

TEHNISKAIS ZIŅOJUMS

Kontaktu izsekošana — to personu, tostarp veselības aprūpes darbinieku, pārvaldība sabiedrības veselības jomā, kuras nonākušas saskarē ar Covid-19 gadījumiem Eiropas Savienībā — otrais atjauninājums

2020. gada 8. aprīlis

Pamatinformācija

Šajā dokumentā ir izklāstītas galvenās darbības kontaktu izsekošanā, tostarp kontaktu identificēšanā, uzskaitīšanā un pēckontrolē, pasākumu reaģēšanai uz Covid-19 kontekstā.

Kontaktu pārvaldības pamatā ir jaunākie pieejamie pierādījumi, kas izklāstīti turpmāk tekstā.

- Pašreizējās aplēses liecina, ka vidējais inkubācijas periods ir piecas līdz sešas dienas, bet var svārstīties no vienas līdz 14 dienām. Nesen veiktā modelējošā pētījumā ir apstiprināts, ka joprojām ir piesardzīgi uzskatīt, ka inkubācijas periods ir līdz 14 dienām [1,2].
- Inficētā persona var būt infekcioza jau pat 48 stundas pirms pirmo simptomu parādīšanās. Nesen veiktā pētījumā tika norādīts, ka 12,6 % gadījumu ir ziņots par presimptomātisku pārnesanu [3]. Turklāt presimptomātiskas pārnesanas īpatsvars tika izsecināts, veicot modelēšanu, un tika aplēsts, ka tad, kad tika veikti kontroles pasākumi, attiecīgi Singapūrā un Ķīnā tas bija aptuveni 48 % un 62 % (Tiandzjiņas dati) [4]. Citos pētījumos nav konstatēta būtiska vīrusa slodzes atšķirība asimptomātiskiem un simptomātiskiem pacientiem, kas liecina par iespējamu vīrusa pārnesanu no asimptomātiskiem pacientiem [5-7].
- Tiek uzskatīts, ka pārnesana notiek galvenokārt ar pilieniem, kas izdalās no elpceļiem, un tiešā kontaktā ar inficētām personām, kā arī netiešā kontaktā ar virsmām vai priekšmetiem blakus esošajā vidē [8]. Nesenos eksperimentālos pētījumos, kas veikti īpaši kontrolētos apstākļos, tika pierādīta SARS-CoV-2 spēja izdzīvot uz dažādām virsmām, kā arī aerosola veidā. Ir aprakstīti dažādi vides piesārņojuma līmeņi telpās, kurās uzturas Covid-19 pacienti [9-11].
- Līdz 10 % ziņoto gadījumu Ķīnā [12] un līdz 9 % ziņoto gadījumu Itālijā attiecās uz veselības aprūpes darbiniekiem [13]. Visticamāk, ka būtiska loma vietēju uzliesmojumu pieaugumā ir nozokomiāliem uzliesmojumiem, kas nesamērīgi ietekmē vecāka gadagājuma un neaizsargātās iedzīvotāju grupas.

Šā dokumenta darbības joma

Šā dokumenta mērķis ir palīdzēt ES/EEZ sabiedrības veselības aizsardzības iestādēm izsekot un pārvaldīt personas, tostarp veselības aprūpes darbiniekus, kuras nonākušas saskarē ar Covid-19 gadījumiem. Šis dokuments attiecīgā gadījumā jāisteno apvienojumā ar nefarmaceutiskiem pasākumiem [14].

Kontaktu izsekošanas mērķis

Tādu personu noteikšanas un pārvaldības mērķis, kuras nonākušas saskarē ar personām, kam ir iespējama vai apstiprināta saslimšana ar Covid-19, ir ātri identificēt sekundārus gadījumus, kas var parādīties pēc pārnesanas no primārajiem zināmajiem gadījumiem, lai ieviestos un pārtrauktu tālāku pārnesanu. Tas tiek panākts:

- nekavējoties identificējot personas, kuras nonākušas saskarē ar iespējamu vai apstiprinātu Covid-19 gadījumu;
- nodrošinot kontaktiem informāciju par paškarantīnu, roku pienācīgu higiēnu un elpceļu higiēnas pasākumiem un padomus par to, kā rīkoties, ja parādās simptomi;
- veicot savlaicīgu laboratorisko testēšanu visām personām, kurām ir simptomi.

Kontaktu izsekošana ir svarīgs pasākums cīņā pret pašreizējo Covid-19 epidēmiju saistībā ar gadījumu aktīvu atklāšanu un testēšanu, kā arī sinerģijā ar citiem pasākumiem, piemēram, fizisko distancēšanos. Katrai valstij ir jāpielāgo savi reaģēšanas pasākumi vietējai epidemioloģiskajai situācijai un pieejamajiem resursiem. Kontakta izsekošanas pasākumu stingra piemērošana periodā, kad tiek novēroti tikai sporādiski gadījumi, var samazināt vīrusa tālāku pārnesanu un būtiski ietekmēt uzliesmojuma izplatību. Tomēr, ja resursi to atļauj, jāapsver iespēja tos piemērot arī ģeogrāfiskās teritorijās, kurās pārnesana ir vairāk izplatīta. Pat tad, ja visos gadījumos netiek noteikti visi kontakti, kontakta izsekošana tik un tā var samazināt pārnesanu, to īstenojot kopā ar citiem pasākumiem, piemēram, fizisko distancēšanos [15-17].

Jaunākie pierādījumi no reaģēšanas pasākumiem Ķīnā un Singapūrā liecina, ka efektīva kontakta izsekošana ir palīdzējusi saīsināt laiku no simptomu parādīšanās līdz izolācijai un, iespējams, ir būtiski samazinājusi inficēšanās iespēju [18,19]. Kopā ar virkni citu pasākumu kontakta izsekošana un karantīna tika izmantotas arī periodos, kad bija novērojama plaša inficēšanās Uhanā un Dienvidkorejā [12,20]. Tāpat kontakta izsekošana arī palīdz labāk izprast Covid-19 epidemioloģiju.

Tām ES/EEZ valstīm, kurās saslimšanas **gadījumu skaits** joprojām ir **ierobežots**, savi centieni sabiedrības veselības aizsardzības jomā jāvērs uz gadījumu atklāšanu un kontakta izsekošanu.

Valstīs, kurās **inficēšanās ir plaši izplatīta** dažos reģionos, bet ierobežota citos, kontakta izsekošanai ir būtiska nozīme uzliesmojuma ierobežošanā šādos mazāk skartajos reģionos un slēgtā vidē (piemēram, ieslodzījuma vietās, pansionātos). Kad vien tas ir iespējams, kontakta izsekošana kombinācijā ar fiziskās distancēšanās pasākumiem joprojām jāapsver teritorijās ar plašāk izplatītu inficēšanos. Ja resursi ir ierobežoti, katrā attiecīgā gadījumā vispirms jānosaka augsta riska saskares kontaktpersonas (tuvas kontaktpersonas) un kontaktpersonas, kuras ir veselības aprūpes darbinieki vai kuru darbs saistīts ar neaizsargātām personām, un pēc tam jāveic mazāka riska saskares kontakta izsekošana, ciktāl tas ir iespējams [21]. Teritorijās ar plašu vīrusa cirkulāciju kontakta izsekošanā jāietver vismaz tie gadījumi, kas notiek konkrētās vidēs, piemēram, ilgtermiņa aprūpes iestādēs, ieslodzījuma vietās, bēgļu nometnēs u. tml., lai mazinātu pārnesanu un ietekmi uz neaizsargātām iedzīvotāju grupām. Turklāt kontakta izsekošana jāveic, ja konkrētais gadījums ietver veselības aprūpes speciālistu, jo īpaši pievērsoties kontaktiem slimnīcās un vispārējās prakses vietās, lai ātri noteiktu iespējami skartās neaizsargātās personas. Tomēr pat tad, ja izsekošanu neveic visos gadījumos, kad novērota plaši izplatīta inficēšanās, tā ir plaši jāīsteno, tiklīdz pārnesana sabiedrībā mazinās.

Valstīm, kas noteiktu laiku īstenojušas stingrus **fiziskās distancēšanās** pasākumus, lai mēģinātu pārtraukt vīrusa pārneses ķēdi, gadījumu konstatēšanas pasākumi, tostarp kontakta izsekošana, ir viena no prioritātēm, tiklīdz **fiziskās distancēšanās pasākumus atceļ**, lai mazinātu tālākas eskalācijas risku. Masveida norobežošanas periodos valstīm par mērķi jāizvirza esošo sabiedrības veselības aizsardzības sistēmu pārskatīšana, lai noteiktu pastiprinātās kontakta izsekošanas pasākumu optimālu īstenošanu un laiku.

ECDC ir publicējusi tehnisku ziņojumu par resursiem, kas vajadzīgi kontakta izsekošanai, karantīnai un uzraudzības darbībām [21]. Šā dokumenta beigās ir izklāstīti daži resursu ietaupīšanas pasākumi.

Jēdziena “kontaktpersona” definīcija

Covid-19 gadījuma kontaktpersona ir jebkura persona, kura bijusi saskarē ar Covid-19 gadījumu (1. tabula) laika diapazonā no 48 stundām pirms simptomu parādīšanās līdz 14 dienām pēc simptomu parādīšanās.

Ja inficētajai personai nav bijis simptomu, kontaktpersonu definē kā personu, kurai ir bijusi saskare ar gadījumu laika diapazonā no 48 stundām pirms pozitīva parauga ņemšanas līdz 14 dienām pēc šāda parauga ņemšanas.

Saistītais inficēšanās risks ir atkarīgs no saskares līmeņa, kas, savukārt, nosaka pārvaldības un uzraudzības veidu (1. tabula) [22]

1. tabula. Kontakta klasifikācija, pamatojoties uz riska līmeni

Augsta riska saskare (tuva kontaktpersona)	Zema riska saskare
<p>Persona:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kurai ilgāk par 15 minūtēm bijis personīgs kontakts ar personu, kura inficēta ar Covid-19, ne tālāk kā divu metru attālumā; • kurai bijis fizisks kontakts ar personu, kura inficēta ar Covid-19; • kurai bijis neaizsargāts tiešs kontakts ar personas, kura inficēta ar Covid-19, inficētajiem izdalījumiem (piemēram, kurai uzklepots); • kura atradusies slēgtā vidē (piemēram, mājsaimniecībā, klasē, sanāksmju telpā, slimnīcas uzgaidāmajā telpā utt.) kopā ar personu, kura inficējusies ar Covid-19, ilgāk par 15 minūtēm; • kura sēdējusi lidmašīnā līdz divu sēdvietu (jebkurā virzienā) attālumā no personas, kura inficēta ar Covid-19, ceļojuma pavadoni vai personas, kuras sniedz aprūpi, un apkalpes locekļi, kuri apkalpojuši pasažierus lidmašīnas daļā, kurā sēdējusi attiecīgā inficētā persona [23] (ja simptomu smagums vai inficētās personas pārvietošanās liecina par plašāku saskari, par tuvām kontaktpersonām var uzskatīt pasažierus, kuri sēdējuši visā attiecīgajā lidmašīnas daļā, vai visus lidmašīnas pasažierus); • kura ir veselības aprūpes speciālists vai cita persona, kas sniedz aprūpi personai, kura inficēta ar Covid-19, vai laboratorijas darbinieki, kuri rīkojušies ar Covid-19 gadījuma paraugiem, nelietojot ieteicamos individuālos aizsardzības līdzekļus (IAL) vai ar iespējamiem pārkāpumiem to lietošanā [24]. 	<p>Persona:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kurai ne ilgāk kā 15 minūtes bijis personīgs kontakts ar personu, kura inficēta ar Covid-19, ne tālāk kā divu metru attālumā; • kura atradusies slēgtā vidē ar personu, kura inficēta ar Covid-19, ne ilgāk kā 15 minūtes; • kura ceļojusi kopā ar personu, kura inficēta ar Covid-19, ar jebkādu transporta veidu*; • kura ir veselības aprūpes speciālists vai cita persona, kas sniedz aprūpi personai, kura inficēta ar Covid-19, vai laboratorijas darbinieki, kuri rīkojušies ar Covid-19 gadījuma paraugiem, lietojot ieteicamos IAL [24].

* *Izņemot, ja atrodas lidmašīnā, kā norādīts attiecīgajā punktā kreisajā slejā.*

Uzskata, ka ilgāks saskares laiks palielina pārneses risku; 15 minūšu robeža izvēlēta patvalīgi praktiskos nolūkos. Pamatojoties uz individuāliem riska novērtējumiem, sabiedrības veselības aizsardzības iestādes var uzskatīt dažas personas, kurām bijis īsāks kontakts ar gadījumu, par tādām, kurām bijusi augsta riska saskare.

Ja ieteicamais IAL komplekts izmantots tikai daļēji, palielinās iedarbība uz veselības aprūpes speciālistiem, tādējādi paaugstinot risku.

Galvenie pasākumi pēc gadījuma noteikšanas

Kontaktu identificēšana un to saraksta veidošana

Tūlīt pēc apstiprināta vai varbūtēja gadījuma identificēšanas nākamie pasākumi attiecībā uz kontaktu izsekošanu, kas jāveic sabiedrības veselības aizsardzības iestādēm, ir šādi:

- inficētās personas iztaujāšana, lai ievāktu informāciju par klīnisko vēsturi un iespējamajiem kontaktiem laikā no 48 stundām pirms simptomu parādīšanās līdz inficētās personas izolācijai. Ja iespējams, šāda iztaujāšana jāveic pa tālruni. Inficētās personas var būt hospitalizētas un atrasties smagā stāvoklī — šādos gadījumos slimnīcas personāls vai ārstējošais ārsts var palīdzēt ievākt informāciju tieši no inficētās personas vai no viņas ģimenes locekļiem;
- kontaktu izsekošana un klasificēšana augsta riska ("tuvs kontakts") vai zema riska saskares grupās, kā aprakstīts iepriekš 1. tabulā. Ir arī jāievāc informācija par to, vai kontaktpersona pieder vienai no riska grupām attiecībā uz smagu saslimšanu ar Covid-19 vai strādā ar neaizsargātām personu grupām (piemēram, aprūpē vecāka gadagājuma iedzīvotājus vai cilvēkus ar novājinātu imunitāti);
- simptomātisko kontaktpersonu testēšanas organizēšana, lai noskaidrotu, vai viņām nav SARS-CoV-2 (sk. [ECDC tīmekļa vietni par laboratoriju atbalstu attiecībā uz Covid-19](#) un [Pasaules Veselības organizācijas \(PVO\) ieteikumus par testēšanas stratēģiju](#));
- identificēto kontaktu izsekošana un saziņa ar tiem, un viņu informēšana par atbilstošiem infekcijas kontroles pasākumiem, simptomu novērošanu un citiem piesardzības pasākumiem, piemēram, vajadzību ievērot karantīnu.

Kontaktu pēckontrole

Atkarībā no iedarbības riska līmeņa personām un sabiedrības veselības aizsardzības iestādēm jāapsver vairākas darbības (2. tabula).

Sabiedrības veselības aizsardzības iestādēm aktīvi jāuzrauga augsta riska saskares kontaktpersonas, savukārt zema riska saskares kontaktpersonas var pašas sekot līdzi tam, vai viņām neparādās simptomi, vienlaikus ievērojot fiziskās distancēšanās pasākumus un izvairoties no ceļošanas. Augsta riska saskares kontaktpersonām jāapsver

karantīna [14] Ja parādās slimības simptomi, kontaktpersonām nekavējoties pašizolējas un jādūdz medicīniski ieteikumi, vēlams, vispirms sazinoties pa tālruni un vienmēr ievērojot valsts/vietējo iestāžu ieteikumus.

2. tabula. Galvenās darbības kontaktu pārvaldībai

Darbības	Augsta riska saskare (tuva kontaktpersona)	Zema riska saskare
Persona	<p>Augsta riska kontaktpersonām 14 dienu periodā pēc pēdējās saskares ar Covid-19 gadījumu ir ieteicams:</p> <ul style="list-style-type: none"> ievērot karantīnu mājās, ja iespējams*. Ja tas nav iespējams — ievērot fiziskās distancēšanās pasākumus un izvairīties no ceļošanas; katru dienu novērot, vai neparādās saslimšanai ar Covid-19 atbilstoši simptomi, tostarp jebkādas intensitātes drudzis, klepus, nogurums vai apgrūtināta elpošana; katru dienu izmērīt un pierakstīt temperatūru (kontaktpersonām ieteicams izvairīties no druzdi mazinošu zāļu lietošanas dažas stundas pirms temperatūras mērīšanas); būt pieejamām, lai sabiedrības veselības aizsardzības iestādes varētu ar viņām sazināties; stingri ievērot roku un elpceļu higiēnu; nekavējoties pašizolēties, ja parādās simptomi, un lūgt medicīniskus ieteikumus, vēlams, vispirms sazinoties pa tālruni un ievērojot valsts/vietējo iestāžu ieteikumus. 	<p>Zema riska kontaktpersonām 14 dienu periodā pēc pēdējās saskares ir ieteicams:</p> <ul style="list-style-type: none"> katru dienu novērot, vai neparādās saslimšanai ar Covid-19 atbilstoši simptomi, tostarp jebkādas intensitātes drudzis, klepus, nogurums vai apgrūtināta elpošana; ievērot fiziskās distancēšanās pasākumus un izvairīties no ceļošanas; stingri ievērot roku un elpceļu higiēnas pasākumus; nekavējoties pašizolēties, ja parādās simptomi, un lūgt medicīniskus ieteikumus, vēlams, vispirms sazinoties pa tālruni un ievērojot valsts/vietējo iestāžu ieteikumus.
Sabiedrības veselības aizsardzības iestādes	<p>14 dienu laikā pēc pēdējās saskares ar Covid-19 gadījumu šīs iestādes:</p> <ul style="list-style-type: none"> aktīvi pēckontrolē kontaktpersonas (piemēram, reizi dienā viņām piezvanot, rakstot e-pasta vēstules, izziņas). Kontaktpersonas arī jāiedrošina aktīvi sazināties ar sabiedrības veselības aizsardzības iestādēm ārpus plānotā pēckontroles laika, tiklīdz viņām parādās jebkādi slimībai atbilstoši simptomi; ja iespējams, veic to kontaktpersonu testēšanu, kurām parādās saslimšanai ar Covid-19 atbilstoši simptomi**: <ul style="list-style-type: none"> ja tests ir negatīvs, 14 dienas pēc pēdējās saskares turpina individuālās darbības, ja tests ir pozitīvs, informē konkrēto personu un sāk kontaktu izsekošanu. 	<p>14 dienu periodā pēc pēdējās zema riska saskares ar Covid-19 gadījumu:</p> <ul style="list-style-type: none"> iedrošina zema riska kontaktpersonas aktīvi sazināties ar sabiedrības veselības aizsardzības iestādēm, ja viņām parādās jebkādi slimībai atbilstoši simptomi; ja kontaktpersonai parādās saslimšanai ar Covid-19 atbilstoši simptomi, veic tādas pašas darbības kā attiecībā uz augsta riska kontaktpersonām. <p>Pamatojoties uz individuāliem riska novērtējumiem, sabiedrības veselības aizsardzības iestādes var apsvērt iespēju nepieļaut zema riska saskares kontaktpersonas pie darba, ja viņu darbs ir saistīts ar neaizsargātām personu grupām (piemēram, vecāka gadagājuma cilvēku aprūpētājus).</p>

* Sk. ECDC tehnisko ziņojumu "Infekcijas profilakse un kontrole mājāsaimniecībā, pārvaldot personas ar varbūtēju vai apstiprinātu saslimšanu ar koronavīrusa slimību (Covid-19)" [25].

** Sk. ECDC dokumentu "Norādījumi par izrakstīšanu no ārstniecības iestādes un izolācijas izbeigšanu saistībā ar plašu inficēšanos ar Covid-19 sabiedrībā — pirmais atjauninājums" [26].

Ar resursiem saistīti apsvērumi

Kontaktu izsekošanai var būt vajadzīgi apjomīgi resursi. Katrai valstij ir jāpielāgo sava kontaktu izsekošanas intensitāte vietējai epidemioloģiskajai situācijai un pieejamajiem resursiem. Šos resursus var nostiprināt, pieņemot darbā nemedicīnisku personālu, tostarp brīvprātīgos, ja var nodrošināt pietiekamus datu aizsardzības, apmācības un uzraudzības pasākumus. Var apsvērt arī iespēju izmantot citus pieejamos resursus, piemēram, piesaistīt zvanu centrus, kas izveidoti citiem mērķiem. Pasākumi, kas var palīdzēt ietaupīt resursus, cita starpā ir pārorientēšanās uz tuvu kontaktpersonu pašuzraudzību tā vietā, lai katru dienu sazinātos pa tālruni, vai lietojumprogrammas vai cita tāda tiešsaistes rīka ieviešana, kas palīdz īstenot uzraudzību [27,28]. Lai varētu izsekot pēc iespējas lielāku kontaktu skaitu, ar kontaktpersonām var sazināties un viņas var informēt arī ar izziņu starpniecību tā vietā, lai zvānītu pa tālruni [28]. PVO ir izstrādājusi rīku [Go.Data](#), kas nodrošina kontaktu efektīvāku un lietpratīgāku izsekošanu, — šis rīks dod iespēju ātri izsekot kontaktus, vizualizēt pārneses ķēdes un apmainīties ar datiem.

Ja resursu kļūst pārāk maz, lai testētu simptomātiskas kontaktpersonas, visām simptomātiskajām kontaktpersonām jāiesaka pašizolēties, un šādas personas jāpārvalda tāpat kā inficētās personas [26].

Kontaktu izsekošanas datu izmantošana reaģēšanas pasākumu plānošanai

Dati par kontaktu izsekošanas izmeklēšanu jāsalīdzina un jāanalizē vietējā un/vai valsts līmenī, lai izdarītu izmeklēšanas secinājumus un iegūtos rezultātus izmantotu reaģēšanas pasākumu plānošanā. Tādējādi, piemēram, var gūt izpratni par pārneses un inficēšanās rādītājiem, identificēt un dokumentēt vidi, kurā notiek pārnesšana, un izprast dažādo riska mazināšanas pasākumu, piemēram, fiziskās distancēšanās, efektivitāti.

Algoritms tādu kontaktpersonu pārvaldībai, kuras nonākušas saskarē ar varbūtējiem vai apstiprinātiem Covid-19 gadījumiem, ir izklāstīts pielikumā.

Līdzautori—ECDC eksperti (alfabētiskā secībā)

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.

Atsauces

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.

Pielikums

Algoritms tādu personu pārvaldībai, kuras nonākušas saskarē ar varbūtējiem vai apstiprinātiem Covid-19 gadījumiem

