

TECHNISCH VERSLAG

Contactonderzoek: volksgezondheidsbeheer betreffende personen, met inbegrip van zorgverleners, die contact hebben gehad met personen met COVID-19 in de Europese Unie - tweede update

8 april 2020

Achtergrond

In dit document worden de belangrijkste stappen uiteengezet voor contactonderzoek, waaronder het identificeren van de contactpersonen, het opstellen van lijsten en het volgen van contactpersonen, in het kader van de COVID-19-respons.

Contactonderzoek is gebaseerd op de nieuwste wetenschappelijke inzichten, zoals hieronder uiteengezet.

- Volgens actuele ramingen bedraagt de mediane incubatietijd van vijf tot zes dagen, bij een totaal bereik van 1 tot 14 dagen. Uit een recent modelonderzoek is gebleken dat het verstandig blijft om rekening te houden met een incubatietijd tot 14 dagen [1,2].
- Iemand kan al 48 uur voor het begin van de symptomen besmettelijk zijn. Uit een recent onderzoek kwam naar voren dat er in 12,6% van de onderzochte gevallen aanwijzingen waren voor een presymptomatische overdracht [3]. Daarnaast is het aandeel van presymptomatische overdracht afgeleid uit modelberekeningen; in Singapore en China (gegevens voor Tianjin) – regio's waar reeds beheersingsmaatregelen van kracht waren – werd dit aandeel geraamd op ongeveer 48% respectievelijk 62% [4]. In andere studies is geen significant verschil in virale belasting geconstateerd tussen asymptomatische en symptomatische patiënten, hetgeen wijst op het potentieel van virustransmissie door asymptomatische patiënten [5-7].
- Er wordt aangenomen dat de transmissie voornamelijk plaatsvindt via ademhalingsdruppeltjes en direct contact met besmette personen als ook door indirect contact via oppervlakken of objecten in de directe omgeving [8]. Recente experimentele studies die zijn uitgevoerd onder streng gecontroleerde omstandigheden, hebben aangetoond dat SARS-CoV-2 in staat is op verschillende oppervlakken en in aerosolen te overleven. In ruimten waar COVID-19-patiënten waren ondergebracht, zijn uiteenlopende gradaties van omgevingsbesmetting geconstateerd [9-11].
- Tot 10% van de gemelde gevallen in China [12] en tot 9% van de gevallen in Italië deed zich voor onder zorgverleners [13]. Nosocomiale uitbraken spelen waarschijnlijk een belangrijke rol bij het versterken van lokale uitbraken en raken oudere en kwetsbare bevolkingsgroepen onevenredig hard.

Toepassingsgebied van dit document

Dit document is bedoeld om volksgezondheidsautoriteiten in de EU/EER te helpen bij het opsporen van en de omgang met personen, waaronder zorgverleners, die contact hebben gehad met mensen met COVID-19. De aanbevelingen in dit document dienen, waar nodig, te worden toegepast in combinatie met niet-farmaceutische maatregelen [14].

Doel van het contactonderzoek

Het doel van het identificeren en controleren van personen die contact hebben gehad met personen die (vermoedelijk) met COVID-19 zijn besmet, is om snel secundaire gevallen te identificeren die zich als gevolg van besmetting door bekende patiënten kunnen voordoen, opdat kan worden ingegrepen om de verdere verspreiding een halt toe te roepen. Dit wordt bereikt door:

- de onmiddellijke identificatie van personen die contact hebben gehad met een (vermoedelijk) besmette persoon;
- contactpersonen te voorzien van informatie over zelfquarantaine, goede handhygiëne en maatregelen voor ademhalingsetiquette, en advies over wat te doen als ze symptomen ontwikkelen;
- tijdige laboratoriumtests voor iedereen met symptomen.

Contactonderzoek is een essentiële maatregel om de aanhoudende COVID-19-epidemie te bestrijden, in combinatie met het actief opsporen van besmettingen en testen, en naast andere maatregelen zoals fysiek afstand houden. Elk land zal zijn reactie moeten aanpassen aan de lokale epidemiologische situatie en de beschikbare middelen. De strenge toepassing van maatregelen voor contactonderzoek in de periode waarin alleen sporadisch gevallen worden waargenomen, kan verdere overdracht verminderen en van grote invloed zijn op de verspreiding van het virus. Als de middelen dit toelaten, moet de toepassing van dergelijke maatregelen echter ook worden overwogen in plaatsen waar het virus zich reeds op grotere schaal heeft verspreid. Zelfs als niet in elk geval alle contacten kunnen worden geïdentificeerd en getraceerd, kan contactonderzoek in combinatie met andere maatregelen zoals fysiek afstand houden nog steeds toe bijdragen de verdere verspreiding tegen te gaan [15-17].

Nieuwe wetenschappelijke gegevens die zijn verkregen in verband met de respons in China en Singapore duiden erop dat efficiënt contactonderzoek ertoe heeft bijgedragen de tijd tussen het ontstaan van symptomen en het isoleren van de betrokken patiënten te verkorten en de kans op verdere overdracht aanzienlijk te verkleinen [18,19]. Contactonderzoek en quarantaineregels zijn samen met een reeks andere maatregelen ook toegepast tijdens perioden van sterke verspreiding in Wuhan en Zuid-Korea [12,20]. Contactonderzoek draagt ook bij aan een beter inzicht in de epidemiologische ontwikkeling van COVID-19.

Landen in de EU/EER waar het **aantal besmettingen nog beperkt** is, dienen hun inspanningen in de gezondheidszorg te richten op het opsporen van gevallen en van personen die contact met de betrokken patiënten hebben gehad.

In landen met een **groot aantal besmettingen** in sommige regio's, maar een beperkt aantal besmettingen in andere, speelt contactonderzoek een sleutelrol bij het beperken van de uitbraak in deze minder getroffen gebieden en in gesloten omgevingen (bijv. gevangenissen, verzorgingshuizen). Contactonderzoek moet, waar mogelijk en in combinatie met maatregelen inzake fysiek afstand houden, nog steeds worden overwogen in gebieden waar het virus reeds verder is verspreid. Als de middelen beperkt zijn, moeten eerst de contacten die aan een hoog besmettingsrisico waren blootgesteld (nauwe contacten) en contactpersonen die in de gezondheidszorg of met kwetsbare bevolkingsgroepen werken worden opgespoord, gevolgd door zoveel mogelijk contactpersonen die aan een laag besmettingsrisico waren blootgesteld [21]. In gebieden waar het virus wijdverspreid is, moet het opsporen van contacten in ieder geval personen in specifieke omgevingen omvatten, zoals personen in instellingen voor langdurige zorg, gevangenissen, vluchtelingenkampen, enz., teneinde de overdracht van het virus en de impact op kwetsbare bevolkingsgroepen te beperken. Bovendien moet contactonderzoek worden uitgevoerd wanneer het besmettingsgeval een zorgverlener betreft, waarbij het zich moet richten op contacten in het ziekenhuis of de huisartspraktijk, om snel potentieel kwetsbare blootgestelde personen te identificeren. Maar ook wanneer in het geval van een wijde verspreiding van het virus niet alle gevallen worden onderzocht, moet contactonderzoek op brede schaal worden toegepast zodra de overdracht onder de bevolking afneemt.

Voor landen die gedurende een bepaalde periode strikte **maatregelen inzake fysiek afstand houden** hebben opgelegd om te proberen de overdrachtsketen van het virus te onderbreken, moeten met prioriteit maatregelen voor het opsporen van besmettingsgevallen, waaronder contactonderzoek, worden genomen zodra de **maatregelen inzake fysiek afstand houden worden opgeheven**, om zo het risico op verdere escalatie te verminderen. Tijdens een lockdown moeten landen ernaar streven de werking van de bestaande volksgezondheidssystemen te evalueren om te bepalen hoe maatregelen voor contactonderzoek optimaal kunnen worden uitgevoerd en getimed.

Het ECDC heeft een technisch rapport gepubliceerd over de voor contactonderzoek, quarantainemaatregelen en monitoringsactiviteiten vereiste middelen [21]. Aan het einde van dit document worden enkele maatregelen voor een zuinig gebruik van dergelijke middelen beschreven.

Definitie van het begrip “contactpersoon”

Onder een “contactpersoon” van een met COVID-19 besmette persoon wordt elke persoon verstaan die contact met de betrokken besmette persoon heeft gehad (tabel 1) binnen een tijdsbestek van 48 uur vóór het begin van diens symptomen tot 14 dagen na het begin van diens symptomen.

Als de betrokken besmette persoon geen symptomen vertoonde, wordt onder “contactpersoon” verstaan elke persoon die contact met de besmette persoon heeft gehad binnen de periode lopend van 48 uur voordat het monster dat tot bevestiging van de besmetting heeft geleid is genomen tot 14 dagen nadat het monster is genomen.

Het betrokken besmettingsrisico hangt af van de mate van blootstelling, die bepalend is voor de te nemen beheers- en monitoringmaatregelen (tabel 1) [22].

Tabel 1. Indeling van contacten op basis van blootstelling

Blootstelling aan een hoog besmettingsrisico (nauw contact)	Blootstelling aan een laag besmettingsrisico
- personen die gedurende meer dan 15 minuten persoonlijk contact hebben gehad met iemand met COVID-19 op een afstand van minder dan twee meter; - personen die fysiek contact hebben gehad met iemand met COVID-19; - personen die onbeschermd rechtstreeks contact heeft gehad met infectieuze uitscheiding van iemand met COVID-19 (bijv. door hoesten); - personen die zich gedurende meer dan 15 minuten samen met iemand met COVID-19 in een gesloten omgeving hebben bevonden (bijv. thuis, in een klaslokaal, vergaderzaal, wachtkamer, enz.); - reisgenoten of zorgverleners in een vliegtuig die op een afstand van twee stoelen of minder (in welke richting dan ook) van iemand met COVID-19 hebben gezeten, , alsook bemanningsleden die werkzaam waren in het gedeelte van het vliegtuig waar de persoon met COVID-19 zat [23] (als de ernst van de symptomen of het bewegingspatroon van de persoon met COVID-19 wijst op bredere blootstelling, kunnen passagiers uit de gehele sectie of alle passagiers in het vliegtuig als nauwe contacten worden beschouwd); - werknemers in de gezondheidszorg of andere personen die zorg verlenen aan iemand met COVID-19, of laboratoriummedewerkers die monsters hanteren uit een COVID-19-zaak, zonder gebruik te maken van de aanbevolen PBM of in het geval van niet-inachtneming van PBM-voorschriften of beschadiging van PBM [24].	- personen die gedurende minder dan 15 minuten persoonlijk contact hebben gehad met iemand met COVID-19 op een afstand van minder dan twee meter; - personen die zich gedurende minder dan 15 minuten in een gesloten ruimte hebben bevonden met iemand met COVID-19; - personen die samen zijn gereisd met iemand met COVID-19, ongeacht het vervoermiddel *; - gezondheidswerkers of andere personen die zorg hebben verleend aan iemand met COVID-19, of laboratoriummedewerkers die met monsters van COVID-19-patiënten hebben gewerkt, met gebruikmaking van de aanbevolen PBM [24].

* Behalve wanneer u met het vliegtuig bent gereisd, zoals gespecificeerd in het desbetreffende punt in de linker kolom.

Aangenomen wordt dat een langere contactduur het risico op overdracht vergroot; de grenswaarde van 15 minuten is willekeurig bepaald om praktische redenen. Op basis van individuele risicobeoordelingen kunnen volksgezondheidsautoriteiten bepaalde personen die een korter contact met de besmette persoon hadden, aanmerken als personen met een hoog risico.

Wanneer slechts een deel van de aanbevolen persoonlijke beschermingsmiddelen wordt gebruikt, kunnen gezondheidswerkers sterker worden blootgesteld aan infectieus materiaal, waardoor het besmettingsrisico wordt verhoogd.

Belangrijkste stappen nadat een besmetting is vastgesteld

Opsporing van contactpersonen, opstelling van lijsten

Onmiddellijk nadat een geval van een bevestigde of vermoedelijke besmetting is geconstateerd, dienen in het kader van contactonderzoek door de volksgezondheidsautoriteiten de volgende stappen te worden genomen:

- In een gesprek met de (vermoedelijk) besmette persoon informatie verzamelen over de medische achtergrond en mogelijke contacten die hebben plaatsgevonden vanaf 48 uur vóór het begin van de symptomen tot aan het isoleren van de betrokkene. Dit dient waar mogelijk telefonisch te gebeuren. Een (vermoedelijk) besmette persoon kan in het ziekenhuis zijn opgenomen en mogelijk in slechte staat

- verkeren; in dergelijke gevallen kan het ziekenhuispersoneel of de behandelende arts helpen door rechtstreeks van de patiënt of van naaste familieleden informatie te verzamelen.
- Contactpersonen achterhalen en indelen in contactpersonen die zijn blootgesteld aan een hoog besmettingsrisico ("nauw contact") en contactpersonen die zijn blootgesteld aan een laag besmettingsrisico, zoals beschreven in tabel 1 hierboven. Tevens dient te worden nagegaan of de contactpersoon tot een risicogroep voor ernstige COVID-19 <https://www.ecdc.europa.eu/en/novel-coronavirus/laboratory-support> behoort of werkt met kwetsbare bevolkingsgroepen (bijv. in de zorgverlening aan ouderen of mensen met immunodeficiëntie).
 - Zorg dragen voor testen van contactpersonen met symptomen op SARS-CoV-2 (zie [website ECDC over laboratoriumondersteuning voor COVID-19](#) en de [aanbevelingen van de WHO voor de te volgen teststrategie](#)).
 - Het opsporen van en communiceren met de geïdentificeerde contactpersonen en het verstrekken van informatie over geschikte maatregelen voor infectiebeheersing, symptoombewaking en andere voorzorgsmaatregelen, zoals quarantaine.

Follow-up van contacten

Afhankelijk van het blootstellingsrisiconiveau moeten betrokkenen en volksgezondheidsinstanties verschillende stappen in acht nemen (tabel 2).

Contactpersonen die aan een groot besmettingsrisico zijn blootgesteld, moeten door volksgezondheidsinstanties actief worden gecontroleerd, terwijl voor contactpersonen met een laag risico geldt dat zij zelf op mogelijke symptomen kunnen letten en fysieke afstandsmaatregelen dienen na te leven en reizen dienen te vermijden. Quarantaine moet worden overwogen voor contactpersonen met een hoog risico [14]. In het geval van ziekteverschijnselen moeten contactpersonen zich onmiddellijk in zelfisolatie begeven en medisch advies inwinnen, bij voorkeur eerst telefonisch, en daarbij in elk geval de aanbevelingen van de nationale en lokale autoriteiten op te volgen.

Tabel 2: Belangrijkste maatregelen ten aanzien van contactpersonen

Maatregelen	Blootstelling aan een hoog besmettingsrisico (nauw contact)	Blootstelling aan een laag besmettingsrisico
Individueel	Contacten met een hoog risico moet dient te worden geadviseerd om gedurende een periode van 14 dagen na het laatste contact met een met COVID-19 besmette persoon: - indien mogelijk thuis in quarantaine te blijven*. - indien niet mogelijk, maatregelen inzake fysiek afstand houden na te leven en reizen te vermijden; - zichzelf dagelijks te controleren op mogelijke symptomen van COVID-19, waaronder koorts, hoesten, vermoeidheid of kortademigheid; - dagelijks de temperatuur op te nemen en vast te leggen (contacten moeten het gebruik van koortsverlagende medicatie enkele uren vóór het opnemen van de temperatuur vermijden); - bereikbaar te blijven voor volksgezondheidsautoriteiten; - strenge handhygiëne en ademhalingsetiquette in acht nemen; - in geval zich symptomen voordoen zichzelf onmiddellijk in zelfisolatie te begeven en medisch advies in te winnen, bij voorkeur eerst telefonisch, en daarbij de aanbevelingen van de nationale en lokale autoriteiten op te volgen.	Contacten met een laag risico dient te worden geadviseerd om gedurende een periode van 14 dagen na de laatste blootstelling: - zichzelf dagelijks te controleren op mogelijke symptomen van COVID-19, waaronder koorts, hoesten, vermoeidheid of kortademigheid; - maatregelen inzake fysiek afstand houden na te leven en reizen te vermijden; - strikte handhygiëne en ademhalingsetiquette in acht te nemen; - in geval zich symptomen voordoen zichzelf onmiddellijk in zelfisolatie te begeven en medisch advies in te winnen, bij voorkeur eerst telefonisch, en daarbij de aanbevelingen van de nationale en lokale autoriteiten op te volgen.
Volksgezondheidsautoriteiten	Gedurende een periode van 14 dagen na het laatste nauwe contact (hoog risico) met een met COVID-19 besmette persoon: - actieve follow-up van contacten (bijv. dagelijkse telefoontjes, e-mails, sms-berichten). Contactpersonen kunnen ook worden aangemoedigd om buiten de geplande follow-up om proactief contact op te nemen met de volksgezondheidsautoriteiten zodra zij mogelijke symptomen van COVID-19 vertonen; - indien mogelijk testen van contactpersonen die mogelijke symptomen van COVID-19 vertonen** - als de test negatief is voortzetting van individuele maatregelen gedurende een periode van 14 dagen na het laatste contact; - als de test positief is melding van de besmetting en inleiding van een contactonderzoek.	Gedurende 14 dagen na het laatste contact (laag risico) met een met COVID-19 besmette persoon: - contactpersonen met een laag risico aanmoedigen om proactief contact op te nemen met de volksgezondheidsautoriteiten wanneer zij mogelijke symptomen vertonen; - indien een contactpersoon mogelijke symptomen van COVID-19 vertoont, volgen van de stappen voor contacten met een hoog risico. Op basis van individuele risicobeoordelingen kunnen volksgezondheidsautoriteiten overwegen om contactpersonen die aan een laag besmettingsrisico zijn blootgesteld, van de werkplek te weren wanneer zij werken met kwetsbare bevolkingsgroepen (bijv. in de ouderenzorg).

* Zie het technisch verslag van het ECDC over de preventie en bestrijding van besmetting in de omgang met (vermoedelijk) met COVID-19 besmette personen in het huishouden: "Infection prevention and control in the household management of people with suspected or confirmed coronavirus disease (COVID-19)" [25].

** Zie de richtsnoeren van het ECDC inzake de beëindiging van isolatiemaatregelen in verband met de verspreiding van COVID-19 in de bevolking (eerste update): "Guidance for discharge and ending isolation in the context of widespread community transmission of COVID-19 - first update" [26].

Overwegingen met betrekking tot beschikbare middelen

Contactonderzoek kan arbeidsintensief zijn. Elk land zal de intensiteit van het contactonderzoek moeten aanpassen aan de lokale epidemiologische situatie en de beschikbare middelen. Beschikbare personele middelen kunnen worden uitgebreid door de werving van niet-medisch personeel, inclusief vrijwilligers, als er voldoende waarborgen, opleiding en toezicht op het gebied van gegevensbescherming kunnen worden geboden. Tevens kan worden overwogen gebruik te maken van andere beschikbare middelen, zoals het inzetten van callcenters die voor andere doeleinden zijn opgezet. Maatregelen die kunnen helpen efficiënt gebruik te maken van schaarse middelen, zijn onder meer overschakelen op zelfcontrole voor nauwe contacten in plaats van dagelijks telefonisch contact of de introductie van een app of een andere online tool ter ondersteuning van het monitoren [27,28]. Om contactonderzoek mogelijk te maken, kunnen contacten ook worden geïnformeerd via sms-berichten in plaats van telefoontjes [28]. De WHO heeft de [Go.Data tool](#) ontwikkeld die efficiënter en effectiever contactonderzoek mogelijk maakt; de tool maakt het mogelijk om snel contacten op te volgen, overdrachtsketens te visualiseren en gegevens te delen.

Indien de beschikbare middelen te beperkt zijn om contactpersonen met symptomen te testen, moet alle contactpersonen met symptomen worden geadviseerd om zich in zelfisolatie te begeven, en moeten de betrokken gevallen als besmettingsgevallen worden behandeld [26].

Gebruik van gegevens uit contactonderzoek ter ondersteuning van de respons

Gegevens uit contactonderzoek moeten op lokaal en/of nationaal niveau worden verzameld en geanalyseerd teneinde daaruit lessen te trekken en conclusies te trekken voor de verdere respons. Voorbeelden zijn het verkrijgen van inzicht in de overdracht en de verspreidingssnelheid ("attack rate"), het opsporen en documenteren van situaties waarin overdracht plaatsvindt, en het verkrijgen van inzicht in de effectiviteit van verschillende beperkingsmaatregelen, zoals fysieke afstand.

Een algoritme voor follow-up van contacten met (vermoedelijk) met COVID-19 besmette personen is te vinden in de bijlage.

Bijdragende deskundigen van het ECDC (in alfabetische volgorde)

Cornelia Adlhoch, Andrew J Amato-Gauci, Agoritsa Baka, Orlando Cenciarelli, Bruno Ciancio, Stefania De Angelis, Tarik Derrough, Erika Duffell, Lina Nerlander, Pasi Penttinen, Daniel Palm, Diamantis Plachouras, Emmanuel Robesyn, Ettore Severi, Gianfranco Spiteri, Bertrand Sudre, Carl Suetens, Phillip Zucs.

Literatuur

1. Chinese Center for Disease Control and Prevention. Epidemic update and risk assessment of 2019 novel coronavirus. Beijing: CCDC; 2020. Available from: <http://www.chinacdc.cn/yrdqz/202001/P020200128523354919292.pdf>.
2. Backer JA, Klinkenberg D, Wallinga J. Incubation period of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infections among travellers from Wuhan, China, 20–28 January 2020. *Eurosurveillance*. 2020;25(5).
3. Du Z, Xu X, Wu Y, Wang L, Cowling BJ, Meyers LA. Serial interval of COVID-19 among publicly reported confirmed cases. *Emerging infectious diseases*. 2020;26(6).
4. Ganyani T, Kremer C, Chen D, Torneri A, Faes C, Wallinga J, et al. Estimating the generation interval for COVID-19 based on symptom onset data. *medRxiv*. 2020:2020.03.05.20031815.
5. Han Y, Yang H. The transmission and diagnosis of 2019 novel coronavirus infection disease (COVID-19): A Chinese perspective. *Journal of Medical Virology*. n/a(n/a).
6. Zou L, Ruan F, Huang M, Liang L, Huang H, Hong Z, et al. SARS-CoV-2 viral load in upper respiratory specimens of infected patients. *New England Journal of Medicine*. 2020;382(12):1177-9.
7. Cereda D, Tirani M, Rovida F, Demicheli V, Ajelli M, Poletti P, et al. The early phase of the COVID-19 outbreak in Lombardy, Italy 2020. Available from: <https://arxiv.org/abs/2003.09320v1>.
8. World Health Organization (WHO). Modes of transmission of virus causing COVID-19: implications for IPC precaution recommendations. Geneva: WHO; 2020 [accessed 27 March 2020]. Available from: <https://www.who.int/publications-detail/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations>.
9. van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, et al. Aerosol and surface stability of SARS-CoV-2 as compared with SARS-CoV-1. *New England Journal of Medicine*. 2020.
10. Cheng VCC, Wong S-C, Chen JHK, Yip CCY, Chuang VWM, Tsang OTY, et al. Escalating infection control response to the rapidly evolving epidemiology of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) due to SARS-CoV-2 in Hong Kong. *Infection Control & Hospital Epidemiology*. 2020:1-24.
11. Santarpia JL, Rivera DN, Herrera V, Morwitzer MJ, Creager H, Santarpia GW, et al. Transmission potential of SARS-CoV-2 in viral shedding observed at the University of Nebraska Medical Center. *medRxiv*. 2020:2020.03.23.20039446.
12. World Health Organization (WHO). Report of the WHO–China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Geneva: WHO; 2020. Available from: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>.
13. Istituto superiore di sanità. Sorveglianza integrata COVID-19 in Italia: Aggiornamento 22 marzo 2020. Rome: Istituto superiore di sanità; 2020. Available from: https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/bollettino/Infografica_22marzo%20ITA.pdf.
14. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Guidelines for the use of non-pharmaceutical measures to delay and mitigate the impact of 2019-nCoV. Stockholm: ECDC; 2020. Available from: https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/novel-coronavirus-guidelines-non-pharmaceutical-measures_0.pdf.
15. Hellewell J, Abbott S, Gimma A, Bosse NI, Jarvis CI, Russell TW, et al. Feasibility of controlling 2019-nCoV outbreaks by isolation of cases and contacts. *medRxiv*. 2020.
16. Keeling MJ, Hollingsworth TD, Read JM. The efficacy of contact tracing for the containment of the 2019 novel coronavirus (COVID-19). *medRxiv*. 2020.
17. Peak CM, Kahn R, Grad YH, Childs LM, Li R, Lipsitch M, et al. Modeling the comparative impact of individual quarantine vs. active monitoring of contacts for the mitigation of COVID-19. *medRxiv*. 2020.
18. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *The Lancet*. 2020 2020/02/15/;395(10223):507-13.

19. Bi Q, Wu Y, Mei S, Ye C, Zou X, Zhang Z, et al. Epidemiology and transmission of COVID-19 in Shenzhen China: Analysis of 391 cases and 1 286 of their close contacts. medRxiv. 2020.
20. Choe YJ. Coronavirus disease-19: Summary of 2 370 contact investigations of the first 30 cases in the Republic of Korea. medRxiv. 2020.
21. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Resource estimation for contact tracing, quarantine and monitoring activities in the EU/EEA [internet]. Stockholm: ECDC; 2020 [accessed 11 March 2020]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/resource-estimation-contact-tracing-quarantine-and-monitoring-activities-covid-19>.
22. World Health Organization (WHO). Home care for patients with suspected novel coronavirus (nCoV) infection presenting with mild symptoms and management of contacts [internet]. Geneva: WHO; 2020 [accessed 4 February 2020]. Available from: [https://www.who.int/publications-detail/home-care-for-patients-with-suspected-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-presenting-with-mild-symptoms-and-management-of-contacts](https://www.who.int/publications-detail/home-care-for-patients-with-suspected-novel-coronavirus-(ncov)-infection-presenting-with-mild-symptoms-and-management-of-contacts).
23. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Risk assessment guidelines for infectious diseases transmitted on aircraft (RAGIDA) – Middle east respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV). Stockholm: ECDC; 2020. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/infectious-diseases-transmitted-on-aircrafts-ragida-risk-assessment-guidelines.pdf>.
24. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Infection prevention and control for the care of patients with 2019-nCoV in healthcare settings 2020 [accessed 20 February 2020]. Stockholm: ECDC; 2020. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/infection-prevention-and-control-care-patients-2019-ncov-healthcare-settings>.
25. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Infection prevention and control in the household management of people with suspected or confirmed coronavirus disease (COVID-19) [accessed 31 March 2020]. Stockholm: ECDC; 2020. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/infection-prevention-control-household-management-covid-19>.
26. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Guidance for discharge and ending isolation in the context of widespread community transmission of COVID-19 - first update) [accessed 8 April 2020]. Stockholm: ECDC; 2020. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/covid-19-guidance-discharge-and-ending-isolation-first%20update.pdf>.
27. TheJournal.ie. 80 defence forces cadets are being trained in Covid-19 contact tracing [internet]. Dublin: TheJournal.ie; 13 March 2020 [accessed 23 March 2020]. Available from: <https://www.thejournal.ie/defence-forces-cadets-trained-in-coronavirus-contact-tracing-5046020-Mar2020/>.
28. Personal communication, 23 March 2020: Greg Martin, specialist in public health medicine, Health Service Executive, Ireland.

Bijlage

Algoritme voor follow-up van contacten met (vermoedelijk) met COVID-19 besmette personen

