



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Pandemic visits a doctor

Dijk, W.J. van

Citation

Dijk, W. J. van. (2026, January 7). *Pandemic visits a doctor*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/4286964>

Version: Publisher's Version

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/4286964>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

NEDERLANDSE SAMENVATTING

De COVID-19-pandemie heeft wereldwijd laten zien dat we kwetsbaar zijn voor infectieziekten, net zoals we dat 100 jaar geleden waren voor de Spaanse Griep. Het is nog niet mogelijk om pandemieën volledig te voorkomen, maar het is wél noodzakelijk te streven naar pandemische paraatheid. Dit kan worden gestructureerd op drie pijlers:

1. Het beperken van de snelheid waarmee infecties zich verspreiden
2. Het optimaliseren van de inzet van zorgcapaciteit tijdens een pandemie
3. Het waarborgen van effectieve en veilige vaccinatiecampagnes

Dit proefschrift richt zich op deze drie pijlers van pandemische paraatheid – verspreidingssnelheid, planning van zorgcapaciteit en vaccinatie – en is verdeeld in twee delen.

Deel 1: Surveillance van infectieziekten met populatiegegevens bij het begin van een opkomende pandemie, en de toepassing van deze gegevens

Hoofdstuk 2 beschrijft de ontwikkeling en validatie van de COVID RADAR-app, waarmee burgers op grote schaal symptomen en risicogedrag konden rapporteren. De zelfgerapporteerde gegevens bleken goed te correleren met de landelijke besmettingscijfers, wat de waarde van de app als vroegtijdig waarschuwinginstrument tijdens pandemieën onderstreept.

Hoofdstuk 3 laat zien dat symptomen en gedragsdata uit de app voorspellend waren voor de vraag naar huisartsenzorg gerelateerd aan COVID-19. Deze voorspellende waarde is met name belangrijk aan het begin van een pandemie, wanneer zorgsystemen zwaar belast zijn en diagnostiek beperkt beschikbaar is.

Hoofdstuk 4 presenteert gegevens van gebruikers van de app, waaruit blijkt dat 5%–10% van hen 100 dagen na een positieve test nog post-acute COVID-symptomen ervaarde. Deze symptomen clusteren in verschillende groepen met uiteenlopende frequenties, patiëntkenmerken en vaccinatie-effecten, wat wijst op verscheidene onderliggende mechanismen van de ontwikkeling van post-acute COVID-symptomen.

Deel 2: Stolling en veneuze trombose als bijwerkingen van SARS-CoV-2-infectie en -vaccinatie

Hoofdstuk 5 onderzoekt de relatie tussen een verhoogde stollingsneiging vóór infectie en de kans op ontwikkeling van COVID-19, en een ernstige vorm hiervan na besmetting. Bij oudere volwassenen met andere aandoeningen bleek een hoge stollingsneiging niet samen te hangen met een verhoogd infectierisico, maar mogelijk wél met ernstiger ziekteverloop. Verschillende eiwitten gerelateerd aan de bloedstolling en inflammatie hingen samen met de ontwikkeling en ernst van COVID-19. Deze resultaten kunnen bijdragen aan vervolgonderzoek naar intrinsieke risicofactoren van ernstige beloop van infecties.

In **hoofdstuk 6** bevat een secundaire analyse van een gerandomiseerde studie waarin intradermale (ID) versus intramusculaire (IM) toediening van het SARS-CoV-2-vaccin werd vergeleken. Beide toedieningsvormen leidden tot tijdelijke verhoging van ontstekings- en stollingsmarkers, met sterkere effecten bij intramusculaire vaccinatie. Er werd een correlatie gevonden tussen de ontstekingsreactie en veranderingen in stollingsparameters.

Hoofdstuk 7 wordt gerapporteerd dat SARS-CoV-2-vaccins geassocieerd zijn met het ontstaan van veneuze trombo-embolieën (VTE), met variatie in de incidentie afhankelijk van het type vaccin, en geslacht en leeftijd van de gevaccineerde. Op bevolkingsniveau werd in Nederland voor het vaccinatiejaar 2021 geschat dat vaccinatie desalniettemin leidde tot een netto afname van VTE-gevallen, vanwege de preventie van ernstige COVID-19, dat immers ook een risicofactor is voor trombose.

Op basis van de ervaringen met de COVID RADAR-app worden in **hoofdstuk 8** aanbevelingen gedaan voor syndroomsurveillance-instrumenten. Uitdagingen zoals selectiebias en variabele gebruikersbetrokkenheid kwamen naar voren. Ondanks deze beperkingen toonden de data een sterke validiteit voor symptomen en gedragingen. Deze eenvoudige en goedkope methode van dataverzameling kan bijdragen aan betere pandemische paraatheid, met name op het gebied van verspreidingsbeperking en zorgplanning (pijl 1 en 2).

Daarnaast bespreekt dit hoofdstuk diverse methoden om bijwerkingen van vaccins te monitoren tijdens een pandemie. Veelgebruikte methoden zoals *Observed vs. Expected*, *self-controlled case series* en cohortonderzoek zijn effectief in het detecteren van signalen, maar bieden in een pandemische context geen betrouwbare schattingen van de relatieve risico's. Problemen zoals selectieve onderrapportage, schending van methodologische aannames en uitdagingen bij het vaststellen van geschikte controlegroepen spelen hierbij een rol. Hoewel ook niet vrij van bias, biedt het case-control design in deze context een meer robuuste aanpak.

Tijdens de COVID-19-pandemie werden vaccins in recordtijd ontwikkeld – een ongekende prestatie in de medische wetenschap. Toch hangt voldoende vaccinatiegraad af van de bereidheid van de bevolking om zich te laten vaccineren, iets wat wordt bedreigd door toenemende vaccinatie-argwaan. Publieke communicatie over vaccinatie moet daarom verbeteren, door meer nadruk te leggen op de substantiële voordelen van vaccinatie – naast de risico's. Dit vraagt om een mentale verschuiving van "What's in it for me?" naar "What's in it for us?", om zo collectieve verantwoordelijkheid en solidariteit te bevorderen. Deze noodzaak tot collectief denken reikt verder dan infectieziekten en is ook van belang bij toekomstige uitdagingen zoals vergrijzing en planetaire gezondheid.