

WYŻSZA SZKOŁA BANKOWA W  
CHORZOWIE PRACA NA PRZEDMIOT  
POLIGRAFIA I DTP

AUTOR: PATRYK JAROSZ, AGNIESZKA RAJS

DATA: 09.02.2022

## Spis treści

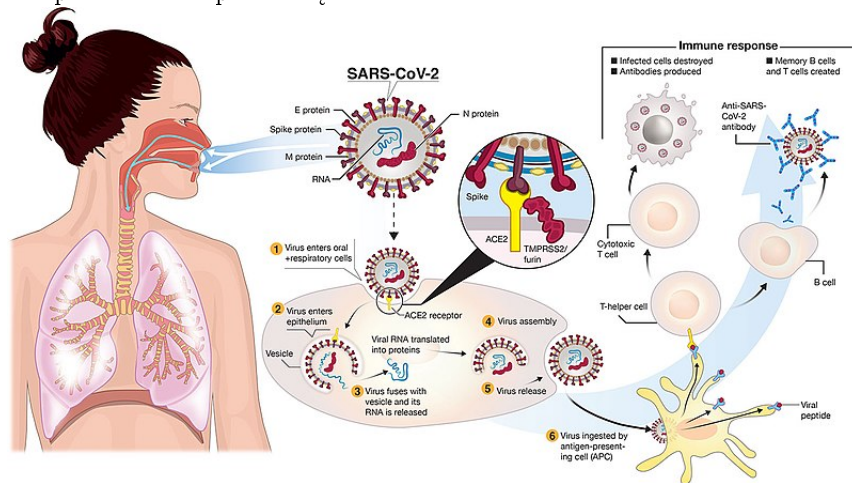
1. Co to jest COVID-19 ?
2. Przyczyna
3. Objawy
4. Przebieg choroby
  - 4.1. Symptomy i możliwe powikłania
  - 4.2. Diagnostyka laboratoryjna i obrazowa
  - 4.3. Udział przypadków ciężkich i śmiertelnych
5. Rozprzestrzenianie
6. Diagnozowanie
7. Zapobieganie
  - 7.1. Spłaszczenie krzywej zachorowań
  - 7.2. Zalecenia WHO
  - 7.3. W Polsce
    - 7.3.1. Zasady kwarantanny w Polsce
    - 7.3.2. Zasady izolacji w Polsce
  - 7.4. Kontrowersje
8. Leczenie
  - 8.1. Respiratory na zasadach otwartoźródłowych
  - 8.2. Stosowanie amantadyny
9. Przebieg pandemii
10. Śmiertelność
11. Dezinformacja
12. Zobacz też
13. Uwagi
14. Przypisy
15. Linki zewnętrzne

## 1. CO TO JEST COVID-19 ?

COVID-19 (od ang. coronavirus disease 2019) – ostra choroba zakaźna układu oddechowego wywołana zakażeniem wirusem SARS-CoV-2. Została po raz pierwszy rozpoznana i opisana w listopadzie 2019, w środkowych Chinach (miasto Wuhan, w prowincji Hubei) podczas serii zachorowań zapoczątkujących pandemię tej choroby.

Standardową metodą diagnozowania zakażenia jest test łańcuchowej reakcji polimerazy w czasie rzeczywistym z odwrotną transkryptazą (RT-qPCR, real-time RT-PCR) wykonany z wymazu nosowo-gardłowego lub próbki płwociny, który dostarcza wyniki w czasie od kilku godzin do dwóch dni. Analiza przeciwciał z próbki surowicy krwi również może być wykorzystana jako metoda diagnostyczna, pozwalająca na otrzymanie wyniku w ciągu kilku dni[14]. Choroba może także zostać zdiagnozowana na podstawie oceny kombinacji objawów, czynników ryzyka oraz wyniku badania tomografii komputerowej klatki piersiowej, wykazującego cechy zapalenia płuc.

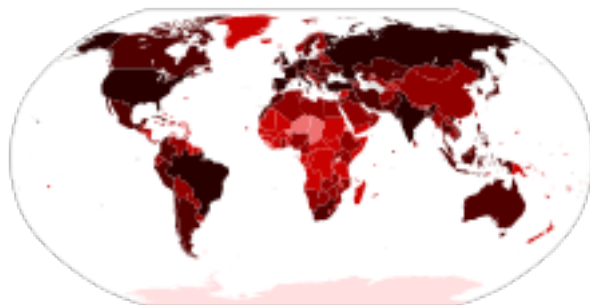
Stanowisko WHO na podstawie danych z 3 marca 2020 mówi o śmiertelności (CFR – case fatality rate, czyli liczba zgonów na zarejestrowane przypadki zachorowania) na poziomie 3,4%. Obecnie śmiertelność w Polsce wynosi 2,29%. 30 stycznia 2020 roku WHO ogłosiło stan zagrożenia dla zdrowia publicznego o zasięgu międzynarodowym w wyniku rozprzestrzeniającej się epidemii COVID-19. 11 marca 2020 WHO uznało serię zachorowań na COVID-19 występującą od listopada 2019 za pandemię.



Objawy choroby

## 2. Przyczyny

Choroba COVID-19 jest powodowana przez wirus SARS-CoV-2, który jest spokrewniony z wirusem SARS. Wcześniej był nazywany roboczo „2019-nCoV” (z ang. 2019 novel coronavirus).



**Potwierdzone** przypadki COVID-19 na świecie (stan na 25 marca 2020)

**≥10000**

**1000–9999**

**100–999**

**10–99**

**1–9**

W listopadzie 2019 po raz pierwszy zdiagnozowano chorobę w chińskiej prowincji Hubei, której stolicą jest Wuhan. Chińscy naukowcy wskazali, że źródłem nowego koronawirusa są zwierzęta, a potencjalnym nosicielem pośrednim mogą być łuszkowce.

W marcu 2020 roku naukowcy z Toronto, w tym mikrobiolog kliniczny z Uniwersytetu Toronto dr Robert Kozak, wyizolowali koronawirusa SARS-CoV-2, co stanowiło istotny etap w opracowaniu leku i szczepionek.

## 3. Objawy

Większość pacjentów ma łagodne objawy i dobre rokowania. Do typowych początkowych objawów choroby zaliczają się gorączka, suchy kaszel, zmęczenie i płytki oddech. Do mniej częstych objawów należą m.in.: odkrztuszanie plwociny, ból głowy, dreszcze, krwoplucie, bóle w klatce piersiowej, biegunka, nudności i wymioty, ból gardła. Większość przypadków choroby ma łagodny przebieg, jednak część może prowadzić do zapalenia płuc lub niewydolności wielonarządowej]. U niektórych pacjentów występują wyłącznie objawy żołądkowo-jelitowe, co może wynikać z zakażenia drogą pokarmową (np. przez zanieczyszczenie fekaliami).

Rozwijające się zakażenie wirusem może prowadzić do zapalenia płuc, zespołu ostrej niewydolności oddechowej, posocznicy i wstrząsu septycznego oraz do śmierci. Najczęstszy okres wylęgania wirusa wynosi do 14 dni, a jego mediana wynosi 5–6 dni.

Na podstawie danych dostarczonych przez 55 924 potwierdzonych badaniami laboratoryjnymi przypadków zachorowań na COVID-2019 w Chinach, WHO wyszczególniło częstość występowania poniższych objawów:

SYMPTOM	CZĘSTOŚĆ WYSTĘPOWANIA W %
GORĄCZKA	87,9
SUCHY KASZEL	67,7
ZMĘCZENIE	38,1
ODKRZTUSZANIE PLWOCINY	33,4
PŁYTKI ODDECH	18,6
BÓL MIĘŚNI LUB STAWÓW	14,8
BÓL GARDŁA	13,9
BÓL GŁOWY	13,6
DRESZCZE	11,4
NUDNOŚCI LUB WYMIOTY	5,0
ZATKANY NOS	4,8
BIEGUNKA	3,7
KRWIOPŁUCIE	0,9
PRZEKRWIENIE SPOJÓWEK	0,8

W badaniu 1099 chińskich pacjentów za pomocą tomografii komputerowej stwierdzono zmiany w płucach typu mleczonej szyby w 56% przypadków. Zmian w badaniu radiologicznym nie wykazano u 17,9% pacjentów z łagodną postacią choroby oraz u 2,9% pacjentów z ciężką postacią choroby. Limfopenia była obecna u 83,2% przyjętych pacjentów. 5% pacjentów zostało przyjętych na oddziały intensywnej terapii, 2,3% wymagało mechanicznego wspomagania wentylacji płuc, a 1,4% zmarło. Według zespołu badawczego Bernheima obustronne i obwodowe zacienienia w płucach typu mleczonej szyby są najczęstszymi objawami widocznymi na skanach tomografii komputerowej. Konsolidacje miąższu płucnego, liniowe zacienienia płuc oraz objaw odwróconego halo to inne typowe symptomy widoczne w obrazowaniu radiologicznym. Początkowo zmiany są widoczne w jednym płucu, jednak – wraz z rozwojem choroby – u 88% pacjentów stają się obecne w obu płucach. Dzieci zdają się przechodzić chorobę lepiej niż dorośli i występują u nich łagodniejsze objawy, jednak brakuje wciąż danych, aby stwierdzić to jednoznacznie.

#### 4. Przebieg Choroby

Przebieg choroby może być różnorodny. Większość pacjentów (ok. 81%) może przechodzić ją bezobjawowo lub mieć łagodne objawy, przypominające inne choroby górnych dróg oddechowych, które ustępują po około dwóch tygodniach, podczas gdy część pacjentów może mieć ostrą (14%) lub krytyczną (5%) postać choroby, co wymaga 3 do 6 tygodni do wyleczenia. U pacjentów z postacią krytyczną, którzy zmarli, czas od wystąpienia objawów do śmierci wynosił od 2 do 8 tygodni. U zmarłych pacjentów wykryto oznaki niedotlenienia mózgu, bez objawów zakażenia i zapalenia mózgu, czyli wynikało ono z braku dostatecznej ilości tlenu we krwi z powodu niewydolności płuc.

4.1. Symptomy i możliwe powikłania  
 Symptomy oraz możliwe powikłania choroby COVID-19

RZADZIEJ	CZĘSTO	W OSTRYCH PRZYPADKACH
Odkrztuszanie plwociny	Gorączka Duszność Suchy kaszel Ból mięśni lub zmęczenie Osłabienie	Infekcja dolnych dróg oddechowych (Obustronne) atypowe zapalenie płuc Problemy z oddychaniem Utrzymujący się ból lub ucisk w klatce piersiowej
Krwioplucie		
Katar, zatkany nos		
Dreszcze		
Splątanie		
Ból głowy		
Biegunka		
Nudności		
Wymioty		
Ból pleców		
Przekrwienie spojówek		
Utrata/zaburzenia węchu		
Utrata/zaburzenia smaku		
Wysypka		

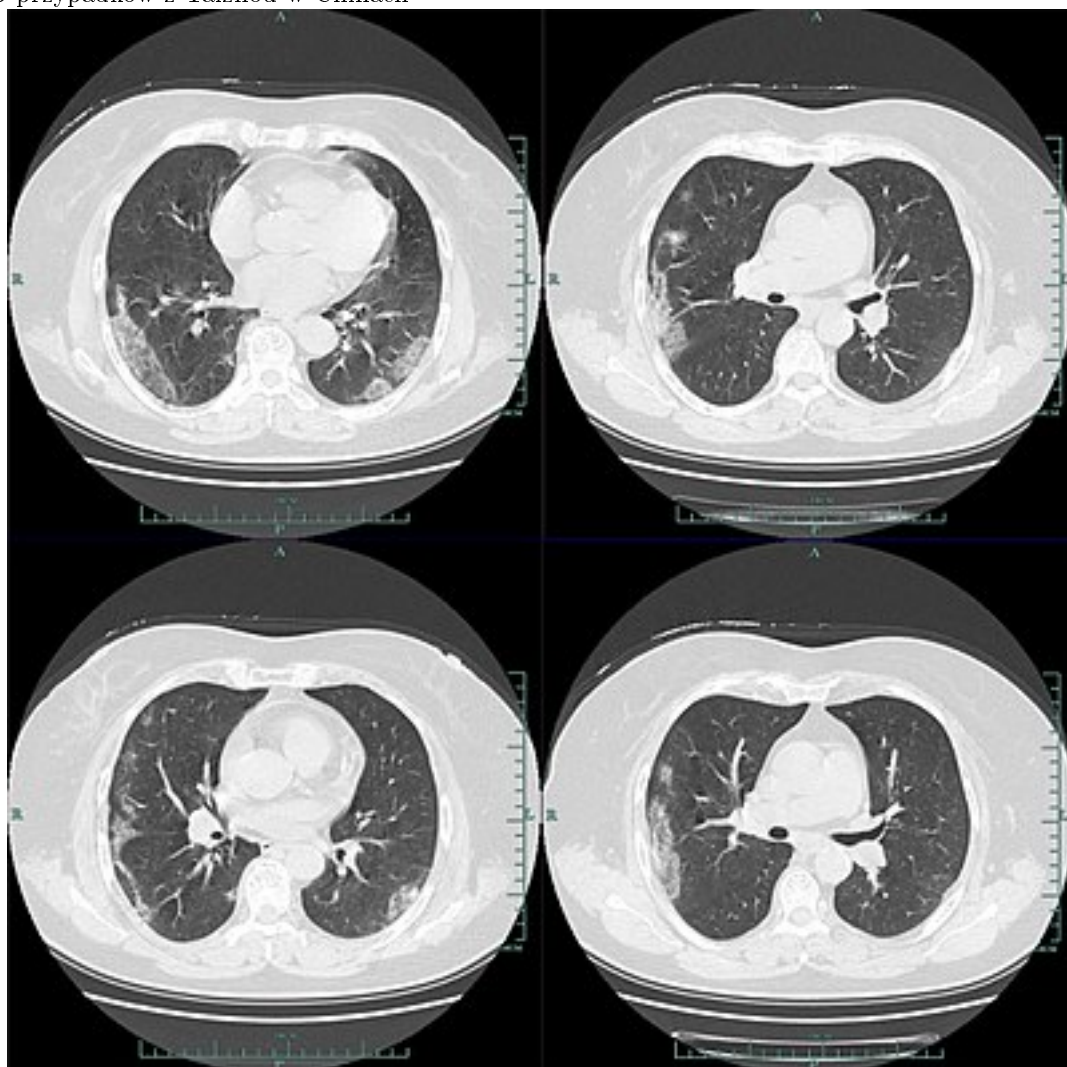
#### 4.2 Diagnostyka laboratoryjna i obrazowa

- Zmiany w diagnostyce laboratoryjnej u pacjentów obejmują najczęściej:
- zmniejszenie liczby limfocytów we krwi (limfopenia)
- zmniejszenie całkowitej liczby leukocytów we krwi (leukopenia)
- wzrost poziomu markerów zapalnych (CRP, OB, fibrynogen)
- małopłytkowość
- przedłużenie czasu częściowej tromboplastyny po aktywacji (APTT)

Zmiany w diagnostyce obrazowej u pacjentów obejmują najczęściej:

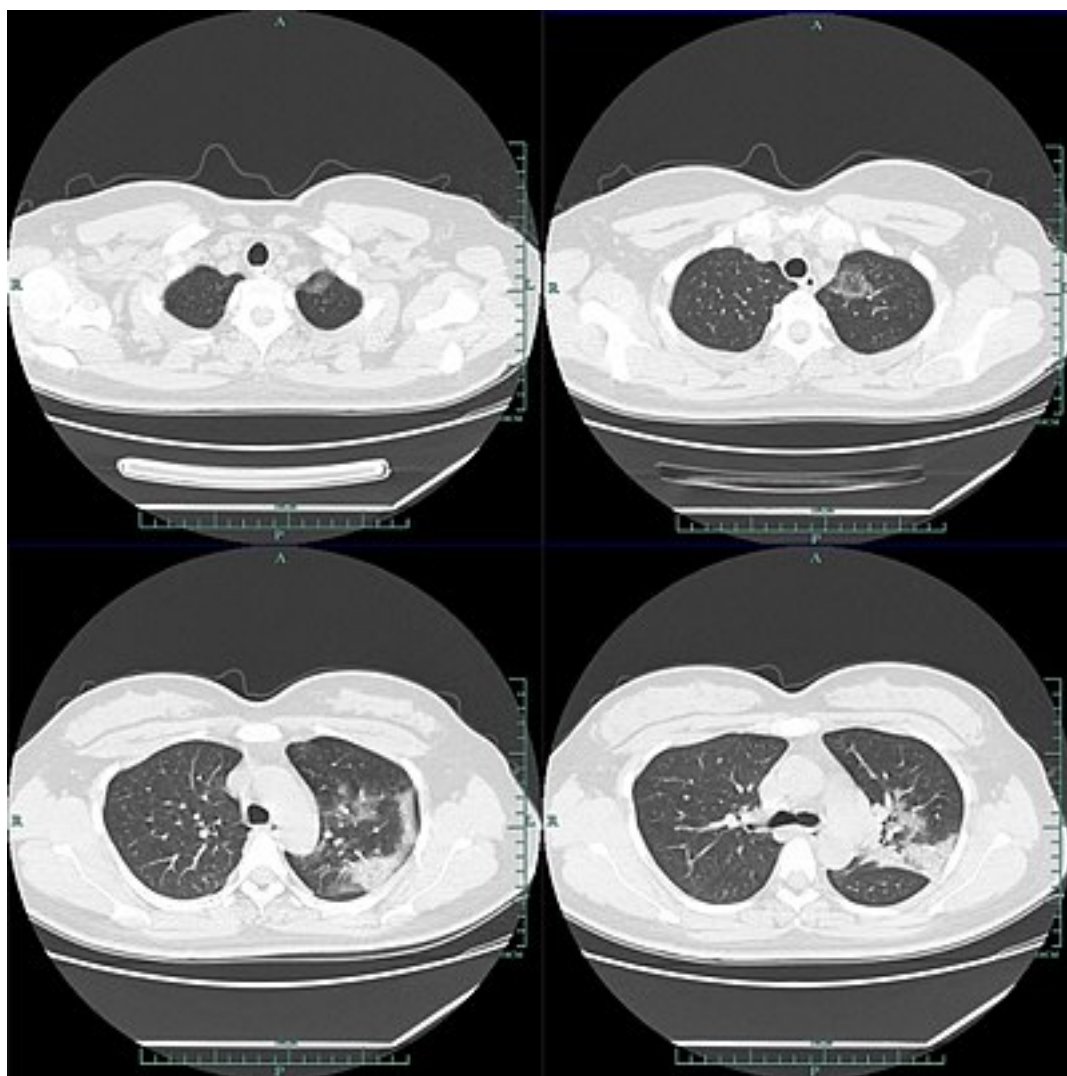
- obustronne i obwodowe zacienienia w płucach typu „mlecznej szyby”
- niejednolite konsolidacje miąższu płucnego
- liniowe zacienienia w płucach
- objawy odwróconego halo
- predylekcję do występowania zmian w tylnych segmentach lub płatach dolnych

W tomografii komputerowej płuc 79,3% (115/145) pacjentów wykazywało obustronne zapalenie płuc (przykład: zdjęcie po lewej), podczas gdy tylko 18,6% (27/145) pacjentów miało jednostronne zapalenie płuc (przykład: zdjęcie po prawej). 61,4% pacjentów posiadało zmiany typu mleczej szyby. Na podstawie 145 przypadków z Taizhou w Chinach



Wielokrotne zacielenia o nieregularnym rozkładzie oraz typu matowej szyby zauważalne w obydwu płucach.





Zacienienia typu matowej szyby oraz zagęszczenia nieregularne i nieregularne o zwiększonym zagęszczeniu zauważalne głównie w dolnym i środkowym płacie lewego płuca. W górnym płacie lewego płuca widoczne zacienienia typu matowej szyby i nieregularne krawędzie. W dolnym płacie lewego płuca kilka dobrze wysyconych cieni włóknistych.

#### 4.3 Udział przypadków ciężkich i śmiertelnych

Wskaźnik śmiertelności w poszczególnych grupach wiekowych (do liczby chorych w danej grupie)

Grupa wiekowa	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80+
Chińska Republika Ludowa	0%	0,2%	0,2%	0,2%	0,4%	1,3%	3,6%	8%	14,8%
Włochy	0%	0%	0%	0,3%	0,9%	3,1%	10,5%	35,5%	24,8%
Korea Południowa	0%	0%	0%	0,11%	0,08%	0,41%	1,58%	6,34%	11,62%

#### 5 Rozprzestrzenianie

Zakażenie rozprzestrzenia się pomiędzy ludźmi głównie drogą kropelkową, zazwyczaj w wyniku kaszlu lub kichania. Okres wylegania się choroby wynosi najczęściej od 2 do 14 dni, ze średnią długością 5 dni. Osoby chore mogą zarażać na 24–48 godzin przed wystąpieniem objawów choroby. Podstawowa liczba odtwarzania dla COVID-19 wynosi 2-2,5.

Rozważa się również możliwość zarażenia drogą pokarmową. U niektórych pacjentów występują bowiem wyłącznie objawy żołądkowo-jelitowe, co może wynikać z zanieczyszczenia np. fekaliami.

#### 6 Diagnozowanie

Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) opublikowała kilka procedur diagnostycznych COVID-19. Standardową metodą jest test reakcji łańcuchowej polimerazy z odwrotną transkrypcją (RT-PCR), który może zostać wykonany na podstawie wymazu nosowo-gardłowego lub próbki płwociny. Wyniki testu są zazwyczaj dostępne po kilku godzinach do dwóch dni. Możliwe jest wykonanie badania diagnostycznego z próbki krwi, jednak wymaga ono pobrania dwóch próbek w odstępie dwóch tygodni. Genetyczna sekwencja wirusa została po raz pierwszy opublikowana w internecie, po tym jak został on wyizolowany przez chińskich naukowców, co pozwoliło laboratoriom w innych krajach przygotować własne testy PCR.

Możliwe jest także diagnozowanie infekcji SARS-CoV-2 przy użyciu badania przeciwciał w surowicy krwi, jednak ta metoda daje fałszywe pozytywne wyniki, nawet jeśli wirus nie jest już obecny w organizmie. Pierwszy test wykorzystujący przeciwciała został zademonstrowany przez Instytut Wirologii w Wuhan. Test przeciwciał opracowany przez Duke–NUS Medical School w Singapurze pozwala na otrzymanie wyników w kilka dni.

Szpital Uniwersytecki Zhongnan w Wuhan opublikował metodę identyfikacji zakażonych wirusem opartą na kombinacji objawów klinicznych oraz ryzyka epidemiologicznego. Pacjent musi posiadać przynajmniej dwa z poniższych objawów: gorączka, cechy zapalenia płuc w obrazowaniu radiologicznym, normalna lub obniżona ilość leukocytów lub obniżona ilość limfocytów oraz historię podróży do Wuhan lub kontaktu z innymi zainfekowanymi pacjentami. Analiza przeprowadzona przez zespół ze szpitala Tongji w Wuhan wykazała, że skan tomograficzny klatki piersiowej cechuje się większą czułością (98%) w porównaniu do reakcji łańcuchowej polimerazy (71%). Badanie PCR może dostarczać fałszywe negatywne wyniki w wyniku problemów z zestawem testowym lub próbka.

## 7 Zapobieganie

Do podstawowych metod zapobiegania zakażeniom zaliczają się częste i dokładne mycie dłoni, utrzymywanie dystansu fizycznego od osób z objawami grypopodobnymi oraz unikanie dotykania twarzy nieumytymi dłońmi.

Zaleca się zakrywanie ust oraz nosa масечką. Osobom podejrzewającym u siebie zakażenie wirusem SARS-CoV-2 zaleca się zasięgnięcie porady medycznej poprzez kontakt telefoniczny, a nie osobistą wizytę u lekarza.

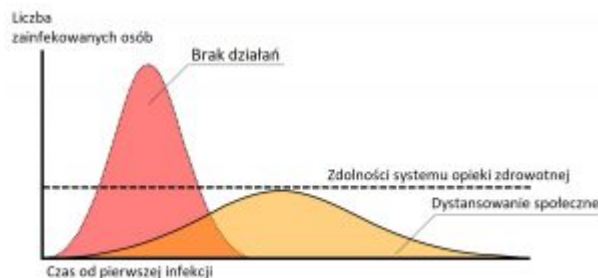
Dystans fizyczny od innych osób powinien wynosić według WHO co najmniej 1 metr na zewnątrz, a w pomieszczeniach im więcej tym lepiej.

Badacze i WHO zwracają też uwagę na potrzebę odpowiedniego wietrzenia pomieszczeń oraz ograniczenie czasu spędzanego w pomieszczeniach, gdyż głównymi czynnikami ryzyka są zamknięte pomieszczenia, zatłoczone miejsca i zbyt bliski kontakt (3 x Z, patrz infografika. W tego powodu zalecają organizowanie wszelkich uroczystości rodzinnych itp. na świeżym powietrzu.

Laureat nagrody Nobla, Louis Joseph Ignarro, tłumaczy, że wdychanie powietrza przez nos powoduje lepsze natlenienie krwi. Na dodatek, dzięki wytwarzanemu w nosie tlenkowi azotu(II) (NO), pomaga zwalczać zakażenie koronawirusem, blokując jego replikację w płucach

### 7.1 Spłaszczenie krzywej zachorowań

Zmniejszenie liczby jednoczesnych zachorowań, wskutek zmniejszenia liczby kontaktów z chorymi m.in. poprzez kwarantannę, pozwala służbom medycznym na optymalizację wykorzystania sprzętu, personelu i innych zasobów tak, by skuteczniej udzielać pomocy potrzebującym. Gdy liczba chorych jest większa niż wydolność systemu opieki medycznej, niektóre osoby nie będą mogły zostać poddane leczeniu w pełnym zakresie.



### 7.2 Zalecenia WHO

Mycie dłoni powinno trwać co najmniej 30 sekund i powinno mieć miejsce po każdej wizycie w toalecie, przed jedzeniem, kiedy dłonie są widocznie zabrudzone oraz po kichnięciu, kaszlu, wyciśnięciu nosa. Gdy woda i mydło są niedostępne, zaleca się dezynfekcję dłoni środkiem dezynfekującym zawierającym nie mniej niż 60% alkoholu. Zaleca się także częste mycie i dezynfekcję często dotykanych powierzchni, takich jak klamki, włączniki światła, stoły, blaty, drzwiczki itp. W celu niedopuszczenia do transferu wirusa z powierzchni na błony śluzowe, poprzez które może wnikać do organizmu, WHO zaleca unikanie dotykania oczu, nosa oraz ust przed dokładnym umyciem dłoni. W celu niedopuszczenia

do inhalacji wirusa w postaci aerozolu, zaleca się zachowanie dystansu przynajmniej jednego metra od osób kaszlących lub kichających. Należy zwrócić uwagę osobom, które kichają lub kaszlą, aby przestrzegały zasad higieny osobistej, polegających na zakrywaniu ust i nosa. WHO zaleca także osobom, które mają objawy grypopodobne, aby pozostały w domu do ich ustąpienia, nawet jeśli objawy są mało intensywne, jak ból głowy i katar. Ograniczanie kontaktu z innymi oraz wizyt w placówkach medycznych, pozwala na zmniejszenie ryzyka zakażenia siebie oraz innych. Organizacja rekomenduje noszenie maseczek w miejscach, gdzie utrzymanie dystansu społecznego jest trudne np. transport publiczny, sklepy, kościoły i inne zatłoczone miejsca.

Ponieważ rozpowszechniło się wiele mitów na temat COVID-19, WHO wyjaśnia, że np. podczas aktywności fizycznej na świeżym powietrzu nie należy zasłaniać twarzy (aby nie utrudniać oddychania), tylko starać się zachować dystans co najmniej 1 metra.

WHO opublikowało także serię szczegółowych zaleceń dla krajów, w których istnieje ryzyko wybuchu pandemii. Rekomenduje ona opracowanie planu personalnego na wypadek lokalnego zwiększenia liczby zachorowań. Plan powinien obejmować m.in. listę kontaktów w sytuacjach awaryjnych; zidentyfikowanie osób szczególnie zagrożonych, np. starszych, w najbliższym sąsiedztwie i organizację wsparcia; przygotowanie osobnego pokoju i łazienki dla osoby chorej; plan postępowania na wypadek zamknięcia szkół oraz przedszkoli; organizację pracy zdalnej, jeśli możliwa.

### 7.3 W Polsce

W Polsce została opublikowana seria zaleceń dla obywateli. Nie zalecano podróżowania do krajów, w których występowała duża liczba przypadków zakażenia wirusem SARS-CoV-2. Informacje na temat bezpieczeństwa podróży do poszczególnych krajów były publikowane na stronie ministerstwa spraw zagranicznych. Osoby, które w przeciągu minionych dwóch tygodni podróżowały za granicę lub z innych powodów podejrzewają możliwość infekcji i występują u nich objawy, takie jak: gorączka, kaszel, duszność oraz problemy z oddychaniem, powinny niezwłocznie skontaktować się telefonicznie ze stacją sanitarno-epidemiologiczną lub udać się bezpośrednio do oddziału zakaźnego lub oddziału obserwacyjno-zakaźnego. Nie należy iść do przychodni medycznej ani SOR. Została uruchomiona infolinia Narodowego Funduszu Zdrowia – 800 190 590 dotycząca postępowania w sytuacji podejrzenia zakażenia nowym koronawirusem.

#### 7.3.1 Zasady kwarantanny w Polsce

Obowiązkowi kwarantanny, czyli odosobnienia osoby zdrowej podlegają osoby zdrowe narażone na zakażenie poprzez:

styczność z osobą z dodatnim wynikiem badania RT-PCR SARS-CoV-2 (np. chorym pozostającym w izolacji domowej) narażenie na źródło biologiczne (ognisko zakażenia, np. internat, zakład pracy) przekroczenie granicy zewnętrznej Unii Europejskiej

Ponadto obowiązkowi kwarantanny podlegają osoby przyjmowane w trybie planowym do szpitala, skierowane na badanie RT-PCR SARS-CoV-2 do czasu

uzyskania wyniku ujemnego.

Kwarantanne nie podlegają osoby współzamieszkujące z osobą poddaną kwarantannie ani osoba będąca ozdrowieńcem, która współzamieszkuje z osobą chorą na COVID-19.

Kwarantanna nakładana jest przez inspekcję sanitarną w ramach nadzoru epidemiologicznego. Powiatowy inspektor sanitarny, w uzasadnionych przypadkach, decyduje o skróceniu albo zwolnieniu z obowiązku odbycia obowiązkowej kwarantanny. Od 2 września 2020 r. okres kwarantanny został skrócony z 14 dni do 10 dni. Okres kwarantanny liczy się od dnia następującego po ostatnim dniu odpowiednio narażenia albo styczności na SARS-CoV-2 i ulega automatycznemu zakończeniu po 10 dniach u osób, u których nie wystąpiły objawy choroby. Okres kwarantanny obejmującej podróżujących liczy się od dnia następującego po dniu powrotu spoza granicy zewnętrznej Unii Europejskiej. Kwarantannę odbywa się w swoim aktualnym miejscu zamieszkania lub w izolatorium, do którego zostaje się skierowanym przez służby sanitarno-epidemiologiczne. Do miejsca odbywania kwarantanny należy przyjechać wyłącznie własnym środkiem transportu. W czasie kwarantanny nie wolno zmieniać miejsca pobytu. Nieprzestrzeganie zasad kwarantanny jest zagrożone grzywną w wysokości do 30 tys. złotych oraz zgodnie z art. 165 kodeksu karnego, z powodu sprowadzenia niebezpieczeństwa dla życia lub zdrowia wielu osób poprzez spowodowanie zagrożenia epidemiologicznego lub szerzenie się choroby zakaźnej, jest zagrożone karą do ośmiu lat pozbawienia wolności.

Osoby objęte kwarantanną w warunkach domowych mają obowiązek zainstalować aplikację Kwarantanna Domowa ze sklepu App Store lub Google Play lub wypełnić elektroniczne oświadczenie o braku możliwości zainstalowania aplikacji na stronie ePUAP, są zobowiązane do pozostawania w domu i nie zmienianie miejsca pobytu, nie przyjmowanie osób spoza gospodarstwa domowego, utrzymywania dystansu społecznego, współpracy ze służbami państwowymi (Sanepid, Policja, Żandarmeria, WOT), dbania o higienę oraz codziennej samokontroli temperatury ciała i samoobserwacji niepokojących objawów. Jeśli podczas kwarantanny wystąpią objawy wskazujące na COVID-19, osoba objęta kwarantanną powinna skontaktować się ze swoim lekarzem Podstawowej Opieki Zdrowotnej, który może zlecić wykonanie testu molekularnego RT-PCR w przypadku podejrzenia choroby wywołanej wirusem SARS-CoV-2 (COVID-19). Zlecenie testu przez lekarza POZ wykonuje się na podstawie aktualnej wiedzy medycznej. W przypadku osoby, która nie jest w stanie samodzielnie przemieszczać się lub którego stan zdrowia to uzasadnia, lekarz w sytuacji zlecenia wykonania testu w kierunku wirusa SARS-CoV-2 zleca pobranie materiału do wykonania testu przez zespół karetki wymazowej, a w przypadku pozostałych osób lekarz POZ lub państwowy inspektorat sanitarny wskazuje miejsce wykonania wymazu w mobilnym punkcie pobrań wymazów, do którego osoba podejrzaną o zakażenie udaje się własnym środkiem transportu i z zachowaniem dystansu społecznego. W przypadku nierozstrzygającym/niediagnostycznym wyniku testu należy go powtórzyć po 24–48 godzinach, po wcześniejszym skierowaniu na test przez lekarza POZ.

Od 24 października 2020 r. osoby, które zostaną objęte kwarantanną au-

tomatycznie uzyskują świadczenie pieniężne za czas choroby i zasiłek chorobowy lub zasiłek opiekuńczy. Zakład Ubezpieczeń Społecznych uzyskuje informację o trwającej kwarantannie za pośrednictwem systemu EWP i przekazuje ją pracodawcom i przedsiębiorcom na profil płatnika na PUE ZUS. Nie jest wymagane uzyskanie od lekarza rodzinnego zwolnienia lekarskiego.

Informację o okresie trwającej kwarantanny można uzyskać za pośrednictwem Internetowego Konta Pacjenta.

### 7.3.2 Zasady izolacji w Polsce

Obowiązkowej izolacji lub izolacji w warunkach domowych podlegają osoby, u których stwierdzono zakażenie wywołane wirusem SARS-CoV-2 lub zachorowanie na chorobę wywołaną wirusem SARS-CoV-2 (COVID-19) lub podejrzenie zakażenia lub zachorowania, wobec których lekarz lub felczer nie zastosował obowiązkowej hospitalizacji, ale skierował je do leczenia lub diagnostyki laboratoryjnej w kierunku wirusa SARS-CoV-2 do izolatorium lub do izolacji w warunkach domowych. Pacjent, u którego COVID-19 przebiega bezobjawowo, łagodnie lub umiarkowanie (np. kaszel, ból gardła, stan podgorączkowy, osłabienie) nie wymaga pobytu w szpitalu. Lekarz lub felczer kierujący pacjenta na izolację bezzwłocznie przekazuje informację państwowemu powiatowemu inspektorowi sanitarnemu właściwemu dla miejsca pobytu pacjenta, poucza osobę chorą lub osobę sprawującą opiekę nad osobą chorą, bezradną lub małoletnią albo opiekuna faktycznego o obowiązku izolacji lub izolacji w warunkach domowych i zleca transport sanitarny do miejsca odbywania izolacji. W izolatorium w przypadku rozwoju objawów SARS-CoV-2 u osoby podejrzewanej o zakażenie lub zachorowanie możliwe jest wykonanie wymazu. W przypadku osób podejrzewanych o zakażenie SARS-CoV-2 skierowanych do izolacji domowej możliwe jest wysłanie karetki z zespołem wymazowym.

Obowiązki w czasie izolacji domowej są podobne jak w przypadku kwarantanny, ponadto wskazane jest leczenie objawowe zgodne z zaleceniami lekarskimi. W czasie siódmego dnia izolacji lub izolacji domowej chory otrzymuje wiadomość tekstową SMS o konieczności kontaktu z lekarzem POZ, który między 8 a 10 dniem izolacji przeprowadza teleporadę lub poradę w warunkach domowych. W przypadku decyzji lekarza POZ o nie przedłużaniu izolacji, izolacja kończy się po 10 dniu izolacji u pacjenta bezobjawowego. Lekarz POZ może też podjąć decyzję o przedłużeniu izolacji do 20 dni u osoby bezobjawowej o obniżonej odporności spowodowanej chorobami przewlekłymi (np. chorobami autoimmunologicznymi, cukrzycą, astmą lub przewlekłą obturacyjną chorobą płuc, przewlekłą niewydolnością nerek, reumatoidalnym zapaleniem stawów itp.).

O konieczności przedłużenia izolacji decydują objawy chorobowe, tj. gorączka oraz objawy infekcji górnych dróg oddechowych. W przypadku wystąpienia ich u pacjenta izolowanego dotychczas bezobjawowego izolacja powinna zakończyć się dopiero po 3 dniach bez objawów gorączki lub objawów infekcji górnych dróg oddechowych, ale nie wcześniej niż po 13 dniach od początku objawów. Zatem w przypadku wystąpienia wspomnianych objawów w 6 dniu od początku izolacji całkowity okres izolacji powinien być nie krótszy niż 19 dni i powinien zakończyć się dopiero po trzeciej dobie od ustąpienia w.w. objawów

choroby. Ostateczną decyzję o nieprzedłużaniu izolacji podejmuje lekarz POZ w ostatnim dniu przedłużonego okresu izolacji za pośrednictwem teleporady lub porady domowej. W przypadku zakwalifikowania pacjenta do hospitalizacji lekarz POZ zleca transport sanitarny do szpitala, gdzie pacjent rozpoczyna leczenie w warunkach izolacji. Koniec hospitalizacji nie jest uzależniony od ujemnego wyniku testu RT-PCR SARS-CoV-2, lecz przede wszystkim od stanu klinicznego pacjenta. Pacjent w warunkach izolacji szpitalnej jest pozbawiony prawa do wypisu na własne żądanie. W przypadku samowolnego opuszczenia szpitala przez osobę podlegającą obowiązkowi hospitalizacji ordynator oddziału, lekarz kierujący oddziałem albo osoba upoważniona odpowiednio przez tego ordynatora albo lekarza informuje o tym niezwłocznie telefonicznie państwowego powiatowego inspektora sanitarnego właściwego ze względu na miejsce zamieszkania chorego na numer telefonu alarmowego, który jest opublikowany na stronie podmiotowej Biuletynu Informacji Publicznej właściwej stacji sanitarno-epidemiologicznej.

Nieprzestrzeganie zasad izolacji jest zagrożone grzywną w wysokości do 30 tys. złotych oraz zgodnie z art. 161 kodeksu karnego, z powodu narażenia na zarażenie wielu osób przez osobę, która wie, że jest zarażona, jest zagrożone karą dziesięciu lat pozbawienia wolności.

#### 7.4 Kontrowersje

Stosowane powszechnie metody walki z pandemią skupiają się przede wszystkim na krótkotrwałych efektach i często przynoszą poważne długoterminowe szkody (zarówno gospodarcze, jak i zdrowotne oraz środowiskowe), więc konieczne jest wypracowanie bardziej perspektywicznych strategii. Przeciwno strategii lockdownu protestowali naukowcy i lekarze z wielu krajów (np. Deklaracja Great Barrington, postulująca „skupioną ochronę” szczególnie zagrożonych grup oraz rachunek zysków i strat społecznych), w tym z Polski (np. List Lekarzy). Ich postulaty wywołały jednak zdecydowaną krytykę ze strony innych lekarzy, broniących zasadności lockdownu (np. w czasopiśmie medycznym „The Lancet”).

Proponowano także rozwiązania kompromisowe. Dla przykładu, „Three Cs Strategy”, która sugeruje położenie nacisku na zapobieganie zakażeniom i ciężkim objawom infekcji głównie poprzez wietrzenie pomieszczeń, promowanie aktywności fizycznej na świeżym powietrzu i ogólnie zdrowego trybu życia, walkę z nałogami, gorączkofobią, a także zwraca uwagę na nadmiar biurokratycznych procedur obciążających m.in. służbę zdrowia, pracowników socjalnych, nauczycieli i naukowców[109]. (Strategia ta stała się inspiracją do opracowania polskiego programu „Dla zdrowia teraz i w przyszłości”). Z kolei artykuł przeglądowy przedstawiający szeroki zakres nowych i tradycyjnych metod zwalczania COVID-19, porównuje zalety i wady antybiotyków, leków przeciwwirusowych, szczepionek, kuracji immunologicznych, stosowania bakteriofagów, odpowiedniego odżywiania (probiotyki i prebiotyki), uprawiania sportu, wykorzystywania leczniczych skutków muzyki, jogi, Tai Chi, tańca, ruchu na świeżym powietrzu, wdychania powietrza przez nos itd.

Zwraca się również uwagę na potrzebę badań nad rozwiązaniem wielu palących problemów związanych z pandemią, m.in.

- podczas kwarantanny domowej rodzin, ze względu na współwystępowanie trzech głównych czynników ryzyka COVID-19 (3 x Z: zatłoczone miejsca, zamknięte pomieszczenia i zbyt bliski kontakt, patrz infografika), ryzyko zarażenia domowników jest bardzo wysokie, więc wskazane byłoby zezwolenie rodzinom na kwarantannie na wspólną aktywność fizyczną na świeżym powietrzu (spacery, ogrodnictwo itp.), z zachowaniem zasad bezpieczeństwa
- maski na twarz oraz dezynfekcja lub częste mycie rąk są poważnymi źródłami zanieczyszczenia środowiska i mogą prowadzić np. do alergii, podrażnień skóry i zaburzeń psychicznych
- w wielu krajach zasoby wody pitnej są bardzo ograniczone i narażone na zanieczyszczenie odchodami, patogenami i chemikaliami
- lockdown zwiększa ryzyko depresji i samobójstw, a także zagrożenia zdrowia przez zanieczyszczenie powietrza w pomieszczeniach (wirusami, jeśli ktoś jest zarażony, ale także CO<sub>2</sub>, chlorem, ksenoestrogenami z pleśni i innymi substancjami)
- chorzy na COVID-19 wydychają duże ilości wirusów, CO<sub>2</sub> i wielu szkodliwych związków, podczas gdy wiele rodzajów masek tlenowych oraz zasłanianie twarzy tekstylną maską ułatwia mieszanie wydychanego i wdychanego powietrza
- respiratory doprowadzają powietrze przez usta prosto do tchawicy, często prowadząc do zakażeń, zaś podczas oddychania przez nos, powietrze byłoby naturalnie filtrowane, a tlenek azotu (NO) wytwarzany w zatokach blokuje replikację wirusów, rozszerza drogi oddechowe i naczynia krwionośne w płucach oraz stymuluje produkcję surfaktantu
- zużyte strzykawki stały się poważnym zagrożeniem dla zdrowia publicznego, więc szczepionki doustne mogłyby być bezpieczniejszym rozwiązaniem
- zimą stężenie CO<sub>2</sub> w miastach dramatycznie wzrasta, głównie z powodu ograniczonej fotosyntezy i zanieczyszczenia powietrza spowodowanego ogrzewaniem, więc być może zwiększony udział terenów zielonych pozwoliłby znacząco zmniejszyć śmiertelność chorych w gęsto zaludnionych obszarach
- w okresie wegetacyjnym częste koszenie trawników również prowadzi do zanieczyszczenia środowiska i ograniczenia produkcji tlenu; także lasy i siedliska podmokłe odgrywają ważną rolę w ograniczaniu zanieczyszczenia środowiska, zaś na wielu obszarach ulegają fragmentacji, a nawet całkowitemu zniszczeniu
- pospolite zioła lecznicze, ze względu na naturalną zmienność ich składu chemicznego, są z zasady wykluczone z medycyny opartej na faktach, choć badania sugerują ich wysoki potencjał przeciwwirusowy (np. pokrzywy zwyczajnej)



- przytulanie jest ważne dla rozwoju dzieci i ogólnie dla dobrostanu, lecz niektórzy eksperci twierdzą, że jest poważnym zagrożeniem podczas pandemii, choć na świeżym powietrzu (bez pocałunków) wydaje się bezpieczne

## 8 Leczenie

Obecnie nie istnieje zatwierdzona celowana metoda leczenia choroby. Stosuje się leczenie objawowe, podtrzymujące oraz eksperymentalne. Współczynnik śmiertelności jest szacowany na 1% do 3%. Trwają obecnie badania i dyskusja nad ryzykiem reinfekcji.

Leczenie objawowe zwykle ma na celu opanowanie objawów i wsparcie funkcjonowania organizmu.

Prowadzone jest wiele niezależnych badań nad leczeniem COVID-19 z wykorzystaniem istniejących leków przeciwwirusowych.

### 8.1 Respiratory na zasadach otwartoźródłowych

Jednym z problemów jest brak respiratorów, zwłaszcza w krajach, gdzie szacuje się dużą liczbę osób do wyleczenia. Rezerwa strategiczna Stanów Zjednoczonych wynosi zaledwie 10 tysięcy respiratorów. Aby zwiększyć dostępność respiratorów tworzone są projekty oparte na zasadach otwartoźródłowych (Open Hardware, podobne zasady jak przy wielu systemach w rodzaju Linuxa). Wolontariusze z organizacji Public Invention koordynują ciągłą ocenę tych projektów w kategoriach takich jak: otwartość, aktywność społeczności, spełnianie określonych wymagań funkcjonalnych, poziom niezawodności, gotowość do wprowadzenia do produkcji. Według stanu na 6 kwietnia 2020 na liście umieszczonych jest 70 projektów, w tym co najmniej jeden, VentilAid, z Polski.

### 8.2 Stosowanie amantadyny

Jednym z potencjalnych sposobów na walkę z COVID-19 jest stosowanie amantadyny. Badania nad wykorzystaniem tej substancji w leczeniu COVID-19 zostały rozpoczęte w styczniu 2021 przez międzynarodowe konsorcjum złożone z 12 placówek naukowych. Skuteczność tego leku nie została jeszcze zweryfikowana niezależnymi badaniami naukowymi.

## 9 Przebieg pandemii

W 2019 i 2020 zakażenia odnotowano początkowo w Chinach, później choroba rozprzestrzeniła się na wszystkie kontynenty (najpóźniej, na Antarktydę dotarła w grudniu 2020).

Początkowo Światowa Organizacja Zdrowia postanowiła nie uznawać epidemii za stan zagrożenia zdrowia publicznego o zasięgu międzynarodowym. WHO uprzednio ostrzegła, że możliwy jest szerszy wybuch choroby. Ostatecznie 11 lutego 2020 w Genewie nazwę choroby ogłosił dyrektor tej organizacji Tedros Adhanom Ghebreyesus. Wskazał, że oficjalną nazwą choroby wywołanej przez nowego wirusa[b] należącego do rodziny koronawirusów, będzie COVID-19 (ang. Corona-Virus-Disease-2019 – choroba koronawirusa roku 2019).

4 marca 2020 potwierdzono w Polsce pierwszy przypadek osoby zakażonej wirusem SARS-CoV-2

## 10 Śmiertelność

Do 16 marca 2020 roku przypadki śmiertelne zarejestrowano w ok. 50 państwach i terytoriach. Najwięcej zgonów odnotowano w Chinach, we Włoszech, w Iranie, w Hiszpanii, we Francji, w Korei Południowej i w USA. Wskazuje się, że wirus rozprzestrzenia się szybciej niż SARS, jednak umiera mniejszy odsetek chorych. Współczynnik śmiertelności SARS wynosi 1 na 10, czyli ok. 10 proc. W przypadku nowego wirusa, SARS-CoV-2 mówi się o współczynniku ok. 3 proc. Liczba ofiar śmiertelnych w Chinach przekroczyła poziom epidemii SARS sprzed 17 lat, która trwała ponad pół roku.

Istnieje wiele różnych danych dotyczących szacunkowej śmiertelności COVID-19. Wstępna wartość współczynnika śmiertelności na poziomie 3% została opublikowana 24 stycznia 2020 roku na łamach czasopisma Lancet. Opublikowane 24 stycznia badanie opisujące cechy kliniczne pacjentów hospitalizowanych na COVID-19 opierało się na danych dostarczonych przez 41 przypadków zachorowań na nowe zapalenie płuc, z których 32% wymagało hospitalizacji na oddziałach intensywnej terapii i 15% zakończyło się zgonem. Opublikowaną 29 stycznia przez WHO szacunkową wartością indeksu śmiertelności było 2%, co jak podkreślono, było liczbą prowizoryczną, która może ulec zmianie. Dyrektor Generalny WHO stwierdził 3 marca, że uaktualniony uśredniony współczynnik śmiertelności SARS-CoV-2 dla całego świata wynosi 3,4%. Chińska Narodowa Komisja Zdrowia zapytana podczas konferencji prasowej 4 lutego ujawniła, że ogólny współczynnik śmiertelności dla Chin wynosił 2,1%, jednak różnił się znacznie w zależności od regionu kraju. W tamtym okresie 97% procent zgonów miało miejsce w prowincji Hubei i współczynnik śmiertelności dla miasta Wuhan wynosił 4,9%, prowincji Hubei 3,1%, a pozostałych prowincji 0,16%. Wyniki badań przeprowadzonych w Wuhan opublikowane 7 lutego wykazały, że z 138 hospitalizowanych pacjentów 26% zostało przyjętych na oddziały intensywnej terapii, 4,3% zmarło, a 61,6% chorych było nadal hospitalizowanych w momencie publikacji artykułu. Raport misji Chiny-WHO opublikowany 28 lutego przez WHO opisuje 55 924 przypadki potwierdzonych zachorowań na COVID-19 w Chinach, z czego 2114 (3,8%) zakończyło się śmiercią chorego. W Wuhan wartość indeksu śmiertelności wynosiła 5,8%, a w innych regionach kraju 0,7%. Odsetek przypadków śmiertelnych został zredukowany z 17,3% zachorowań w okresie 1–10 stycznia do 0,7% zachorowań po 1 lutego oraz nastąpiła poprawa jakości opieki nad chorymi.

Zdaniem niektórych badaczy, obliczanie współczynnika śmiertelności podczas trwającej epidemii nie powinno być prostą proporcją zachorowań do przypadków śmiertelnych, ponieważ może to prowadzić do zaniżania jego realnej wartości. Dla przykładu podczas epidemii wirusa SARS Światowa Organizacja Zdrowia opublikowała wartość indeksu śmiertelności na poziomie około 4%, podczas gdy jego końcowa wartość wynosi 9,6%.

Inną metodą szacunkowego określania śmiertelności COVID-19 jest analizowanie odchylenia od przeciętnej liczby zgonów w analogicznych okresach w latach poprzednich. Różnice w definiowaniu zgonu związanego z infekcją wirusem SARS-CoV-2 oraz jego diagnostyka różnią się znacznie pomiędzy krajami, co

utrudnia porównywanie dostarczanych przez nie danych. Ogólna liczba zgonów w porównywalnym okresie i obszarze nie jest obciążona tym kontekstem. Odchylenie od wieloletniej średniej śmiertelności podczas pierwszej fali pandemii COVID-19 różniło się znacznie pomiędzy krajami i na przykład w Hiszpanii wyniosło +38%, Anglii i Walii +37%, natomiast w krajach Europy Środkowej i Wschodniej, takich jak Polska, Czechy, Słowacja, Bułgaria, Dania odnotowano odchylenia w zakresie od niewielkich spadków do wzrostu +5%. W USA zaobserwowano 20% wzrost ogólnej śmiertelności w porównaniu do lat poprzednich, z czego szacuje się, że nie mniej niż 2/3 (13.3%) było spowodowane przez wirus SARS-CoV-2.

Według WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 największe ryzyko śmierci i ciężkich objawów mają osoby po 60 roku życia, a także chorzy na cukrzycę, nadciśnienie, raka i choroby układu oddechowego. W Chinach 2,4% zachorowań dotyczy osób poniżej 19 roku życia, a śmiertelność w tej grupie nie przekracza jednego promila.

## 12 Dezinformacja

Według szeregu źródeł od stycznia 2020 ma miejsce operacja dezinformacyjna wykorzystująca koronawirus SARS-CoV-2. Prowadzona jest ona na internetowych platformach społecznościowych oraz przez prokremlowskie media i przypomina operację dezinformacyjną z lat 80. XX wieku prowadzoną przez ZSRR (KGB) – Operation INFEKTION – w której m.in. przedstawiano ludzki wirus niedoboru odporności (HIV) jako rzekomą „amerykańską broń biologiczną”.

3 marca 2020 potwierdzono, że „system szybkiego ostrzegania i monitorowania poważnych przypadków dezinformacji” Unii Europejskiej został zastosowany celem przeciwdziałania dezinformacji wykorzystującej koronawirus SARS-CoV-2, chorobę COVID-19 i szerzenie się zakażeń wirusem SARS-CoV-2. Wiceprzewodnicząca Komisji Europejskiej Věra Jourová poinformowała, że narzędzie to zostało użyte do wymiany wiedzy między państwami członkowskimi UE, a także partnerami G7 na temat dezinformacji „pochodzącej ze źródeł zewnętrznych”. Dzień wcześniej doszło do spotkania w którym uczestniczyli przedstawiciele m.in. Google, Facebook, Twitter i Microsoft, aby omówić sposoby ograniczenia przepływu dezinformacji online dotyczącej koronawirusa. Według oświadczenia Jourové: „Wszyscy uczestnicy spotkania potwierdzili, że wykryli różne rodzaje dezinformacji lub fake newsy w Internecie i podjęli szereg działań w celu przeciwdziałania. Przykłady dezinformacji obejmują fałszywe środki zaradcze, które mają rzekomo na celu zaradzenie zagrożeniu i mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia (np. picie wybielacza w celu zabicia wirusa lub wkładanie octu do nozdrzy, aby uniknąć zakażenia, czy także sprzedaż zanieczyszczonych substancji metalami ciężkimi) lub mistyfikację na temat pochodzenia wirusa oraz sposobu i prędkości, z jaką się rozprzestrzenia”.

9 marca 2020 brytyjski rząd utworzył jednostkę ds. przeciwdziałania dezinformacji, z uwagi na działalność grupy państw „wykorzystujących kryzys koronawirusa”. Ekspertci mają m.in. współpracować z podmiotami prowadzącymi media społecznościowe w celu ochrony Wielkiej Brytanii przed fałszywymi in-

formacjami. Brytyjska narodowa służba zdrowia (NHS) współpracuje m.in. z Twitterem w celu zawieszania fałszywych kont. Niektóre z tych kont np. udają profile szpitali i usiłują wprowadzać niedokładne informacje na temat liczby przypadków zakażenia.

Według szefa sztabu obrony Kanady gen. Jonathana Vance występują oznaki internetowych działań dezinformacyjnych zmierzających do zasiania paniki z powodu COVID-19. Będą również podejmowane wysiłki ze strony aktorów państwowych i niepaństwowych (przestrzeni informacyjnej), aby dyskredytować kroki państw podejmowane w związku z zakażeniami wirusem SARS-CoV-2.

Kilku naukowców i ekspertów oceniło informowanie ludności jako nieodpowiednie.

14 Przypisy

15 Linki zewnętrzne