zijn voor virussen bij blootstelling aan pollen. Dat maakt de problematiek gelijk breder. Vraag is of er meer patiënten

opgenomen worden bij hogere pollenconcentraties in de dagen voorafgaand aan opname en

Als er een link is dan is ook de vraag of behandeling / herstel van mensen beter verloopt als ze in een zo pollenvrij mogelijke omgeving verblijven. Ik kan niet beoordelen of dat medisch gezien haalbaar is.

Ik zie nu in de berichtgeving nog geen pollenverwachting. Dat zouden we kunnen overwegen te doen zodat mensen daar rekening mee kunnen houden. Op piekdagen /uren doe je er misschien beter aan om zoveel mogelijk binnen te blijven en ramen en deuren gesloten te houden. Zeker als je straat of directe omgeving vol berken staat.

Pollentellingen gebeuren nu 1 x per week, zou beter zijn om dat dagelijks te doen zodat we meer zicht krijgen op de ontwikkeling en als er een link te maken is tussen het aantal nieuwe IC patiënten en pollenconcentraties in voorgaande dagen kun je ook beter plannen waar en wanneer je welke toestroom kunt verwachten. Er is een Europees pollenmonitoring netwerk en de data daarvan zou je naast de temporele en geografische variatie in ontwikkelingen in het aantal patiënten kunnen leggen.

Een paar jaar terug hebben we samen met de Leerstoelgroep Meteorologie en Luchtkwaliteit van de WUR een driedimensionaal pollenmodel gemaakt voor de berk in Nederland. Daarin ontbreken nog de locaties van de berken maar mogelijk is er inmiddels meer info en is het model op korte termijn te operationaliseren.

Kortom er zijn, mits de hypothesen goed te onderbouwen zijn meerdere concrete acties uit te destilleren maar daar is dan wel support vanuit mensen als jullie nodig. Ik heb geen inhoudelijke medische achtergrond. Ik heb intern bij WUR al gemerkt dat dat bij sommige mensen de wenkbrauwen doet fronsen. Overigens niet bij de Raad van Bestuur.

Ik heb hierover ook contact met 5.1.2e Die zoekt vanavond ook nog het een en ander uit.

Mijn vraag die je aan mij stelde is dus eigenlijk ook voor jullie relevant. Hoe willen jullie hiermee verder? Misschien even bellen?

Groet, 5.1.2e

Verstuurd vanaf mijn iPhone

Op 21 mrt. 2020 om 16:39 heeft 5.1.2e < 5.1.2e @erasmusmc.nl> het volgende geschreven:

Hi 5.1.2e

Interessant en vanuit klinische perspectief is dit bekend, deze studies onderbouwen dit ook. Mensen met asthma (waaronder allergisch asthma) en mensen met COPD zijn gevoeliger voor ontwikkelen luchtweg infecties.

In algemene zin past COVID-19 hier dus ook in. Voor patiënten geldt dat het extra belangrijk is dat hun asthma goed is ingesteld met profylactische en onderhoud medicatie. Deze ptn categorie valt ook onder risico populatie, tenzij asthma goed en stabiel onder controle.

Dit is belangrijke boodschap

This might be of special relevance for individuals with chronic respiratory diseases where viral infections are a main cause of severe exacerbations.

Heb je behoefte aan meer input? hoe willen jullie hiermee verder?

Mvg,

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

Dept. of Viroscience
Erasmus MC

5.1.2e
5.1.2e
5.1.2e @erasmusmc.nl
5.1.2e

Van: 5.1.2e <5.1.2e@wur.nl>

Verzonden: Saturday, March 21, 2020 2:37:35 PM

Aan: 5.1.2e @erasmusmc.nl' <5.1.2e@erasmusmc.nl>; 5.1.2e <5.1.2e@erasmusmc.nl>

CC: 5.1.2e @minvws.nl' <5.1.2e@minvws.nl>; 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>

Onderwerp: Blootstelling aan boompollen vergroot mogelijk gevoeligheid voor COVID-19? Zie publicatie 'Pollen exposure weakens innate defense against respiratory viruses'

Beste 5.1.2e en 5.1.2e

In deze voor jullie extreem drukke tijden wil ik toch graag jullie aandacht voor deze mail (cc naar 5.1.2e en 5.1.2e, heb vorige week met hen contact gehad). Ik loop al langer dan een jaar met hypothesen rond over de link tussen pollenconcentratie en griep of griepachtige klachten in de wintermaanden/vroege voorjaar. Nu ik de geografische ontwikkeling van de COVID-19 crisis in Europa en Nederland zie ik sterke overlap met de ontwikkeling van het pollenseizoen in de diverse regio's.

Vorige week [publiceerden](#) we al een verhaal waarin we mensen waarschuwen voor het in bloei komen van berk en es. Daar heb ik 5.1.2e (VWS) en 5.1.2e (RIVM) toen over geïnformeerd. Hooikoortsklachten zouden mogelijk kunnen worden aangezien voor COVID-19 symptomen. Wat we uit het verhaal weg hebben gelaten zijn vermoedens dat blootstelling aan pollen mogelijk ook de gevoeligheid voor virussen en dus mogelijk ook voor COVID-19 zou kunnen vergroten. Dat laatste kunnen we nog niet bewijzen namelijk en we wilden mensen niet onnodig ongerust maken.

Het laat me echter niet los en in een zoektocht door de wetenschappelijke literatuur vanmorgen kwam ik de publicatie Gilles et al (2020) in Allergy (zie bijlage) tegen met de titel 'Pollen exposure weakens innate defense against respiratory viruses'. Zie hieronder stukken van hun conclusies. Blootstelling aan berkenpollen maakt mensen vatbaarder voor virussen. Opvallend is dat uit deze studie blijkt dat het niet alleen bij allergiepatiënten optreedt. In deze studie heeft men naar berkenpollen gekeken maar het lijkt me waarschijnlijk dat ook andere pollensoorten een vergelijkbaar effect hebben. Ik kan met mijn achtergrond niet beoordelen of COVID-19 ook relevant is in dit kader maar waarom ook niet?

In Zuid-Europa hebben ze al weken lang te maken met hoge pollenconcentraties waaronder de Cypres (*Cupressaceae*). In Nederland liep afgelopen week in het Zuiden de concentratie van onder andere es op (zie [pollentelling Elkerliek ziekenhuis](#)) en komen de eerste berken in bloei. Komende week zal naar verwachting ook het berkenpollenseizoen van start gaan in de zuidelijke helft van het land. In Ede komen de eerste berken nu in bloei... Hier nog een link naar een experimenteel [Europees pollenverwachtingsmodel voor o.a. de berk](#). Die ligt voor mijn gevoel voor de Nederlandse situatie een paar dagen achter op schema.

Als pollenblootstelling inderdaad een belangrijke factor is in de gevoeligheid van virussen dan verwacht je afgelopen weken een Europese/Nederlandse noordwaartse verschuiving in het aantal ziektegevallen/ziekenhuisopnames.

Het is denk ik op zijn minst het bekijken / analyseren waard. Wat eventuele consequenties zijn voor als dit verhaal klopt kan ik nog niet overzien. Pollenblootstelling tot minimum beperken zal nog een enorme extra uitdaging zijn. Als jullie suggesties voor anderen hebben die dit verhaal beter kunnen beoordelen dan hoor ik het graag. Ik ben gewoon

Hieronder een deel uit Gilles et al. (2020) en daaronder nog een aantal andere quotes van gerelateerde/interessante publicaties.

Abstract of Gilles et al. (2020) Pollen exposure weakens innate defense against respiratory viruses "Pollen

significantly diminished interferon- λ and pro-inflammatory chemokine responses of airway epithelia to rhinovirus and

viral mimics and decreased nuclear translocation of interferon regulatory factors. In mice infected with respiratory

syncytial virus, co-exposure to pollen caused attenuated antiviral gene expression and increased pulmonary viral

titers. In non-allergic human volunteers, nasal symptoms were positively correlated with airborne birch pollen

abundance, and nasal birch pollen challenge led to downregulation of type I and -III interferons in nasal mucosa. In a

large patient cohort, numbers of rhinoviruspositive cases were correlated with airborne birch pollen concentrations.

Conclusion: The ability of pollen to suppress innate antiviral immunity, independent of allergy, suggests that high-risk

population groups should avoid extensive outdoor activities when pollen and respiratory virus seasons coincide.

Evidence from different, independent human cohorts suggests that springtime pollen exposure compromises the

respiratory antiviral response, not only in allergic, but also in non-allergic individuals."

Gilles et al. (2020) "Taken together, our results indicate that pollen exposure itself modulates the antiviral defense of the respiratory epithelium. This might be of special relevance for individuals with chronic respiratory diseases where viral infections are a main cause of severe exacerbations. Furthermore, also nonallergic individuals at risk for respiratory infections might benefit from restricting their extensive outdoor activities when pollen and respiratory

virus seasons coincide, particularly during days with high pollen counts. However, large-scale clinical trials are needed

to confirm these findings and to formulate guidelines for people at risk"

Murray et al. (2006) concluded that natural virus infection and real life allergen exposure in allergic asthmatic children increase the risk of hospital admission.

Erbas et al. (2015) conclude that boys with HRV infection at admission on days with high concentrations of outdoor grass pollen are at risk of asthma exacerbations requiring hospitalization. In contrast, girls sensitized to food were at an increased risk of admission on high pollen days.

Greiff et al. (2002) suggest that common colds in part through stimulation of granulocyte activity potentiate the airway inflammation in allergic diseases.

The symptoms of allergic rhinitis may be worsened by a viral respiratory infection. Kim et al. (2013) detected respiratory viruses in 25 of 58 patients (43.1%) with perennial allergic rhinitis, but in only 15 of 61 control patients (24.6%). In virus-positive samples, multiple viruses were detected in 9 of 25 patients (36.0%) with perennial allergic rhinitis but in only 2 of 15 control patients (12.5%). Rhinovirus was the most common virus in patients without allergy and those with allergic rhinitis. Kim et al. (2013) shows that there is a high prevalence of respiratory viruses, especially rhinovirus, in patients with allergic rhinitis.

According to Gorse et al. (2015), respiratory illnesses were commonly associated with coronaviruses and enteroviruses/ rhinoviruses affecting chronically ill, older patients more than healthy, young adults.

Erbas, B., S. C. Dharmage, M. L. K. Tang, M. Akram, K. J. Allen, D. Vicendese, J. M. Davies, R. J. Hyndman, E. J. Newbigin, P. E. Taylor, P. G. Bardin and M. J. Abramson (2015). "Do human rhinovirus infections and food allergy modify grass pollen-induced asthma hospital admissions in children?" Journal of Allergy and Clinical Immunology **136**(4): 1118-1120.

Gilles, S., C. Blume, M. Wimmer, A. Damialis, L. Meulenbroek, M. Gökkaya, C. Bergougna, S. Eisenbart, N. Sundell, M. Lindh, L.-M. Andersson, Å. Dahl, A. Chaker, F. Kolek, S. Wagner, A. U. Neumann, C. A. Akdis, J. Garssen, J. Westin, B. van't Land, D. E. Davies and C. Traidl-Hoffmann (2020). "Pollen exposure weakens innate defense against respiratory viruses." Allergy **75**(3): 576-587.

Gorse, G. J. M. D., M. M. M. S. N. Donovan, G. B. M. S. Patel, S. M. S. Balasubramanian and R. H. M. D. Lusk (2015). "Coronavirus and Other Respiratory Illnesses Comparing Older with Young Adults." The American Journal of Medicine **128**(11): 11-1251.

Greiff, L., P. Venge, M. Andersson, I. Ener, M. Linden, S. Myint and C. G. A. Persson (2002). "Effects of Rhinovirus-Induced Common Colds on Granulocyte Activity in Allergic Rhinitis." Journal of Infection **45**(4): 227-232.

Kim, J. H., B. J. Moon, C.-H. Gong, N. H. Kim and Y. J. Jang (2013). "Detection of respiratory viruses in adult patients with perennial allergic rhinitis." Annals of Allergy, Asthma & Immunology **111**(6): 508-511.

Murray, C. S., G. Poletti, T. Kebabdz, J. Morris, A. Woodcock, S. L. Johnston and A. Custovic (2006). "Study of modifiable risk factors for asthma exacerbations: virus infection and allergen exposure increase the risk of asthma hospital admissions in children." Thorax **61**(5): 376.

Vriendelijke groet,

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

Wageningen University & Research

Postbus 47

6700 AA Wageningen

Tel: 5.1.2e

Tel: 5.1.2e

Email: 5.1.2e [@wur.nl](mailto:5.1.2e@wur.nl)

Websites:

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e