

Ustalanie kontaktów zakaźnych: zarządzanie zdrowiem publicznym osób, w tym pracowników służby zdrowia, mających kontakt z przypadkami COVID-19 w Unii Europejskiej — druga aktualizacja

8 kwietnia 2020 r.

Informacje ogólne

Niniejszy dokument przedstawia kluczowe etapy ustalania kontaktów zakaźnych, w tym identyfikację kontaktu, zestawianie i kontynuowanie działań w kontekście odpowiedzi na COVID-19.

Podstawą zarządzania kontaktami są najnowsze dostępne dane, jak przedstawiono poniżej.

- Aktualne szacunki sugerują medianę okresu inkubacji od 5 do 6 dni, w zakresie od 1 do 14 dni. Przeprowadzone niedawno badanie modelowania potwierdziło, że zasadne jest przyjęcie 14-dniowego okresu inkubacji [1,2].
- Przypadek może być zakaźny już do 48 godzin przed wystąpieniem objawów. Niedawne badanie wykazało, że 12,6% przypadków wskazywało na przenoszenie przedobjawowe [3]. Ponadto na podstawie modelowania wyznaczony został odsetek przenoszenia przedobjawowego i oszacowano, że — w obecności środków kontrolnych — wynosił odpowiednio około 48% i 62% w Singapurze i Chinach (dane Tianjin) [4]. Inne badania nie wykazały znaczącej różnicy pod względem miana wirusa u pacjentów bezobjawowych i objawowych, co wskazuje na potencjał przenoszenia wirusa od pacjentów bezobjawowych [5-7].
- Uważa się, że wirus przenoszony jest głównie drogą kropelkową i przez bezpośredni kontakt z zakażonymi osobami oraz pośredni kontakt z powierzchniami lub przedmiotami w bezpośrednim otoczeniu [8]. Najnowsze badania eksperymentalne przeprowadzone w ściśle kontrolowanych warunkach wykazały zdolność przeżycia SARS-CoV-2 na różnych powierzchniach, a także w aerozolu. Opisane zostały różne poziomy zakażenia środowiska w pomieszczeniach, w których przebywali pacjenci z COVID-19 [9-11].
- Około 10% zgłoszonych przypadków w Chinach [12] i prawie 9% zakażonych przypadków we Włoszech występowało wśród pracowników służby zdrowia [13]. Prawdopodobne jest, że ogniska szpitalne odgrywają ważną rolę we wzmacnianiu lokalnych ognisk i w nieproporcjonalny sposób dotyczą starszych i wrażliwych populacji.

Zakres tego dokumentu

Niniejszy dokument ma na celu pomóc urzędowi ds. zdrowia publicznego UE/EOG w wyszukiwaniu osób i zarządzaniu nimi, w tym pracowników służby zdrowia, którzy mieli kontakt z przypadkami COVID-19. Dokument należy odpowiednio wprowadzić do użytku wraz z działaniami nefarmaceutycznymi [14].

Cel ustalania kontaktów zakaźnych

Ustalanie kontaktów i zarządzanie kontaktami prawdopodobnych albo potwierdzonych przypadków COVID-19 ma na celu szybką identyfikację wtórnych przypadków, które mogą powstać po przeniesieniu z pierwotnych znanych przypadków w celu interwencji i przerwania dalszego przenoszenia. Osiąga się to przez:

- natychmiastową identyfikację kontaktów prawdopodobnego lub potwierdzonego przypadku COVID-19;
- udzielenie kontaktom informacji na temat samodzielnej kwarantanny, właściwej higieny rąk i „etykiety oddechowej” oraz porad dotyczących postępowania w przypadku wystąpienia objawów;
- terminowe testy laboratoryjne dla wszystkich osób z objawami.

Ustalanie kontaktów zakaźnych jest niezbędnym środkiem do zwalczania trwającej epidemii COVID-19, w połączeniu z aktywnym wyszukiwaniem i testowaniem przypadków oraz współdziałaniem z innymi środkami, takimi jak dystansowanie społeczne. Każdy kraj będzie musiał dostosować swoją reakcję do lokalnej sytuacji epidemiologicznej i zgodnie z dostępnymi zasobami. Rygorystyczne ustalanie kontaktów zakaźnych w okresie, w którym obserwuje się tylko sporadyczne przypadki, może ograniczyć dalsze przenoszenie i mieć duży wpływ na rozprzestrzenianie się epidemii. Jeśli jednak pozwalają na to zasoby, należy rozważyć ich stosowanie w lokalizacjach geograficznych o bardziej rozpowszechnionym przenoszeniu. Nawet jeśli nie wszystkie kontakty każdego przypadku zostaną zidentyfikowane i prześledzone, ustalanie kontaktów zakaźnych w połączeniu z innymi środkami, takimi jak dystansowanie społeczne, może i tak przyczynić się do ograniczenia przenoszenia [15-17].

Nowe publikacje dotyczące sposobów walki z epidemią w Chinach i Singapurze wskazują, że skuteczne ustalanie kontaktów zakaźnych pomaga skrócić czas od wystąpienia objawów do izolacji i może znacznie zmniejszyć prawdopodobieństwo dalszego przenoszenia [18, 19]. Ustalanie kontaktów zakaźnych i kwarantanna, wraz z innymi środkami, były również stosowane w okresach intensywnego przenoszenia w Wuhaniu i Korei Południowej [12,20]. Ustalanie kontaktów zakaźnych przyczynia się również do lepszego zrozumienia epidemiologii COVID-19.

Kraje UE/EOG, które nadal mają **ograniczoną liczbę przypadków**, powinny skupić swoje działania w zakresie zdrowia publicznego na identyfikowaniu przypadków i ustalaniu ich kontaktów.

W krajach z **intensywnym przenoszeniem** w niektórych regionach, ale w ograniczonym w innych, ustalanie kontaktów zakaźnych odgrywa kluczową rolę w powstrzymaniu epidemii na mniej dotkniętych obszarach i w zamkniętych strukturach (np. więzieniach, domach opieki). Ustalanie kontaktów zakaźnych powinno być nadal rozważane w obszarach, w których przenoszenie jest intensywniejsze, tam, gdzie to możliwe — w połączeniu ze środkami dystansowania społecznego. Jeżeli zasoby są ograniczone, najpierw należy ustalić dla każdego przypadku kontakty związane z wysokim ryzykiem narażenia (bliskie kontakty) i kontakty będące pracownikami służby zdrowia lub pracującymi z grupami podatnymi na zakażenie, a następnie jak najwięcej kontaktów związanych z niskim ryzykiem narażenia[21]. Na obszarach o dużym rozpowszechnieniu wirusa, aby ograniczyć przenoszenie i złagodzić wpływ na wrażliwe populacje, ustalanie kontaktów zakaźnych powinno obejmować przynajmniej przypadki pojawiające się w określonych miejscach, takich jak ośrodki opieki długoterminowej, więzienia, obozy dla uchodźców itp. Ponadto, jeśli przypadek dotyczy pracownika opieki zdrowotnej, należy ustalić kontakty i aby szybko zidentyfikować osoby potencjalnie narażone, należy skupić się na kontaktach w szpitalu lub w gabinecie lekarskim. Jednak jeśli ustalanie kontaktów zakaźnych nie zostanie wdrożone we wszystkich przypadkach, w których obserwuje się powszechne przenoszenie, należy to zmienić, gdy tylko intensywność przenoszenia w społeczeństwie spadnie.

W krajach, które próbując przerwać łańcuch przenoszenia wirusa, wprowadziły na pewien czas ostre środki **dystansowania społecznego**, aby zmniejszyć ryzyko eskalacji po **zniesieniu środków dystansowania społecznego**, priorytetem jest wykrywanie przypadków, w tym ustalanie kontaktów zakaźnych. W okresach blokady kraje powinny dążyć do przeglądu istniejących systemów zdrowia publicznego, aby określić optymalne wdrożenie i harmonogram dla wzmocnionych środków ustalania kontaktów zakaźnych.

ECDC opublikowało raport techniczny na temat zasobów wymaganych do ustalania kontaktów zakaźnych, kwarantanny i monitorowania [21]. Na końcu tego dokumentu przedstawiono niektóre sposoby oszczędzania zasobów.

Definicja terminu „osoba kontaktująca się”

Kontaktem z przypadkiem COVID-19 jest każda osoba, która miała styczność z przypadkiem COVID-19 (tabela 1) w przedziale czasowym od 48 godzin przed wystąpieniem objawów do 14 dni po wystąpieniu objawów.

Jeżeli u danej osoby nie wystąpiły objawy, za kontakt uważa się człowieka, który miał kontakt z przypadkiem w czasie od 48 godzin przed pobraniem próbki, która potwierdziła zakażenie, do 14 dni po pobraniu próbki.

Związane z tym ryzyko zakażenia zależy od poziomu narażenia, który z kolei określi rodzaj zarządzania i monitorowania (tabela 1) [22].

Tabela 1. Klasyfikacja kontaktu na podstawie poziomu narażenia

Wysokie ryzyko narażenia (bliski kontakt)	Niskie ryzyko narażenia
<p>Osoba:</p> <ul style="list-style-type: none"> która miała kontakt osobisty z przypadkiem COVID-19 w odległości dwóch metrów przez ponad 15 minut; mająca fizyczny kontakt z przypadkiem COVID-19; mająca bezpośredni kontakt z zakaźnymi wydzielinami przypadku COVID-19 (np. kiedy ktoś na nią nakaszele); która przebywała przez ponad 15 minut w zamkniętym otoczeniu (np. gospodarstwie domowym, klasie, sali konferencyjnej, poczekalni w szpitalu itp.) z przypadkiem COVID-19; w samolocie, siedząca w odległości dwóch siedzeń (w dowolnym kierunku) od przypadku COVID-19, towarzysze podróży lub osoby sprawujące opiekę oraz członkowie załogi obsługujący sekcję statku powietrznego, w której siedział wskazany przypadek[23] (jeżeli nasilenie objawów lub przemieszczanie się przypadku wskazują na szersze narażenie, pasażerowie siedzący w całej sekcji lub wszyscy pasażerowie samolotu mogą być uznani za bliskie kontakty); pracownik służby zdrowia lub inna osoba sprawująca opiekę nad przypadkiem COVID-19, lub pracownicy laboratorium zajmujący się próbkami przypadków COVID-19, bez zalecanych środków ochrony osobistej lub z możliwym naruszeniem środków ochrony indywidualnej [24]. 	<p>Osoba:</p> <ul style="list-style-type: none"> która miała kontakt bezpośredni z przypadkiem COVID-19 w odległości dwóch metrów przez mniej niż 15 minut; która przebywała w zamkniętym środowisku z przypadkiem COVID-19 przez mniej niż 15 minut; podróżująca razem z przypadkiem COVID-19 dowolnym środkiem transportu*; pracownik służby zdrowia lub inna osoba sprawująca opiekę nad przypadkiem COVID-19 lub pracownicy laboratorium zajmujący się próbkami od przypadku COVID-19, noszący zalecane środki ochrony indywidualnej [24].

* Z wyjątkiem siedzenia w samolocie, jak określono w odpowiednim punkcie w lewej kolumnie.

Zakłada się, że dłuższy kontakt zwiększa ryzyko przenoszenia; 15-minutowy limit jest arbitralnie wybrany ze względów praktycznych. Na podstawie indywidualnych ocen ryzyka urzędy ds. zdrowia publicznego mogą uznać niektóre osoby, które miały krótszy kontakt z przypadkiem, za narażone na wysokie ryzyko.

Stosowanie tylko części zalecanego zestawu środków ochrony osobistej podwyższa ryzyko zarażenia u pracowników służby zdrowia, co powoduje zwiększenie ryzyka zakażenia.

Kluczowe kroki po zidentyfikowaniu przypadku

Identyfikacja i ewidencjonowanie kontaktów

Bezpośrednio po zidentyfikowaniu potwierdzonego lub prawdopodobnego przypadku kolejne kroki dotyczące ustalania kontaktów zakaźnych dla urzędów ds. zdrowia publicznego obejmują:

- Przeprowadzenie wywiadu z przypadkiem w celu zebrania informacji o historii klinicznej i możliwych kontaktach, w przedziale od 48 godzin przed wystąpieniem objawów aż do odizolowania przypadku. W miarę możliwości należy to zrobić podczas rozmowy telefonicznej. Przypadki mogą być hospitalizowane i być w złym stanie; w takich sytuacjach personel szpitala lub lekarz prowadzący mogą pomóc w zebraniu informacji bezpośrednio od przypadku lub członków jego rodziny.
- Ustalanie kontaktów zakaźnych i klasyfikowanie ich jako wysokiego ryzyka narażenia („bliski kontakt”) lub niskiego ryzyka narażenia, jak opisano w tabeli 1 powyżej. Należy również zebrać informacje o tym, czy kontakt należy do jednej z grup wysokiego ryzyka COVID-19, czy współpracuje z wrażliwymi populacjami (np. zapewniając opiekę osobom starszym lub osobom z obniżoną odpornością).
- Przygotowywanie symptomatycznych kontaktów do testowania pod kątem SARS-CoV-2 (patrz [strona ECDC na temat wsparcia laboratoryjnego dla COVID-19](#) i [zalecenia WHO dotyczące strategii testowania](#)).
- Ustalanie kontaktów i komunikowanie się ze zidentyfikowanymi kontaktami oraz udzielanie informacji na temat odpowiednich środków kontroli zakażeń, monitorowania objawów i innych środków ostrożności, takich jak konieczność kwarantanny.

Monitorowanie kontaktu

W zależności od poziomu ryzyka narażenia osoby fizyczne i urzędy ds. zdrowia publicznego powinny rozważyć kilka działań (tabela 2).

Kontakty po narażeniu o wysokim ryzyku powinny być aktywnie monitorowane przez urzędy ds. zdrowia publicznego, natomiast kontakty po narażeniu o niskim ryzyku mogłyby samodzielnie monitorować objawy, przestrzegając środków dystansowania społecznego i unikając podróży. Należy rozważyć kwarantannę w przypadku kontaktów po narażeniu o wysokim ryzyku [14]. Jeśli wystąpią objawy choroby, osoby kontaktujące się powinny natychmiast się odizolować i zasięgnąć porady lekarskiej, najlepiej telefonicznie, zawsze zgodnie z zaleceniami władz krajowych/lokalnych.

Tabela 2. Kluczowe działania w zarządzaniu kontaktami

Działania	Wysokie ryzyko narażenia (bliski kontakt)	Niskie ryzyko narażenia
Jednostki	<p>Przez 14 dni po ostatnim narażeniu na przypadek COVID-19 należy zalecić osobom po kontakcie o wysokim ryzyku narażenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kwarantannę w domu, kiedy jest to tylko możliwe*. Jeśli nie jest to możliwe — przestrzeganie środków dystansowania społecznego i unikanie podróży; • codzienną samokontrolę pod kątem objawów zgodnych z COVID-19, w tym gorączki dowolnego stopnia, kaszlu, zmęczenia lub trudności w oddychaniu; • codzienne mierzenie i rejestrowanie temperatury (osoby po kontakcie powinny unikać leków zmniejszających gorączkę na kilka godzin przed pomiarem temperatury); • pozostawanie w kontakcie z urzędami ds. zdrowia publicznego; • wprowadzenie rygorystycznej higieny rąk i „etykiety oddechowej”; • jeśli rozwiną się objawy — natychmiastowe odizolowanie się i zasięgnięcie porady lekarskiej, najlepiej telefonicznie, zawsze zgodnie z zaleceniami władz krajowych/lokalnych. 	<p>Przez 14 dni po ostatnim narażeniu należy zalecić osobom po kontakcie o niskim ryzyku narażenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • codzienną samokontrolę pod kątem objawów zgodnych z COVID-19, w tym gorączki dowolnego stopnia, kaszlu, zmęczenia lub trudności w oddychaniu; • przestrzeganie środków dystansowania społecznego i unikanie podróży; • wprowadzenie rygorystycznej higieny rąk i „etykiety oddechowej”; • jeśli rozwiną się objawy — natychmiastowe odizolowanie się i zasięgnięcie porady lekarskiej, najlepiej telefonicznie, zawsze zgodnie z zaleceniami władz krajowych/lokalnych.
Urzędy ds. zdrowia publicznego	<p>Przez 14 dni po ostatnim narażeniu na kontakt z przypadkiem COVID-19:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktywnie monitorują kontakty (np. przez codzienne połączenia telefoniczne, e-maile, wiadomości tekstowe). Należy zachęcać kontakty do samodzielnej komunikacji z urzędami ds. zdrowia publicznego, szczególnie w przypadku gdy poza zaplanowanymi kontrolami pojawiają się jakiegokolwiek objawy zakażenia COVID-19; • jeśli to możliwe, testują kontakty, u których rozwijają się objawy zgodne z COVID-19** <ul style="list-style-type: none"> • jeżeli wynik testu jest ujemny, kontynuuje się indywidualne działania przez 14 dni po ostatnim narażeniu; • jeśli wynik testu jest dodatni, powiadamia się przypadek i inicjuje ustalanie kontaktów zakaźnych. 	<p>Przez 14 dni po narażeniu na przypadek COVID-19 o niskim ryzyku:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zachęcać kontakty niskiego ryzyka, aby samodzielnie kontaktowały się z urzędami ds. zdrowia publicznego, jeśli pojawiają się jakiegokolwiek objawy zakażenia; • Jeśli u kontaktu wystąpią objawy zgodne z COVID-19, wykonać kroki jak w przypadku kontaktów wysokiego ryzyka. <p>Na podstawie indywidualnych ocen ryzyka urzędy ds. zdrowia publicznego mogą rozważyć wyłączenie z pracy kontaktów o niskim ryzyku narażenia, które pracują z populacjami wrażliwymi (np. osoby sprawujące opiekę nad seniorami).</p>

* Patrz raport techniczny ECDC zatytułowany „Profilaktyka i kontrola zakażeń w gospodarstwie domowym u osób z podejrzaną lub potwierdzoną chorobą koronawirusową (COVID-19)” [25].

** Patrz „Wytyczne ECDC dotyczące wypisu i zakończenia izolacji w kontekście powszechnej transmisji COVID-19 w społeczności — pierwsza aktualizacja” [26].

Kwestie zasobów

Ustalanie kontaktów zakaźnych może wymagać znacznych zasobów. Każdy kraj będzie musiał dostosować swoją intensywność ustalania kontaktów zakaźnych do lokalnej sytuacji epidemiologicznej i prowadzić ją zgodnie z dostępnymi zasobami. Zasoby te można zwiększyć przez rekrutację personelu niemedycznego, w tym wolontariuszy, o ile zapewnione zostaną ochrona danych, szkolenia i nadzór. Można również wziąć pod uwagę inne rozwiązania, takie jak zlecenie usług zewnętrznym, utworzonym do innych celów centrom obsługi telefonicznej. Środki, które mogą pomóc w oszczędzaniu zasobów, obejmują przejście na samodzielną kontrolę bliskich kontaktów w miejsce codziennych połączeń lub wprowadzenie aplikacji lub innego narzędzia online w celu ułatwienia monitorowania [27,28]. Aby włączyć skalowanie ustalania kontaktów zakaźnych, można również komunikować się z kontaktami i informować je za pomocą wiadomości tekstowych zamiast telefonicznie [28]. WHO opracowało [narzędzie Go.Data](#), które umożliwia bardziej skuteczne i efektywne ustalanie kontaktów;

narzędzie to umożliwia szybkie monitorowanie kontaktów, wizualizację łańcuchów przenoszenia i udostępnianie danych.

Jeśli zasoby staną się zbyt ograniczone, aby przetestować kontakty objawowe, należy zalecić wszystkim kontaktom objawowym samodzielną izolację i zarządzać nimi jak przypadkami [26].

Wykorzystanie danych z ustalania kontaktów zakaźnych do udzielania odpowiedzi

Dane dotyczące ustalania kontaktów zakaźnych powinny być zestawiane i analizowane na poziomie lokalnym lub krajowym w celu wyciągnięcia wniosków z analiz i podania odpowiedzi. Przykłady obejmują zrozumienie szybkości przenoszenia i ataku, identyfikację i udokumentowanie środowisk, w których wirus przenosi się, oraz zrozumienie skuteczności różnych środków łagodzących, takich jak dystansowanie społeczne.

Algorytm zarządzania kontaktami prawdopodobnych lub potwierdzonych przypadków COVID-19 można znaleźć w załączniku.

Współpracujący eksperci ECDC (w kolejności alfabetycznej)

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.

Źródła

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/yvrdqz/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.

Załącznik

Algorytm zarządzania kontaktami prawdopodobnych lub potwierdzonych przypadków COVID-19

